**1. 신제품 또는 신기술을 도입할 때, 기존 규제에 어긋나면 일단 금지한 다음 새로운 제도를 검토해야 하는가? (원칙허용-예외금지) 아니면 일단 허용하고 이후에 규제를 검토해야 하는가? (우선허용-사후규제)**

이해를 돕기 위해 다른 말로 바꾸면, “해도 되는 것 이외에는 하지 마!”가 ‘원칙허용-예외금지 원칙’이고 “하지 말라는 거 빼고 다 해!”가 ‘우선허용-사후규제 원칙’이다.

장하석 교수는 5장 과학적 진리에서 “**과학은 실재에 대해 배울 수 있는 모든 길을 우리 능력이 닿는 대로 추구하면서, 그 과정에 도움이 된다면 서로 상충하는 이론 체계들도 동시에 허용하고 유지해야 한다.**”라고 주장하였다. 마찬가지로 신제품과 신기술의 도입에도 같은 태도를 유지해야 하지 않을까?

6장 과학의 진보에서는 노이랏의 은유에 대해 설명하였다. “**노이랏의 은유에 의하면, 지식은 물이 약간 새지만 떠다니는 배와 같다. 과학자들은 그 배를 타고 가면서 조금씩 고쳐서 더 짜임새 있고 물이 새지 않게 할 수밖에 없다.**” 문장의 주어(지식)를 제품과 기술로 바꿔보자. 기존에 이미 있던지, 아직 도입되지 않았던지 제품과 기술은 모두 물이 약간 새는 배와 같다. 그러므로 우리는 일단 양쪽 배 모두 띄우는 것을 허용하고 이후 배가 가라앉을지는 자신의 능력에 맡겨야 하지 않을까?

※문재인 정부는 2019년 7월 17일부터 몇몇 분야에 대해 ‘우선허용-사후규제 원칙’을 시행하였다.

(<https://www.moleg.go.kr/board.es?mid=a10501000000&bid=0048&act=view&list_no=89251>)

다음은 위 논제에 대한 구체적인 사례를 들어 토론하고자 한다.

**2. 당신은 유전자를 편집할 수 있다면 2세를 낳을 때 활용할 것인가?**

(유전자 편집 기술에 대한 설명: <https://youtu.be/0pok1vcYzVo> )

장하석 교수는 4장 과학혁명에서 **아주 새로운 방법으로 그 위기를 훌륭하게 벗어나는 길이 제시되면 그 방향으로 새로운 패러다임이 형성되어 기존 패러다임과 경쟁한다고 하였다.** 유전자 편집(Crisper) 기술은 이전 지식으로 치료하지 못했던 질병(유전병, 암 등)의 훌륭한 해결책으로 활발하게 연구되고 있다. 아직까지는 ‘치료’에 한정되어 연구되고 있지만, 미래에 인간 유전자의 ‘개선’에 쓰일 가능성도 충분하다. 부모가 자식이 태어나기 전에 미리 외모, 능력, 면역력 등을 직접 디자인할 수 있는 것이다. 이는 성형, 교육, 치료 등 기존의 광범위한 패러다임과 경쟁할 것으로 예상된다.

또 교수는 “**경쟁 관계의 패러다임 사이에는 ‘비정합성’이 있으므로 어느 쪽이 옳다고 간단하게 판단할 수 없다. 패러다임이 바뀌면 판단기준, 개념의 의미, 관측된 현상이 모두 바뀌기 때문이다.**” 라고 하였다. 현재 과학자들은 여러 위험성을 들어 생식세포에 대한 유전자 편집 연구를 금지하고 있지만, 앞으로는 모르는 일이다. 유발 하라리는 <호모데우스>에서 지금까지는 부자와 빈자의 생물학적 차이는 없었지만, 유전자 편집 기술의 발달로 앞으로는 경제적 차이가 생물학적 차이로 갈릴 것이라고 경고하였다. 유례없는 불평등이 우리를 덮친다는 것이다. 하지만 미래에는 그 불평등 올더스 헉슬리의 <멋진 신세계>의 배경처럼 당연한 것이 될지도 모른다. 어느 쪽을 택해야 할까? 절대 간단하게 판단할 수 있는 문제는 아니다.