

컴퓨터 과학이 여는 세계를 상상하며

내가 느낀 것

“불가능한 모든 것들을 없앤 후 남은 것은, 아무리 가능성이 희박해보이더라도, 반드시 진실이어야만 한다.” ‘네 개의 서명(The Sign of Four)’에서 셜록 홈즈가 남긴 대사이다. 이 대사에는 추론 과정에 있어 가장 설득력 있는 가설을 찾는 대신 가능성이 없는 가설을 지워나가는 방식이 더 효과적일 수 있다는 역발상의 메시지가 담겨있다. 미국 시트콤 시리즈 ‘빅뱅 이론’에서 처음 접한 후 이 대사는 내가 역발상이라는 단어를 들을 때마다 머릿속에 가장 먼저 떠오르는 생각 중 하나였다. 이 당연한 듯, 당연하지 않은 발상의 전환을 접한 후, 나는 역발상이 중요한 삶의 지혜이며, 삶의 여러 고비를 만날 때마다 이 지혜를 적극적으로 활용해 극복해 나가겠다고 다짐하곤 했다.

그런 의미에서 책의 ‘인간 현실의 확장’에서 다루어진 역발상은 상당히 흥미롭게 다가왔다. 역발상이 학문에서 실제로 사용되어 성과를 거두었다는 사실도 놀라웠지만 그 내용이 더욱 신선했다. 앞서 책에서 NP 문제를 공부했을 때, NP 문제는 단순히 인간의 호기심이 빚어낸 결과물이라고 여겼다. 컴퓨터 과학이 엄청난 성장을 이룸에 따라 더 많은 문제들을 현실적 비용으로 풀려는 시도 속에서 나타난 일종의 장애물이라고 말이다. 하지만 암호화에 있어 NP 문제들이 활용된다는 사실을 알게 된 후, 역발상의 힘을 다시금 느끼게 되었다. 실제 인터넷을 사용하며 항상 http와 https 간의 차이를 궁금해 하고 세계대전 당시 암호 해석의 과정에 궁금증을 가지고 있던 나에게 역발상의 지혜는 이 질문들에 대한 해답을 제공해주었다. 또, 암호화에 사용되기 전부터 NP 문제들은 우리 주변에 존재했다는 점에 착안해 주변의 사물 혹은 지식들의 새로운 쓸모를 찾기 위한 노력을 소홀히 해서는 안 되겠다는 교훈 또한 얻을 수 있었다.

이와 별개로 ‘인간 지능의 확장’ 부분을 읽으면서 인간 고유의 지능이란 무엇인가에 대한 본질적인 의문이 들었다. 컴퓨터가 지능적으로 인간을 상당 부분 대체함에 따라 인간은 인간 고유의 지능에 집중하게 되었고, 인간과 기계 간의 팀워크를 통해 전에는 불가능했던 일을 하게 된 것은 분명한 사실이다. 하지만 이 지능이란 것이 기계가 인간을 대체해 나감에 따라 아직 미처 기계가 대체하지 못한 소극적 의미에서의 고유 지능인지 아니면 컴퓨터가 발전하더라도 현재 튜링이 정의한 기계적인 계산으로는 본질적으로 범접할 수 없는 적극적 의미에서의 고유 지능인지가 궁금하다.

책에 나온 예시만을 따져보았을 때, 팀워크 지능과 군중 지능 정도를 제외하고는 훗날 컴퓨터가 더욱 발전함에 따라 컴퓨터가 인간을 완전히 대체하는 것 역시 가능하지 않나하는 의구심이 드는 것이 사실이다. 지식 생성과 지식 검색의 경우 특히 그렇다. 아니길 바라지만 만약 나의 이런 생각이 맞다면 결국 팀워크 지능과 군중 지능이라는 인간 고유의 지능은 인간이 기계에게 효율성 측면에서 뒤처짐에 따라 선택과 집중을 통해 인간들이 인위적으로 진화시킨 지능이 아닌가? 그렇다면 튜링이 정의한 ‘기계적인 방식’의 한계는 어디까지인가?

비전공자의 입장에서 이런 질문들에 대해 명확히 답을 할 수 없음은 물론 일종의 위화감을 느낀다. 컴퓨터가 인간의 지능을 대체해감에 따라 인간의 직업, 사람들의 생활 방식 등 사회의 모습이 변할 것은 어찌 보면 당연한 일일 것이다. 하지만 컴퓨터의 한계를 알지 못하는 상황에서 미래가 기대가 되는 한편, 두렵기도 하다. 내가 현재 꿈꾸는 직업이 미래에 사라지면 어떻게 하지? 혹여나 컴퓨터를 다루는 방법을 모르면 사회에서 도태되지 않을까?

자신을 미래로 투영시켜라. 5분짜리의 지혜가 필요한 시점이다. 이런 무능함에서 벗어나 내가 상상하는 미래의 모습을 그려보고 이에 대한 대비를 해보고자 한다.

내가 상상하게 된 것

컴퓨터가 더욱 발전하나감에 따라 미래 우리 사회의 변화를 상상해보고자 한다. 크게 두 가지 측면이다. 우리의 직업 및 생활 방식, 즉 일상적인 측면과 빅데이터, 사물인터넷(IoT) 등 아직 현재의 법제도로 완전히 포착하기 힘든 대상들을 다루는 제도적인 측면.

우선, 생활 방식의 경우 변화의 조짐이 어느 정도 나타나고 있다. 네덜란드의 수도 암스테르담에서는 새로운 디지털 플랫폼들의 등장으로 인해 ‘공유경제’ 열풍이 불고 있다. 기타 연주나 외국어 등 자신의 재능, 자주 사용하지 않는 별장 등의 공유, 심지어 자신의 요리를 식당처럼 낯선 이들에게 제공하는 현상까지도 나타난다.¹⁾ 범위와 정도는 차이가 있지만 공유 현상은 우리나라에서도 나타난다. 과외 수요자와 공급자를 연결시켜주는 앱, 대학생들 간 춤, 노래와 같이 취미·여가 생활의 멘토를 찾아주는 ‘탈잉’이라는 플랫폼이 한 예이다.

다시 말해 장벽이 허물어지는 세계가 다가오고 있는 것이다. 허물어진 장벽의 결과는 컴퓨터의 지도 아래 대중이 힘을 합쳐 이론 학문적 성과가 될 수도 있고²⁾ 정보의 장벽이 사라져 개개인들 간 접촉이 더 용이해지는 개인적

1) “Forget Uber, Amsterdam is showing how to use the sharing economy for good”

2) BIG THINKING IN SMALL PIECES: COMPUTER GUIDES HUMANS IN CROWDSOURCED RESEARCH

차원의 변화일 수도 있다. 장점도 있고 단점도 있다. 장점은 당연하게도 다양성의 증가, 높은 생산성이 될 것이고 단점은 개인 정보 보호 측면과 관련이 있을 것이다. 단점과 관련해서는 제도적 측면에서 더 깊게 다루도록 한다.

직업의 경우, 생활 방식의 변화만큼 징조가 뚜렷하지는 않다.(적어도 아직까지는) 흔히들 화이트칼라 직종이 컴퓨터가 발전함에 따라 기계에 의해 대체될 1순위 직업이라 이야기한다.³⁾ 하지만 정작 해당 직종 종사자들은 고개를 가로챘는다. 지난번 강연에서 고학수 교수님의 의견도 같은 맥락이었다.

개인적으로도 화이트칼라 직종이 기계에 의해 대부분 대체될 것이라는 의견에 대해서는 회의적이다. 물론 현재 기술 수준과 앞으로의 진보 가능성을 무시하는 발언은 아니다. 하지만 실제로 인간 인력을 대체 가능한지와 이러한 대체가 사회적으로 용인될 것인가는 전혀 다른 문제이다. 법을 조금 공부해본 입장에서 판사를 기계가 대체할 수 있을지에 대한 의견을 피력해보고자 한다. 우선, 사람이 기계의 심판을 받는다는 사실이 대다수 사람들에게 용인가능할지 의심스럽다. 판사라고 해서 피고보다 더 우월한 지위에 있는 것은 아니다. 그래서 안 되고 판사들은 그런 마음가짐을 가지고 재판에 임해서도 안 된다. 하지만 재판을 받는 과정에서 판사에게 엄청난 권한이 주어진 것 자체는 부정할 수 없다. 또 이런 권한은 대한민국 법원이라는 조직이 장기간 쌓아온 신뢰에 의해 뒷받침되어 대부분 국민들이 수용한다. 하지만 기계가 판사를 대체한다고 가정해보자. 판결 기계가 판례 축적 및 분석을 통해 판결을 내리더라도 적지 않은 국민들의 입장에서 그 판결의 정당성에 의문을 제기할 가능성이 높지 않겠는가?

또, 우리나라의 법체계의 특성으로 비기속성을 들 수 있다. 즉, 과거 판례와 상황이 같더라도 결론은 사회 통념의 변화에 따라 과거와 다르게 바뀔 수 있다는 것이다. 간통죄가 대표적인 예이다. 사회 분위기를 학습하고 과거 판례 변경 사례의 데이터 축적을 통해 이 또한 자동화될 수 있지 않은가? 불가능하다고 생각하지는 않는다. 하지만 문제는 축적할 수 있는 데이터의 양에 있다. 기계 학습의 첫 번째 허들이다. 사회 분위기가 어떻게든 학습한다 하더라도 판례 변경 사례의 양은 적지는 않지만 기계가 완벽히 학습할 만큼 많지 않은 것은 확실하다. 또, 판례 변경의 경우, 특히 헌법 판례에서 적지 않은 확률로 정치적인 의사결정과 결부되어 있으므로 기계가 판례 변경을 완벽하게 해낼 것이라고 현실적으로 기대하기는 어렵다. 이에 상응하는 문제가 법학 뿐 아니라 각 분야에 존재할 것이다. 시간이 지나면서 자연스럽게 알게 되겠지만 현재로서는 기계가 인간들의 직업을 대체할 것인가를 따져보기 위해서는 사회적 용인가능성과 현실성 두 가지를 종합적으로 고려해볼 필요성이 존재한다 할 것이다.

마지막으로 제도적 측면에서 어떤 변화가 있을지 상상해보고자 한다. 컴퓨터가 더 많은 데이터를 축적해 감에 따라 발생하는 피해, 즉 빅데이터와 관련된 논의들이다. 크게 두 가지 차원에서 문제가 될 것이라 생각한다. 구글이 빅데이터 활용 과정에서 차별적 광고를 제공한 것⁴⁾과 같이 인권적 차원에서의 문제와 경쟁법적 차원에서의 문제이다.

인권적 차원에서의 문제는 비교적 빠른 시간 내에 결론이 내려지지 않을까 조심스럽게 예상해본다. 전 세계적으로 인권이 화두에 올라있는 현재 상황에 비추어본다면 더욱 그렇다. 특히 구글을 비롯한 IT 기업들 뿐만 아니라 많은 SNS 기업 역시 빅데이터를 적극적으로 활용해 고객을 유지하려는 현실도 추가로 고려해본다면 빠른 시일 내에 생활과 관련된 이슈는 또 발생할 것으로 보인다.

경쟁법과 관련된 이슈는 살짝 초점이 다르다. 기업들의 빅데이터 활용행위가 어떻게 경쟁을 제한하고 소비자들에게 어떤 피해를 입히는지가 명확히 확립될 필요성이 있다. 그렇기에 개인적으로 인권적 차원에서의 문제보다는 제도 확립에 있어 더 오랜 시간이 필요하지 않을까하는 생각이 든다. 그렇다고 해서 각국의 경쟁 당국이 마냥 손놓고 기다리는 것은 아니다. 최근 2-3년간 EU 경쟁당국과 독일, 프랑스, 영국 등 유럽 경쟁 당국은 적극적으로 보고서를 발간하며 빅데이터와 관련된 경쟁 이슈들을 정리하려는 시도를 하고 있다.⁵⁾ 공정거래위원회의 경우, 이에 대해 명시적으로 입장을 표명한 바 없으나 EU를 중심으로 한 논의 동향을 살펴보면 기존의 법 안에서 빅데이터를 충분히 규율할 수 있을 것으로 보인다. 판례가 어느 정도 축적돼 경쟁 제한성과 피해 증명 방식만 어느 정도 확립된다면 컴퓨터가 발전해 그와 관련된 이슈들이 야기되더라도 제도적인 측면에서는 획기적인 변화는 일어나지 않을 것으로 예상해본다.

이상 짧은 지식과 무한한 상상력을 통해 그려 본 컴퓨터 과학이 여는 세계에 대한 밑그림이었다. 하지만 거듭 강조하듯 컴퓨터 과학은 하루가 다르게 괄목할 만한 성장을 이루고 있다. 따라서 밑그림의 일부 혹은 심지어 전부가 시간이 지남에 따라 낡설로 판명날 수도 있다. 하지만 의의는 있다고 본다. 컴퓨터 과학이 여는 세계는 한 치 앞도 내다보기 어렵다. 작년 이맘때쯤, 이세돌이 알파고에게 참패를 당할 것이라고 생각한 사람이 얼마나 됐겠는가? 만약 내가 만든 밑그림이 실제와 다르게 나타난다면 어떻게 다르게 나타나는지 살펴보는 것만으로도 의미가 있지 않을까? 그것만으로도 컴퓨터의 한계에 대한 나의 편협한 시각에서 벗어나 상상의 폭을 한 단계 넓혀주는 길일 것이기 때문이다.

3) <http://news.mk.co.kr/newsRead.php?no=317376&year=2016>

4) When Algorithms Discriminate

5) '빅데이터와 경쟁법: 최근 EU의 논의 동향', 율촌.