



본 내용은 아래 기사 및 칼럼 내용을 요약 번역한 내용임

James Anthony,

Boeing 737 MAX Disasters' Root Cause Was Government Regulation,

8 April, 2023

규제가 초래한 비극적 참사 : 보잉 737 MAX

2018년 10월 29일, 인도네시아 자카르타에서 출발한 라이온 에어 610편 보잉 737 MAX 기의 안전 제어 장치가 비행기의 기수를 급강하시킨 채 5초간 정지하는 과정이 반복되었다. 조종사들은 기수를 들어올리기 위해 안간힘을 썼지만 제어 장치의 힘을 이겨낼 수 없었고, 승객들은 좌석 위에서 끊임없이 앞뒤로 부딪히고 있었다. 해당 비행기에 탑승했던 모든 이의 삶에 남은 마지막 몇 초는 이렇게 영원처럼 흘렀다.

2019년 3월 10일, 에티오피아 아디스아바바에서 출발한 에티오피아 항공 302편도 운항 중 보잉 737 MAX의 안전 제어 장치가 같은 방식으로 작동하여 두 번째 추락 사고가 발생했다.

단순성, 제어 가능성, 혁신과 안전이 뒷전으로 밀려나면 치명적인 결과가 뒤따른다. 이는 규제가 소비자의 끊임없는 개선 요구가 아닌 정부에 의해 이루어질 때 발생한다.

위험을 초래할 수 있는 제품을 승인하면 규제 당국의 명성은 위태로워진다. 반면, 규제 당국이 시간을 끌다가 심지어 승인하지 않을 경우에도 그들은 좀처럼 비난받지 않는다. 그 결과 규제 당국에는 혁신을 극도로 제어하고자 하는 강력한 동기가 부여된다. 따라서 관리자와 디자이너 등의 생산자들은 경영상 위험성을 최소화하기 위해 규제 당국에 맞서는 대신 혁신을 사전에 자제하는 방식을 택한다.

기존 737 모델은 최소한의 지상 여유분을 두고 설계되었다. 고효율의 엔진은 지름 또한 더 컸기 때문에 유체역학 설계자들은 엔진을 기체 앞쪽으로 이동시켰고, 이에 따라 무게 중심이 보다 높아졌다.

이런 변화는 비행기가 공중을 비행할 때의 각도에 영향을 미쳤는데, 이를 받음각이라 부른다. 받음각이 너무 커지면, 기체는 한순간 양력을 잃고 실속하여 추락하게 된다. 737 MAX 의 고유한 엔진 배치로 인해, 조종사가 엔진 출력을 높이면 받음각도 따라서 증가한다.

기존의 받음각 안전 제어 장치는 단일 센서를 사용했고, 이러한 센서는 새 또는 얼음 조각과 충돌하면 오작동할 가능성이 있었다. 센서가 고장 나면 제어 장치는 기수를 내리고 5 초간 정지하는 과정을 추락할 때까지 반복했다.

보잉 측 관리자와 디자이너가 FAA 의 승인에 따라 보완한 현재의 수정 사항은 제어 장치가 조종사의 수동 조작을 방해하지 않도록 개선되었다. 그러나 여전히 보다 직관적인 제어를 가능케 할 방도가 필요하다. 737 MAX 의 받음각은 자체 구조적으로 완벽한 통제가 어려우며 직관적인 조종법만으로는 제어 가능성이 향상되지 않지만, 정부 규제 기관에서 승인한 안전 제어 장치는 이 문제를 해결하기엔 역부족이다.

정부 규제를 제거하는 일은 간단하다. 민간 항공기 생산 업체는 승객들을 무사히 운송하고 만족시켜야 한다는 동기부여를 이미 충분히 받고 있다. 생산자들은 정부 기관이 부여한 규제에 따라 타협점을 찾는데 만족하는 대신, 개선에 대한 소비자들의 요구에서 구동력을 찾을 필요가 있다.

소비자 주도의 규제하에서, 생산자에게는 정부 규제 기관으로부터 단지 약간의 자유와 자산을 보호받기 위해 스스로 노력의 결과를 희석할 필요가 사라진다. 또한, 생산자들의 주의를 분산시키는 요소가 최소화될 때, 소규모의 유연한 조직은 핵심적인 임무를 가장 이상적으로 수행하며 새롭고 발전된 디자인을 더 효율적으로 개발할 수 있다.

기술 발전은 계속되고, 인간은 언제나 한계에 맞닥뜨릴 것이다. 참사를 일으키고 싶어 하는 사람은 없다. 그러나 보잉 737 MAX 사고를 초래했던 정부와 기업 간의 역학 관계는 지금도 그대로 유지되며 작동 중이다.

번역: 박지혜

출처: <https://mises.org/wire/boeing-737-max-disasters-root-cause-was-government-regulation>