

## 국내 대규모 건설사업의 프로그램 관리 전략 - 용산공원 조성사업의 초기단계 프로그램 관리를 중심으로 -



이우연 국토교통부 용산공원조성추진단 박사, cmpm2080@korea.kr  
 현창택 서울시립대 건축학부 교수, cthyun@uos.ac.kr  
 최재현 한국기술교육대 건축공학부 교수, jay.choi@koreatech.ac.kr

### 1. 머리말

최근 국내에서도 다수의 이해관계자를 포함하고 정치·사회·경제적 파급효과가 높은 대규모 건설사업이 발주되고 있으나, 축적된 경험과 체계적 사업관리 노하우가 미흡하여 당초 기대한 성과에 미치지 못하는 등 문제가 제기되고 있다. 대규모 국가예산이 투입되는 국책사업에 있어서 이용자에게 편익을 적기에 제공하지 못할 경우 국책사업에 대한 불신으로 이어질 수 있어 대규모 사업에 특화된 관리 전략이 요구되고 있는 실정이다.

대규모 사업을 효율적으로 수행하기 위해 선진국에서 도입하고 있는 관리전략인 프로그램 관리(Program management, PgM)<sup>1)</sup>는 프로젝트를 개별적으로 관리하는 것보다 통합적으로 관리할 때 큰 시너지 성과를 기대할 수 있으며, 사업의 초기단계에 도입할수록 프로그램의 성공 가능성을 높일 수 있다(PMI, 2017). 이러한 프로그램 관리의 범위는 프로그램의 정의(Definition), 인도(Delivery), 종결(Closure)뿐만 아니라 운영유지(Operation and Maintenance)단계에 이르기까지 생애주기 전반을 관리하는 것으로 프로젝트 관리와 차별화된다.

프로그램 관리 전략을 적용하게 되면, 복잡성과 불확실성을 포용하고, 프로그램 전략 및 비즈니스 의사결정에 유리하며, 프로그램의 요구사항을 식별하여 프로그램 관리 계획(Program management plan, PgMP) 개발과 프로그램 편익

확보에 유리하다. 또한, 이해관계자의 관심사와 예상되는 리스크를 사전에 식별하여 대응방안을 마련하고, 원가·일정·품질의 최적화와 프로그램의 내부·외부 측면의 의사소통을 원활하게 하는 데에 도움을 준다(ISO 21503, 2017; Thiry, 2015; CMAA, 2021).

대규모 국책사업으로 추진 중인 용산공원은 2007년 제정된 「용산공원 조성 특별법」에 따른 최초의 국가공원으로, 국가 주도로 공원을 조성·관리하며 그에 대한 비용 부담의 주체도 국가가 원칙이라는 특징을 가지고 있다.

또한, 여의도 면적보다 넓은 100만평 이상<sup>2)</sup>이라는 규모의 방대성, 대한민국 수도 서울의 중심이라는 지리적 위치, 일제 강점기와 美 군정기를 거쳐 한국의 근현대사를 고스란히 간직한 역사·문화유산이 산재해 있다는 점이 기존 공원과 다른 점이다. 이러한 용산공원이 갖는 특수성을 고려하여 온전하게 국가공원으로 조성하기 위한 맞춤형 전략이 필요한데, 앞서 살펴본 프로그램 관리가 훌륭한 대안이 될 수 있다. 프로그램 관리방식을 성공적으로 적용하기 위해서는 여러 준비작업이 필요하다.

그러나 아직까지 용산공원 조성과 관련된 연구들은 용산공원 계획 공론화, 거버넌스 구축 모형, 공원조성 방향에 대한 인식조사, 공원조성을 위한 공간 연구, 근대건축물의 활용방안, 용산공원 가치와 조성 효과 등 공원조성의 사업 구상을 위한 기획 연구 위주로 수행되었다(최혜영, 2020; 김흥렬, 2018; 박영순, 2019; 권영태, 2016; 정다운 외, 2009; 온누리

1) Program Management는 '종합사업관리', '통합사업관리', '프로그램 관리', '메가프로젝트 관리', '대형사업관리', '대형건설프로그램 관리' 등 다양한 용어가 혼재되어 사용되어 본고에서는 2019년 산업통상자원부의 'KSA 21503 프로그램 관리' 국가 표준에 따라 '프로그램 관리'라는 용어를 사용한다.

2) 용산공원의 규모는 약 303만㎡으로 미국 뉴욕 센트럴파크(341만㎡)의 88%에 달하는 면적이다.

외, 2010).

따라서 대규모 국책사업으로 추진 중인 용산공원 조성사업의 성공적인 출발을 위해서, 본고에서는 용산공원 조성사업의 소개, 프로그램 관리 도입의 필요성, 초기단계 프로그램 전략을 제안하고자 한다.

## 2. 용산공원 조성사업

한강변의 용산(龍山)은 서울(京城)의 관문이자 한강에서 한양도성으로 들어오는 가장 중요한 교통로였다. 이러한 이유로 청나라 군대, 일제강점기 일본군 군대, 해방 이후 주한미군 및 연합군사령부가 사용해왔다. 2004년 체결된 용산기지 이전협정에 따라 서울에 위치한 주한미군을 평택기지로 이전하기로 합의한 이후, 2021년 주한미군의 평택 이전은 대부분 완료되었다.

국토교통부에서는 2020년부터 부분 반환되는 용산기지를 단계적으로 용산공원으로 조성하기 위한 사업을 추진하고 있으며, 부분반환 부지에는 임시개방 프로그램을 운영하고, 기존 건축물에 대한 역사·문화재적 가치 조사도 병행하고 있다. 또한 용산기지가 본격적으로 반환되기 전에 공원 조성 방향을 수립하기 위해 용산공원 기본설계 및 조성계획안을 수립 중에 있다. <표 1>은 용산공원 조성사업의 추진경과를 정리한 것이다.

표 1. 용산공원 조성사업의 추진경과

일 정	추진 경과
1990. 6.	용산기지 이전 한·미 기본합의서/양해각서 체결
1992. 11.	미군 골포장 반환 및 용산가족공원 개방
2003. 5.	한·미 용산기지 이전 합의
2004. 10.	용산기지 이전협정 체결
2005. 10.	용산기지 국가공원 추진 발표
2007. 7.	「용산공원 조성 특별법」 제정·공포
2008. 3.	용산공원조성추진기획단 설치(국토해양부)
2011. 10.	용산공원 정비구역 및 종합기본계획 고시
2012. 4.	용산공원 국제공모 및 마스터플랜 수립
2012~2018	용산공원 기본설계 및 공원조성계획(안) 수립
2020. 12.	용산공원 정비구역 변경 고시
2020~2021	용산공원 기본설계 및 조성계획안 변경 용역 수립중

용산공원은 국가 책임하에 공원을 조성·관리하도록 「용산공원 조성 특별법」에서 정하고 있다. 따라서 국가 예산이 투입되는 대규모 사업을 효과적으로 수행하기 위해 프로그램 관리 방식의 도입을 제안하고자 한다.

## 3. 용산공원조성사업의 프로그램 관리 도입 필요성

프로그램(Program)이란 개별적으로 관리해서는 실현되지 않는 편익을 달성하기 위해 통합된 방식으로 관리하는 다양한 관련 프로젝트, 하위 프로그램 및 프로그램 활동들로 정의한다. 프로그램 관리(Program management, PgM)는 프로그램 목표를 달성하고 관련 프로그램 구성요소를 개별적으로 관리해서는 실현되지 않는 편익을 실현하기 위해, 상호 연관된 프로그램 구성요소, 지식과 기술, 원칙을 프로그램에 적용하는 기법을 의미한다(PMI, 2017; ISO21503, 2017).

건설사업관리(Construction management, CM)와 프로젝트 관리(Project management, PM), 프로그램 관리(PgM)는 관리 주안점, 이해관계자의 참여, 리스크와 영향의 정도에 따라 구별할 수 있는데, <그림 1>에서 보는 바와 같이 PgM은 CM과 PM에 비해 전략적, 조직적, 다양한 관점에서 광범위하게 관리한다는 점에서 CM 또는 PM과 차이가 있다<sup>3)</sup>.

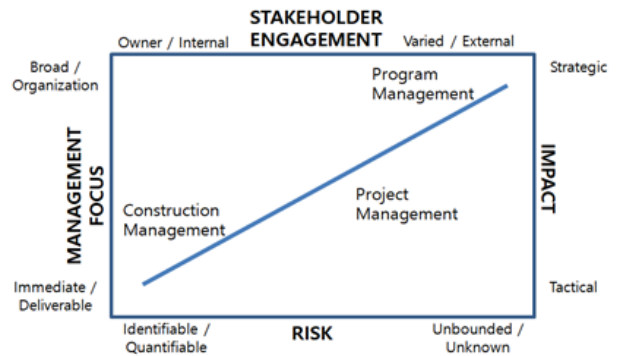


그림 1. CM, PM, PgM의 비교

프로그램 관리는 다수의 프로젝트 간 상호 의존적이고 상호 연관성이 있는 프로젝트, 하위 프로젝트 및 기타 프로그램 활동들의 효과적인 연계, 통합 및 협업하는 데 유리하다. 따라서 개별 프로젝트 내에서 설계 및 시공이 원활하게 수행되도록 관리하는 것은 프로젝트 수준의 관리에 해당된다고 볼 수 있으며, 개별 프로젝트 관리에서는 프로젝트들 간의 상호 의존관계, 우선순위 관리가 제한될 수 있다. 그러나 프

3) 이우연, 2021, 건설프로그램 종결단계 업무 프로세스 기반의 CPCP-RACI 모델, 서울시립대학교 대학원 박사학위 논문.

로그램 관리 방식을 적용하면, 프로젝트 상호 관계의 식별 및 관리, 프로젝트 성과 감시, 구성요소 및 프로젝트에 영향을 미치는 이슈 해결, 통합 프로그램 편익 관리 등 프로젝트 내에서 해결하지 못하는 리스크를 관리할 수 있다.

용산공원 조성사업에 있어서 프로그램 관리 도입이 필요한 이유는 다음과 같다.

첫째, 국토교통부 용산공원조성추진기획단은 공무원 조직으로 순환보직 원칙에 따라 잦은 인사이동 등으로 인해 조직 내부에 전문 인력이 적다. 유사한 사례로, 국책사업으로 추진되고 있는 행정중심복합도시 건설사업, 평택미군기지 이전사업, 새만금 개발사업 등도 프로그램 관리 전문조직을 활용하고 있다.

둘째, 용산공원조성사업은 대규모 국가 예산이 투입되므로 국가 예산 절감을 위한 노력이 필요하다. FMI(2007)에 따르면 프로그램 관리 조직 활용시 관리비용을 30%는 절감시키는 것으로 조사되었다.

셋째, 프로그램 관리를 아웃소싱할 경우 정부 조직의 슬림화가 가능하다. 대형 프로그램을 정부기관이 직접 관리할 경우 발주자 조직이 커지고 비용이 상승할 수 있으므로, 필수인력만 발주처의 풀타임 인력으로 직접 고용하고, 사업추진 단계별 필요한 인력은 프로그램 아웃소싱 인력으로 활용하게 되면 조직 슬림화와 비용절감이 가능하다.

넷째, 공원조성 시기에 대한 이용자의 요구사항에 부응할 수 있다. 영국 '런던올림픽 2012'는 2005년 개최지가 결정되고, 2012년 이전까지 올림픽을 성공적으로 준비하기 위해 프로그램 관리 전략을 적용하여 2008년 공사를 시작하고 2011년 완공하여 올림픽을 성공적으로 치를 수 있었다. 올림픽 개최를 위해서 건물 14개, 도로 20km, 교량 26개, 터널 13km, 공원 80ha, 기반시설 등 70여개 이상의 개별 프로젝트를 하나의 프로그램으로 통합관리하고 상호 관련된 프로젝트들을 조정하여 조직의 전략적 목표를 달성함으로써, 정해진 날짜에 건설되고 최종 비용도 절약하면서 완료할 수 있었다.

## 4. 용산공원 조성사업의 초기단계 프로그램 관리 전략

### 4.1 프로그램 조직의 구성

용산공원 사업 초기단계 프로그램 관리 팀은 소규모로 시작할 수 있다. 프로그램 팀에는 프로그램 관리자, 기획자, 일정 관리자, 개념 평가자, 재무 전문가, 변호사 및 기타 필요한 프론트 엔드 엔지니어(Front-end engineer)가 포함될 수 있다. 이러한 전문가는 국토교통부의 용산공원조성추진기획단의 조직 내에 둘 수 있고, 외부 프로그램 관리 전문회사 또는 프로그램 관리팀의 다양한 전문 회사 내에 포함될 수 있다. 프로그램은 특정 요구를 충족시키기 위해 필요에 따라 컨설팅을 기반으로 직원을 추가할 수도 있다. 핵심 팀을 보완하는 파트타임 전문가를 활용하는 방안은 핵심 팀을 작고 효율적으로 유지하는 데에 도움을 줄 수 있다. 프로그램 관리 계약시 발주자는 프로그램 관리팀에 역할과 권한을 명확하게 포함할 필요가 있다.

프로그램 조직 구성과 관련된 Axelos(2020)의 모범사례로는 해당 결과물을 제공하기 위해서 작업분류체계(Work breakdown structure, WBS)와 이해당사자의 책임과 역할을 정의하는 책임할당매트릭스(Responsibility Assignment Matrix, RAM)를 만드는 것이 있다. 프로그램 관리자는 용산공원 조성사업의 범위를 명확하게 정의하기 위해 작업분류체계(WBS)를 도출하고, 각 이해당사자 혹은 사업참여자에게 업무활동에 대한 책임과 역할을 할당한다.

### 4.2 용산공원 조성계획 수립

국토교통부에서는 용산공원 조성사업의 시작부터 계획, 설계, 건설, 종결 및 운영유지에 이르기까지 프로그램 마스터 플랜(Master plan, MP)을 수립하여 용산공원조성추진위원회<sup>4)</sup> 승인을 얻어 용산공원 조성계획을 고시한다. 이러한 계획은 사업수행기간 동안 주기적으로 업데이트하여 변경되는 사항이 반영되도록 한다. 용산공원 조성계획에는 비전, 구현 전략, 이용자의 편익, 예산, 정책, 업무절차, 프로젝트 관리 및 통제 시스템 등 요소가 포함된다.

용산공원 조성계획은 효과적인 의사소통과 주요한 시점에서 의사결정을 원활하게 하기 위해 사업 전반에 걸쳐 일정 수준의 지침과 표준을 제공한다. 이는 프로그램 내에서 모든

4) 2019년 9월 「용산공원 조성 특별법」을 개정하여 용산공원조성추진위원회 위원장을 국토교통부 장관에서 국무총리로 격상시키고 정부위원은 차관급에서 장관급으로 상향 조정하였다.

프로젝트를 검토, 평가, 우선순위 지정, 문서화, 승인, 구현 및 유지 관리하기 위한 프로세스 역할을 한다. 용산공원 조성계획의 구성요소는 조정, 토목, 환경, 건축 등 단일 프로젝트의 구성요소뿐만 아닌 전체 프로그램에서 공통 요소를 포함한다.

#### 4.3 프로그램 관리 사무소 설립

공원조성과 관련된 다양한 기관과의 이해관계를 조정하고 공원조성 프로그램 내의 모든 프로젝트를 감독·구현하기 위해 용산공원 조성 프로그램 관리 사무소(Program management office, PgMO)를 설립할 필요가 있다. PgMO는 통합되고 협력적으로 계획한다. PgMO 내에서 거버넌스 책임과 업무활동에 대한 책임을 정립할 수 있다.

대규모 국가공원 조성사업이라는 특성상 건축, 토목, 조경, 환경 등 다양한 프로젝트 간 의사소통을 잘 통제하는 것이 중요하다. 하지만 각각의 프로젝트에서 결과물을 만들기 위한 방법론이 명확하지 않을 경우 혼란을 야기할 수 있다. 이러한 다수의 프로젝트 관리를 성공적으로 수행하기 위해서는 PgMO의 역할은 필수적이다. 또한 PgMO 내에서는 프로젝트 결과물의 일관성을 유지하고 프로젝트 실패를 줄이기 위해 참여하는 인력을 위한 프로젝트 관리 기술, 업무절차, 역량 향상 교육을 수행한다.

#### 4.4 용산공원 프로그램 관리 정보시스템 구성

대형 국책사업으로 추진되는 용산공원 조성사업과 관련된 정보는 2005년부터 국토교통부뿐만 아니라 국방부, 문화재청, 환경부, 서울특별시 등 다양한 기관에서 많은 양의 데이터를 생성하였다. 향후 공원조성 조성 완료시까지 생성될 데이터 분량은 상당할 것이므로 이에 대한 정보분류체계를 구성·분석하며 쉽게 접근할 수 있도록 할 필요가 있다.

프로그램 관리 정보시스템(Program Management Information System, PgMIS)은 이러한 정부 및 지자체에서 생성한 모든 수준의 정보, 설계도서, 비용 정보, 일정 및 기타 프로그램 이슈와 관련된 문제를 지속적으로 관리 가능하다. 웹 기반 프로그램 관리 정보시스템은 프로젝트와 프로그램의 사람, 조직, 역할을 정의하고 대규모 프로그램의 정보를 관리하는 도구이다(Thomsen, 2011). 웹 기반 시스템을 활용하면 지리적으로 분산된 팀 간에 지속적으로 의사소통하고 문서화할 수 있다. 시스템은 문서관리, 예산 추적, 비용추적, 의사소통, 일정 추적, 검토 및 승인 등의 기능을 포함할 수 있다.

#### 4.5 용산공원 조성사업의 범위 정의

프로그램 관리자는 현실적인 일정, 전체 작업 범위 및 합의된 품질 수준을 기반으로 합리적인 비용 견적을 제공해야 한다. 또한 잠재적인 사업의 지연 및 기타 리스크 요소를 예상하여 적절한 프로그램 우발계획을 수립한다.

리스크 등록부는 이러한 잠재적 영향을 추적하고 프로그램 관리자는 가능한 많은 관련 요구사항의 범위를 식별한다. 여기에는 토양환경 오염 정화 방법, 오염된 토양의 부지 외부 반출 가능성 검토, 문화재 시·발굴, 토양정화와 역사문화유산 보존 간 이견시 우선순위 결정, 유물 발견시 대책, 일제강점기 및 미군정기 건축물의 가치 우선순위, 근대 문화유산 등재, 미군의 기준에 따라 준공된 시설물의 국내 기준과의 차이, 인허가 문제, 미국과 한국의 소방법 차이로 인한 소방허가 및 승인 문제, 사용승인 등 각각의 업무활동이 범위, 비용 및 일정에 영향을 미치므로 이러한 점들을 충분히 고려해서 범위를 정의한다.

공원의 최종상태의 품질 수준은 모든 영역에 영향을 미치지만 가장 중요한 것은 투입되는 예산을 국가가 지불한다는 점이다. 이러한 품질의 수준은 전체 공원의 최종상태를 결정하는 것과 동시에 전체적인 사업기간에 영향을 미칠 수 있다. 프로그램 관리자는 기획자와 설계자의 지원을 받아 각 컨설턴트와 계약자가 충족할 품질 표준을 설정하고 품질 지침이나 상세한 품질 표준 매뉴얼을 마련할 필요가 있다. 또한 대규모 부지라는 공원의 특성을 고려하여 프로그램 내에서 다양한 계약방법을 사용하는 것을 포함하여, 비용의 증가, 시장 상황의 변화, 설계 및 시공상의 리스크를 고려한 전략을 구상할 수 있다. 예를 들면 토양오염 정화와 문화재 발굴, 공원조성 사업에 있어서 관리 가능한 부분으로 구획을 나누어 발주하는 전략을 고려할 수 있다.

#### 4.6 용산공원 조성사업의 초기 평가

프로젝트에서 평가는 사업의 종결단계 또는 사후 평가로 수행하는 것이 일반적이다. 그러나 프로그램에서는 사업 초기 단계에서 잠재적 변경관리를 고려하여 평가할 수 있다. 공원 조성사업의 토양오염 정화 단계에서 외부 환경적 요인, 문화재 유물 발굴시 사업에 미치는 영향, 공원조성 추진단계에서 정치·경제·사회적 이슈 요인, 다양한 이해관계자의 광범위한 요구사항 관리, 프로그램 마스터 일정 수립 등을 프로그램 초기단계 주요 리스크로 식별한 후, 프로그램을 지속적으로 개선하기 위해 교훈을 도출하고 이렇게 얻은 교훈은 프

로그래의 강점과 약점뿐만 아니라 성과를 개선하는데 도움을 줄 수 있다. 프로그램 평가는 조경, 건축, 토목, 환경 분야 별로 설계, 조달, 시공, 시공 후 단계별로 나누어 실시한다.

## 5. 맺음말

2007년부터 최초의 국가공원 조성이라는 대규모 국책사업으로 추진되고 있는 용산공원 조성사업을 프로그램 전략 차원에서 살펴보았다.

오랫동안 외국군 군대의 주둔지로 사용되어 왔던 군사기지를 민족성, 역사성, 문화성을 갖춘 국민 휴식 공간인 국가공원으로 추진하기 위해서는 용산공원을 프로젝트 수준에서 관리할 것이 아니라 프로그램 관리 방식을 도입할 필요가 있다.

프로그램 초기단계 전략으로는 ① 프로그램 조직의 구성, ② 용산공원 조성계획 수립, ③ 프로그램 관리 사무소 설립, ④ 용산공원 프로그램 관리 정보시스템 구성, ⑤ 용산공원 조성사업의 범위 정의, ⑥ 용산공원 조성사업의 초기 평가 등 6가지 전략을 제안하였다.

끝으로, 본고를 통해 제시한 전략들과 함께 현업 수행을 위해 용산공원 프로그램 특성을 반영한 프로그램 절차서 및 용산공원 사업의 작업분류체계 개발, 업무추진 단계별 책임과 역할 설정, 대규모 부지의 특성을 반영한 적절한 발주방식 등 관련 분야의 후속연구와 개발이 필요하다.

## 참고문헌

1. 권영태(2016), 용산공원 조성에 따른 근대건축물의 활용방안 연구-서울시민을 대상으로, 상명대학교 문화기술대학원 석사학위 논문.
2. 김홍렬(2018), 용산국가공원 조성 추진을 위한 네트워크 거버넌스 구축 모형 연구, 한양대학교 대학원 박사학위 논문.
3. 박영순(2019), 용산공원 조성을 위한 참여 거버넌스 구축방안 연구, 중앙대학교 대학원 석사학위 논문.
4. 온누리, 손민수, 김홍석(2010), 권역별 용산공원 조성의 환경편익 추정, 국토계획, 대한국토·도시계획학회지, 제45권 제5호.
5. 이우연(2021), 건설프로그램 종결단계 업무 프로세스 기반의 CPCM-RACI 모델, 서울시립대학교 대학원 박사학위 논문.
6. 정다운, 김홍순(2009), 용산공원 조성방향에 대한 서울 시민의 인식조사, 서울도시연구, 제10권 제2호.
7. 최혜영(2020), 용산공원 조성 과정의 리질리언스 연구, 서울대학교 대학원 박사학위 논문.

8. CMAA (2021), Construction Management Standards of Practice.
9. FMI (2007), Practice Makes Perfect, FMI Quarterly Issue 4.
10. ISO 21503 (2017), Project, programme and portfolio management – Guidance on programme management.
11. PMI (2017), The Standard for Program Management (SPgM), 4th Edition.
12. Thiry, M. (2015), Program management, Gower Publishing Company.
13. Thomsen, C., Sanders, S. (2011), Program Management 2.0, FAIA, FCMAA.