

화성에 도달하는 데 트럼프가 주요 걸림돌이 될까?

라이너 지텔만 / 2025-08-29

2025년 6월에 집행된 YouGov 설문 조사에서, 65%만큼 많은 미국인이 화성으로의 임무에 지지를 나타냈다. 최근에, 일론 머스크는 2026년 말까지 무인 스타십(Starship)이 붉은 행성까지 비행하는 계획들을 발표했다. “만약 그런 착륙들이 잘 된다면, 비록 2031년이 더 가능성이 있을지라도, 2029년이면 인간 착륙들이 시작될지 모른다.” 지난 몇십 년간 미국 대통령들과 NASA에 의해 극구 선전된 야심 찬 비전들이 마침내 실현될까? 머스크는, 자기가 NASA의 웹사이트를 방문했고 화성을 탐색할 어떤 구체적인 계획들도 발견할 수 없었던, 2000년대 초기에 자기가 충격을 받았다고 말한다.

[2000년대 초기에서] 20년 이상 테이프를 앞으로 빨리 감기 하면, 사정은 오늘날 어떻게 보이는가? 7월에 행한 강연에서, NASA 에임스 연구 센터(NASA Ames Research Center) 출신 해리 존스(Harry Jones)는—오랫동안 불가능한 것 같았던 많은 것을 가능하게 한—발사 비용들에서의 급격한 감소를 강조했다. 그는 1년 전에는 썼다: “우리가 화성에 가는 것을 막는 압도적인 어려움이 있음이 틀림없는 것 같았다. 우리는 화성에 도달하지 못했는데, 비록 그것이 아폴로 이래 NASA의 수평선 목표였을 지라도 그랬다. 우리는 자세한 실행 가능한 임무 계획을 지니고 있지 않다. 가시적인 진전을 이를 충분한 자금이 없었다. 화성 계획들은 보통, 우리가 그 임무를 시작할 수 있기 전에, 선진 기술을 개발하기를 제안한다.”

암암리에, 당신은—정치인들에 대해서뿐만 아니라, NASA 자체에 대해서도 돌려진—좌절을 감지할 수 있다. 화성예의 임무들은 50년 이상 동안 되풀이해서 연기되었다. 그렇지만 계획들이 절대 부족하지 않았다: 1,000개 이상 화성 임무가 1950년대 이래 고안되었는데, 그 가운데서 50개 이상이 엄밀한 과학적 기준을 충족했다.

자기의 분석에서, 존스는 더는 [화성 도달을 막는] “아주 인상적인 것들이 없다(no showstoppers),”고 결론짓는다. 그는 일곱 가지 주요 도전 과제—적대적인 표면 환경, 인간 수행, 생명 유지 장치, 의료, 방사선 노출, 중력 감소, 그리고 원거리 통신 지연들—를 식별하고 그것들의 어느 것이나 모두에 대해 실행할 수 있는 해결책들이 있다는 점을 보여준다.

하나의 주요 쟁점은 생명 유지 장치이다. 국제 우주 정거장(International Space Station; ISS)에서 사용되는 것들 같은, 현행 체계들은 물과 산소를 재생하여 귀중한 자원들을 보존하도록 설계되었다. 그러나 존스는 “ISS 재생 체계 설계에 기초한 생명 유지 장치가 그것의 높은 실패율과 빈번한 고장 수리 및 수선의 필요 때문에 화성에 적합하지 않다,”고 주장한다. 그가 제안하는 더 효과적인 접근법은 탑재되어 운반되는 공급품들을 더 강건한 재생 기술들과 결합하는 것일 것이다.

그가 설명하듯이, 방사선 노출도 역시 더는 극복할 수 없는 문제가 아닌데, 작은 차폐된 안전한 피난처가 수송 중에 태양 표면 폭발들로부터 우주인들을 보호하는 데 사용될 수 있기 때문이다. 존스에 따르면, 더 짧은 수송 기일들과 표면 거주 공간을 보호하는데 화성 표토의 사용도 역시 우주선([h] [h])들의 부정적 영향을 줄일 것이다. 그는, 인공 중력을 발생시키는 회전 우주선과 또한 화성에서 회전 지하 바퀴 같은, —발사 비용들에서 대규모 감소로 가능하게 된—우주 비행 동안과 화성 자체에서의 중력 감소 문제에 대한 해결책들을 또한 강조하기도 한다.

확실히, 로버트 주브린(Robert Zubrin)이 자기의 설득력 있는 책 《화성에서의 신세계(The New World on Mars)》에서 옹호하듯이, 화성예의 임무, 그리고 더욱더 그렇게 식민지 건설에 집중한 임무는—예상될 뿐만 아니라, 예견되지 않기도 한—셀 수 없

을 정도로 많은 도전에 직면할 것이다. 그러나 천 개의 계획 후에, 결정적인 행동의 시점이 확실히 도달했다. 극적인 발사 비용 감소가 국면 전환자이다. 스페이스X는 비용들을 우주 왕복선 프로그램과 비교하여 95%만큼 많이 내렸다.

그럼에도 불구하고, 새로운 위험이 발생했—는데, 그것은 기원이 정치적이—다. 일론 머스크가 전에 도널드 트럼프를 지지한 것은, 적어도 부분적으로는, 아마도 트럼프가 규제 걸림돌들을 일소하고, 스페이스X의 스타십 로켓들 시험 동안 반복해서 스페이스X를 방해했던, 제정신이 아닌 관료제를 삭감할 것이라는 희망들로 동기가 부여되었을 것이다. 그러나 트럼프와 머스크 사이 매우 공개적인 반목 후에, 모든 것이 바뀌었다. 트럼프는 머스크의 NASA 계약들을 삭감하겠다고 위협했고 자기가 머스크를 남아프리카 공화국으로 추방하는 것을 들여다보겠다고 말했다. 그것이 실제로 절대 그것에 도달하지 않겠지만, 트럼프가 스페이스X의 계획들에 중대한 손해를 입힐 가능성은 배제될 수 없다. 예를 들면, 그와 머스크의 공개적인 말다툼 중 하나 직후, 트럼프는 재러드 아이작먼(Jared Isaacman)을 새 NASA 국장으로 임명하는 것을 철회했는데, 외관상 아이작먼과 머스크의 우정 때문이다.

머스크는 트럼프와 그렇게 연루되는 실수를 저지른 것 같은데, 트럼프는 우정이 정말 얼마나 빨리 적의로 바뀔 수 있는지 반복해서 보여주었다. 미국에서 가장 뛰어난 기업가인 머스크가, 정치적으로, 엄청난 자책골을 기록한 것 같다.

그러나 트럼프는, 머스크 없이는, 미국이 미국 우주인들을 ISS에 운송하는 데 여전히 러시아 소유즈 로켓들에 의존할 것이라는 점을 기억하는 것이 좋을 것이다. 작년에, 스페이스X는 세계적으로 집행된 258개 발사 중 134개의 원인이 되었다. 만약 스페이스X가 나라라면, 그것은 중국, 러시아, 그리고 뉴질랜드에 앞서서 1등 발사 국가가 될 것이다. 스페이스X가 없으면, 미국은 하찮은 4위가 될 것이다. 그리고 스페이스X가 없으면, 예견할 수 있는 미래에 화성 비행 임무들이 없을 것이다. NASA의 자체 대안, 우주 발사 체계(Space Launch System; SLS)는 상당히 더 비쌌 뿐만 아니라, 계획보다 몇 년 뒤쳐지기도 할 것이다. 비판자들은 비웃듯 SLS를 “상원 발사 체계(Senate Launch System)”라고 불렀는데, 왜냐하면 그것이 우주 프로그램이기보다는 자기를 선거구에 고용을 확보하기를 기도하는 상원 의원들이 끝까지 밀어 통과시키는 일자리 프로그램이기 때문이다.

두 명의 트럼프 절친 그레그 오토리(Greg Autry)와 피터 나바로(Peter Navarro)가 자기들의 책 《붉은 달이 뜨다(Red Moon Rising)》에서 진술하듯이, 민간 우주 탐사는 미국이 중국과 벌이는 우주 경쟁에서 미국의 손에 든 에이스(ace)이다: “두 번째 우주 경쟁에서 승리하는 것은 모두 민간 부문에 관한 것이다. 우리는 대규모 정부 프로그램들의 경쟁에서 중국을 이기지 못할 것이다; 상업 우주가 미국의 최상 무기이다.”

이 기사는 최초 《국가 이익(NATIONAL INTEREST)》에 게재되었다.

<https://nationalinterest.org/blog/techland/after-a-thousand-plans-is-mars-finally-within-reach>

라이너 지텔만(Rainer Zitelmann)은 역사학자이자 사회학자이고, 《부유한 자본주의 가난한 사회주의(The Power of Capitalism)》 (<https://product.kyobobook.co.kr/detail/S000001925779/>)와 《반자본주의자들의 열 가지 거짓말(In Defense of Capitalism)》 (<https://product.kyobobook.co.kr/detail/S000201471405/>)의 저자이다.

번역: 황수연(전 경성대 교수)