

# 우주 경제의 혁명

라이너 지텔만 / 2024-09-27

CNBC는 우주를 “월 스트리트의 다음 조 달러 산업”으로 불렀고, बैं크 오브 아메리카(Bank of America)는 “성장하는 우주 경제가 다음 십 년이 지나면 세 배 이상이 되어 1.4조 시장이 될 것”이라고 예측했으며, 2024년 4월 세계 경제 포럼(World Economic Forum)의 연구에 따르면, 우주 경제가 성장하여 2035년까지는 1.8조 달러 가치가 있을 것으로 기대된다. 모건 스탠리(Morgan Stanley)는 우주 기반 사업이 세계 첫 조만장자(trillionaire)를 만들어 낼 것으로 예상한다.

책 《우주 경제(The Space Economy)》(와일리 출판사)의 저자이자 미국 투자 기업 “우주 자본(Space Capital)”의 설립자, 채드 앤더슨(Chad Anderson)은 추정한다: “과거 십 년 동안에만도 1/4조 달러 이상이 거의 2,000개 독특한 우주 회사에 투자되었다.”

자기의 책에서, 그는 다양한 최첨단 회사를 두드러지게 나타내는데, 더브(Doves; 비둘기)로 알려진 소형 위성들의 개발에 전문화하는, 샌프란시스코에 기지를 둔 회사, 플래닛 랩스(Planet Labs)를 포함한다. 이 위성들은 강력한 망원경과 카메라가 장착되어 있어서, 그것들이 지구 표면의 다양한 지역의 영상들을 일정한 간격을 두고 포착할 수 있게 한다. 각 소형 위성은 그것이 상공에서 궤도를 그리며 돌 때 계속해서 지구를 스캔하여 자료를 지상국들로 전달하도록 프로그램되어 있다.

위성들에 의해 수집되는 영상들은 다양한 응용에 중대한 정보를 제공하는데, 기후 및 환경 보호, 삼림 감시, 곡물 수확량 예측, 호수들의 수질 평가, 그리고 재난 관리 같은 것들이다. 과거에는, 위성은 통학 버스만큼 컷지만—그 결과 상당한 운송 비용이 들었다—더브(비둘기) 위성은 구두 상자 크기이고 훨씬 더 낮은 비용에 우주로 발사될 수 있다.

궤도에 있는 위성들의 수에 관한 수치들은 우주 산업의 폭발적인 성장을 확증한다: “2010년에, 74개 위성이 우주로 발사되었다. 10년 후, 위성 산업 협회(Satellite Industry Association)는 거의 1,200개—16배 증가—를 보고했고, 거기서부터 빠른 성장을 예측했다. 이 글을 쓰고 있을 때, 4,000개를 훨씬 넘는 능동 위성(active satellites)이 궤도에 있고, 다가오는 10년에는 100,000개만큼 더 많으리라고 추정된다.” 증가는 아주 빨라서 지금 거의 10,000개의 능동 위성이 있다.

그러나 앤더슨이 지적하듯이, 우주가 “인기 시장(hot market)”으로 발전하고 있는데, 오늘 실제 돈이 벌리고 있는 영역들과 (소행성 채굴같이) 오직 모레에만 실행할 수 있을 것을 구별하는 것이 중요하다. “지난 십 년 동안 우주 경제에의 거의 모든 주식 투자는 위성들과 발사에서 이루어졌다.” 앤더슨은 또한 정거장들, 달, 병참, 그리고 산업주([h] [h])를 우주 산업에서 네 신생 산업으로 식별하기도 한다. 이 프로젝트들은 활기차고, 예를 들면, 위성들과 비교하여 불균형한 양의 매스컴 보도를 끈다. “지난 십년간, 넷 모두에 걸쳐 비교적 적은 27억[달러]이 투자되었다. 그러나 우주 산업에의 대부분 투자 자본이 위성들과 발사로 갔지만, 우리는 설립자들이 상업 우주 정거장들에서부터 달 운송 서비스들에 이르기까지 범위에 걸치는 야심 찬 새 방면들을 중심으로 자본을 모으고 기업들을 건설하는 것을 보기 시작하고 있다.”

일론 머스크의 거대한 스타십(Starship; 은하계 우주 탐사선)은, 승무원과 화물을 지구 궤도로, 게다가 달, 화성, 그리고 그 너머로 운반하도록 설계되었는데, 우주여행에 혁명을 일으킬 준비를 갖추었다. “단지 연료 비용만으로도 1,100세제곱미터 안으로 100톤을 발사할 수 있어서, 스타십은 우리가 우주에서 운영하는 방법을 완전히 바꿀 것이고 네 가지 신생 산업을 가능하게 할 것

이다.” 물론, 스타십이 “단지 연료 비용만으로도” 이 모든 것을 할 것이라고 말하는 것은 과장이지만, 일론 머스크는 로켓들의 재 사용 가능성과 연속 생산을 통해서 급격하게 비용들을 줄이는 데 정말 성공했다. 독일 우주 전문가 오이겐 라이홀(Eugen Reichl)에 따르면: “스페이스X는 현재 연간 약 6-8개 첫 단계, 약 120-140개 두 번째 단계 그리고 연간 약 230개 멀린(Merlin) 엔진을 건설한다. 비교해서: 자기의 전성기에, 아리안그룹(ArianeGroup)은 단지 연간 약 일곱 개 벌케인(Vulcain) 엔진만 가까스로 건설했을 뿐이다.” 그리고 이것은 그저 시작일 뿐이다!

머스크의 스타십은 “모든 것을 바꿀 것이다,”라고 앤더슨은 확신한다: “스타십은 진입 장벽을 더욱더 제거하고 전적으로 새로운 응용들의 개발을 자극할 것이다. 우주 탐사는 수십 년간 침체했다. 오늘날, 상업 능력들이 빠르게 정부들의 그것들을 앞지르고 있다.”

머스크는 또한 정부 계약들에 관한 한 터무니없는 게임 규칙들을-적어도 자기 회사를 위해-바꾸기도 했는데, 그것들은 과거에는 아주 높은 비용들에 이르렀다. 앤더슨은 머스크가 현장에 도달하기 전에 널리 행해졌던 원가 가산 체제를 다음과 같이 서술한다: “만약 NASA가 로켓이나 위성을 건설하기를 원하면, 그것은 소규모 집단의 방위 계약자들에게 가서 고정된 사양([h] [h]) 집합에 따라 그것을 건설하러 가도록 거액의 돈을 그들 중 하나에게 지급했다. 이것은 '원가 가산(cost-plus)' 계약으로 알려졌다. 계약자들은 자기들이 정시에 그리고 예산 아래에서 일을 끝냄으로써 보다는 일을 질질 끌으로써 돈을 더 많이 벌 수 있다는 점을 아주 빠르게 생각해 냈다. 만약 그들이 결정적인 목표를 향해 노력하는 데 수년과 수억을 썼지만 많은 진전이 없다면, 그들은 더 많은 돈을 얻을 구유로 돌아갈 수 있을 것이다: '이 공학 기술 내용은 우리가 예상했던 것보다 더 다루기 힘들군요,'라고 그들은 관료들에게 말할 것이다. '우리는 그 일을 완수하는 데 두 해가 더 그리고 X십억 달러가 더 필요합니다.'”

일론 머스크는 이 터무니없는 체제를 받아들이기를 거부했고, 대신 고정된 가격들에 납품을 준비했다. 이것은 그에게 비용을 삭감할 재무적 유인을 주었다. 오늘날, 머스크는 킬로그램당 약 2,000달러의 비용에 탑재 화물을 우주로 운송할 수 있다. 이것은 비용이 약 10,000달러에 정체된 채로였던 이전 수십 년에서 상당한 개선이다.

라이너 지텔만(Rainer Zitelmann)은 역사가이자 사회학자이고, 《부유한 자본주의 가난한 사회주의(The Power of Capitalism)》 (<https://product.kyobobook.co.kr/detail/S000001925779/>), 《반자본주의자들의 열 가지 거짓말(In Defense of Capitalism)》 (<https://product.kyobobook.co.kr/detail/S000201471405/>), 그리고 《국가들이 가난에서 벗어나는 방법(How Nations Escape Poverty)》(<https://nations-escape-poverty.com/>)의 저자이다.

이 기사는 처음 2024년 8월 2일 《리얼 클리어 마켓(Real CLEAR MARKETS)》에 게재되었다: <https://bit.ly/3ZyLhBw>

번역: 황수연(전 경성대 교수)