

컴퓨터가 화학공학에 여는 미래는 어떤 모습일까? 과학자들이 하는 일은 얼마나 남아있을지 사실 기대보다는 걱정이 먼저 앞선다. 나는 현재 화학공학을 전공하고 있기 때문에 컴퓨터과학의 응용을 생각해 볼 때 흔히 화학과 관련해서 많이 상상해보곤 한다. 화학이라는 학문은 정말 거의 100% 실험에 의존한다고 볼 수 있다. 현재 존재하는 화학 이론들도 모두 실험을 거치고, 그 실험데이터에 기반을 두어서 만들어진 것이다. 원래 이론에 맞지 않는 다른 실험결과가 나오게 되면 그에 맞는 이론들을 또 다시 만들어낸다. 그에 더해 화학 이론들은 의도하지 않은 실험 결과에서 나온 것들이 많다. 그래서 처음에 생각했을 때는 아무리그래도 화학공학에서 새로운 이론을 만들어내는 것은, 컴퓨터가 화학 물질을 넣어서 실험해보거나, 의도하지 않은 실험을 하지는 않으니까 불가능하지 않을까? 하고 나름 안심했었다.

그렇지만 컴퓨터가 실수로 새로운 발견을 해내는 것은 못하더라도 어떤 새로운 가설을 만들어내는 일은 충분히 할 수 있을 것 같다. ‘computer invents new scientific theory without human help’ 기사를 참고했다. 어떤 새로운 이론에서 사실 중요한 점은 가설을 세우고, 가설을 검증하는 것이다. 중간에 실험단계는 정밀성만 가하면 되는 것이다. 그렇기 때문에 만약에 앞뒤의 과정을 컴퓨터 소프트웨어가 수행을 하게 된다면, 정말 과학자들이 할 수 있는 일들이 적어지지 않을까 싶다. 거의 일어나지 않을 법한, 아마 우리가 상상하지 못한 사실, 굉장히 낮은 확률의 가설도 모두 컴퓨터가 제시하고 이는 과학에 새로운 지평을 열 것 같다. 그것이 인류에게 새로운 빛일지 아니면 절망일지는 두고봐야할 일이지만, 어쨌든 나는 사람들의 의식 변화보다 너무 빠른 속도의 컴퓨터 발전에 두려운 마음이 더 크다.

화학을 넘어서서 모든 사회 현상들이 빅데이터 분석을 통해 파악되고 나면 과연 ‘불확실성’이라는 것이 남아있을지 궁금해졌다. 그 데이터도 결국에 확률에 기반하고 있긴 하지만 굉장히 높은 확률이고 정밀하다. 가령 현재 빅데이터 기술을 이용해서 사람들의 소비패턴을 모두 파악해서 정보를 제공한다. 이렇게 많은 사람들의 소비패턴들이, 사회 현상들이 모이고 나면 어떤 경제정책의 파급효과 같은 것을 훨씬 더 쉽게 파악할 수 있게 될 것이다. 교육, 의료 등 많은 분야를 섭렵할텐데, 이런 명확함이 지배하는 사회는 어떤 모습일지 상상해보았다.

한편, 다양한 소프트웨어의 발전이 우리 삶을 바꿔놓은 와중에, 우리에게 남은 문제 중 첫 번째는 기존에 사람간의 ‘유대감’을 느끼는 방식을 컴퓨터를 통해 해결해야 하는 것이다. 우리는 지금까지 정서적인 교류를 직접 만나는 것을 통해 해결했다. 인터넷이 보편화되고 언제 어디서나 소통을 하지만, 사실 이로 인해 유대감이 약해졌다는 기사들이 많이 나왔었다. 그리고 내가 느끼기에도 아직 컴퓨터로 하는 통신은 만나서 하는 것만큼의 정신적인 교류를 보장하지 못한다. VR이 정말 생생하게 실현된다면 과연 이 문제가 해결 될까? 내가 현재 느끼기에는 아니다. 촉각, 후각 등 모두 기계를 통해서 해결된다면 극복이 될까? 두고 볼 일이다.

두 번째로 극복해야하는 문제는 가상현실세계에서의 노동이 현실세계에서의 실질 이윤창출로 나아가는 것이다. 현재는 가상현실 콘텐츠를 만들어서 사람들이 그것을 즐기는 것에 그친다. 여전히 어떤 재화를 벌려면 현실세계에서 노동력이나 실질 재화가 투입되어야 한다. 콘텐츠 제작자들이 아니라, 그리고 가상현실세계에서의 아이템을 현실세계의 돈으로 교환하는 것을 넘어서서 그 안에서 내가 노동을 하고 돈을 버는 것이 더 넓은 범위로 확장 될 수 있을 때 가상현실세계가 인정받고 보편화 될 수 있을 것이라고 생각한다. 아직까지는 괴리가 있는 듯 하다.

세 번째는 컴퓨터의 발전이 현대인들의 스트레스를 줄일 수 있는 방향성을 가져야 하는 것이다. 물론 모든 것에는 빛과 그림자가 있어서, 혜택이 있으면 그만큼의 부작용이 생기는 것은 당연하다. 컴퓨터의 발전에 관한 기사들을 읽어보았을 때, 예를 들어 ‘how consumers can use big data’를 보면 빅데이터 기술을 이용해서 여러 가지 부문에서 나에게 최적화된 서비스가 제공된다. 그리고 ‘computer invents new scientific theory without human help’ 이것도 보면, 새

로운 사실을 발견해내고 논문을 쓰기 위해서 골머리를 앓지 않아도 되기 때문에 더 편해졌다고 할 수도 있다. 하지만 이상하게도 사람들은 이런 컴퓨터의 발전에 자신이 미래에 할 수 있는 일이 없을까봐, 더 많은 차별을 받게 될까봐 걱정하고 불안해한다. 현재도 정신과 치료를 받은 기록이 있으면 취직에 있어서 불리한 점이 있다는 말에 사람들이 그런 치료 기록들을 남기지 않으려고 한다. 그런데 이렇게 더 많은 정보들이 공유되고, 개인정보와 개인 공간이 분리되지 않게 되면 사람들의 스트레스는 점점 더 늘어날 것 같다. 사실 그 두 가지(스트레스 감소와 편리함)가 공존할 수 있는지도 아직 잘 모르겠다. 그렇지만 손 놓고 바라볼 수는 없는 일이다. 인간과 컴퓨터의 협업, 단순히 인간이 하던 일을 컴퓨터가 가져가서 더 쉽게 하는 것이 아니라, 그 조화를 통해서 사람들이 할 수 있는 일을 여전히 남겨두는 것이 중요하다. 그리고 완전한 공개가 아니라, 개인의 공간도 여전히 남겨둘 필요가 있다고 생각한다.

이런 상상을 한번 해보았는데, 앞으로 컴퓨터가 점점 더 발전하고 완전한 인간처럼 사고하는 것이 가능해지면 ‘컴퓨터세계에 인간이 확장한 영역.’ 이라고 컴퓨터가 책을 한권 출판할지도 모르겠다. 지금까지 우리가 인간 고유의 영역이라고 규정했었던 감정이나, 상상, 융합하는 능력 등 모든 영역까지 컴퓨터가 섭렵을 하고 나면 충분히 가능한 일인 것 같다. 컴퓨터끼리 “인간들이 우리에게 어떤 영향을 끼쳤다.”라고 사고하고 이런 내용을 담은 텍스트를 만드는 것이다. 아예 말도 안 되는 얘기 일 수도 있지만, 생각해보면 이 모든 것이 인간 중심적인 사고가 아닐까 싶었다. 사실 사람도 잘 살펴보면 어떤 알고리즘을 통해서 사고를 하고 있는 컴퓨터와 유사하다. 사람들의 사고과정, 감정을 느끼는 과정의 비밀이 완전히 풀리고 컴퓨터에게 적용이 된다면 우리가 그걸 읽으며 당연하게 받아들이는 미래가 올 수도 있다.

한편, 나의 꿈을 실현하는 방향을 컴퓨터와 관련해서 다시 생각해봐야하나 고민이 생겼다. 고등학교 때 부터 가진 꿈은 전 세계 사람들이 기본권을 보장받을 수 있는 사회를 만드는 것이었다. 그리고 기술의 적용으로 그것을 실천하고 싶었다. 그런데 이 수업을 들으면서 생각이 조금 바뀌었다. 내가 원래 생각했었던 실질적인, 예를 들어 현지에 직접 그들에게 도움이 되는 시설을 설치해주고 오는 것과 같은 활동도 중요하지만, 사실 소프트웨어를 이용한 것이 더 효과가 좋을 수도 있겠다 싶었다. 가령 <누구나 게임을 한다.>책에 나오는 내용처럼, 게임을 통해 기부를 유도하는 방법과 같은 것이 있을 수 있다.

적정기술관련 소프트웨어는 전문지식을 가진 대중들을 통해 실현될 수도 있다. ‘국경 없는 기술사회’를 회장을 역임하고 계신 윤재용 교수님의 특강을 들을 기회가 있었는데, 교수님께서 하신 말씀이 앞으로는 실물의 적용도 중요하지만, 그곳에 있는 사람과 우리와 소통을 할 수 있는 어떤 소프트웨어의 구상이 새로운 적정기술 분야가 될 수 있지 않을까 생각하신다는 말씀이 기억이 났다. 예를 들어 우리가 정수시스템을 설치 해주고 왔는데, 원하는 대로 작동이 안 될 수도 있다. 그럼 그곳에 있는 사람들이 우리에게 어떤 문제가 생겼다고 연락을 하고, 직접 그곳까지 가지 않아도 그에 대한 대책을 알려주는 것이다. 그런데 이것이 꼭 일대일 소통으로 이루어질 필요는 없다. 전문가 집단이(어쩌면 지식을 갖고 있는 대중들이 참여하는 것도 좋다.) 그에 대한 집단 조언을 해줄 수 있는 SNS와 같은 형태일 수도 있다. 혹은 클라우드 소싱으로 모인 적정기술 도안을 현지 사람들이 보고, 직접 적용하는 것도 상상해봤다.

그래서 원래는 컴퓨터공학에 사실 전혀 관심이 없었는데 내가 앞으로 개척해야할 분야는 이 쪽이 아닐까 싶어서, 진로에 대한 고민이 다시 많이 되었다. 사실 지금까지도 관심이 없기보다는, 내가 코딩을 잘 할 수 있을까에 대한 의문이 더 크긴 했다. 원래는 화학생물공학 하나를 심화전공으로 이수할 생각이었는데, 컴퓨터에 대해 배워봐야 하나, 정보문화학을 해야하나, 개발도 상국 사람들에게 가장 도움이 될 수 있는 형태는 무엇일까에 대한 고민이 많이 되었다. 사실 사람들이 말하길, 인생의 터닝포인트는 꼭 어떤 ‘특별한’ 경험이 아니라, 수업에서 들은 한 가지 내용이 진로를 바꿔버릴 수도 있다고 한다. 어쩌면 내가 졸업을 하고 인생을 살아가다, 뒤돌아보았을 때 이 수업이 내 삶의 방향을 바꾸는 데 큰 영향을 끼친 요소가 될지도 모르겠다.