

컴퓨터가 변화시킬 인간과 그 세상

-컴퓨터가 갖는 불확실성이 가져다 주는 가능성에 대하여-

김지원

II. 무엇을 느꼈는가

첫째, 자연언어는 프로그래밍 언어와 달리 불확실한 기호라는 것을 느꼈다. 『컴퓨터 과학이 여는 세계』(이광근; 2015)를 보면 우리가 단순히 번역해서 쓰는 단어를 풀어 쓰려는 저자의 노력이 보인다. 예를 들어, 보통 추상적 개념(abstraction)이라 번역하는 단어를 이 책에서는 '속내용 감추기'라 표현했고, 계층(hierarchy)이라 표현하는 단어를 '차곡차곡 쌓기'라 표현했다. 두 개 모두 지시적으로는 비슷한 뜻을 갖지만 그 표현을 받아들이는 우리는 확연한 차이를 느낀다. 추상적 개념, 계층 보다 '속내용 감추기', '차곡차곡 쌓기'가 이 단어를 더 직관적으로 이해할 수 있게 한다. 이 차이는 어디서 오는가? 이는 지시적 개념이 같으면 똑같은(==) 뜻을 지니는 프로그래밍 언어와 달리 자연언어는 다양한 해석의 가능성을 담고 있기 때문이다. 그렇기 때문에 같은 것을 '어떻게' 표현하냐에 따라 사람들이 그 언어를 이해하는 정도의 차이는 확연히 달라질 수 있다.

둘째, 높은 대상은 필요하지만 완벽함만을 추구해서는 안 된다는 것을 느꼈다. 컴퓨터 과학은 빈틈없이 촘촘한 세계다. 그 세계에서 알고리즘을 짜다 보면, 완벽하지 않은 것은 시도도 하지 않게 된다. 모든 입력 자를 받아들여야 하며, 정확한 답을 산출해야 한다는 강박에 휩싸이기 때문이다. 하지만 이러한 '완벽'의 추구는 결국 그 어떤 일도 하지 못하게 만든다. 컴퓨터 과학의 세계, 즉 완벽한 논리가 존재하는 세계와 현실의 간극은 아직 너무 크다. 컴퓨터 과학으로 이 세계를 바꿔갈 때, 우리가 살아가는 세계와의 타협 또한 필요하다. 그리고 한 발짝 두 발짝 나아가다 보면 깨닫게 될지도 모른다. 우리가 추구하는 '무결점'의 세계가 그다지 멀지 않았다는 것을.

셋째, 앞으로 컴퓨터 공학도로서 배울 과목들을 '왜' 배우는 것인가에 대한 답을 얻었다. 컴퓨터 과학은 다른 그 어떤 학문보다 촘촘하고 논리적인 학문이다. 정확하고 확실한 논리를 갖고 태동한 학문이다. 그 기원이 뚜렷하며, 그 논리가 차곡차곡 쌓여 오늘 날에 이르렀다. 이 같은 '컴퓨터 과학'이라는 학문은 단순히 프로그래밍 언어를 몇 개 안다고, SW응용과 관련된 과목을 몇 개 듣는다고 알 수 있는 것이 아니다. 전기 전자 회로, 논리 설계 등 그 원리를 알아야 컴퓨터가 어떻게 작동하는지, 앞으로 어떻게 발전할지 고민할 수 있다. 그리고 이것이 내가 앞으로 컴퓨터 공학도로서 위의 학문을 공부해야 할 이유다. 올바른 기반의 형식과 체계가 없으면 사람과 기계는 소통을 원활하게 할 수 없다.

넷째, 컴퓨터 언어와 그 알고리즘의 논리를 공부하면서 예술이 우리에게 왜 필요한지를 느꼈다.

컴퓨터가 갖는 가장 큰 특징은 그 논리가 갖는 '합리성'과 '인과성'이다. 이는 유일하고 완벽한 답이 반드시 존재한다는 것을 전제로 하고 있다. 그리고 그 답을 찾겠다는 '목적'이 존재한다. 여기서 컴퓨터는 우리에게 '무목적성'을 가진 예술이 필요하다는 것을 일깨워준다. 컴퓨터 과학이라는 이성과 합리의 극단에 있는 학문을 하면서 우리는 이 세상에는 합리주의 안의 인과관계로 설명하기에 부족한 것이 분명 존재한다는 것을 느끼기 때문이다. 즉, 논리로 설명할 수 없는, 그 자체로 아름다운 것이 존재한다는 것을 이성과 합리의 극단에 있는 컴퓨터가 일깨워 주는 것이다.

Ⅲ. 무엇을 꿈꾸고 상상하는가

컴퓨터는 모순적이게도 상상과 많이 닮았다. 상상이 매력적인 이유는 우리가 상상할 때 현실에서 불가능한 순결한 상태에 있을 수 있기 때문이라고 한다. 이 때, 우리는 주변의 어떤 소음에도 방해 받지 않고 우리의 생각을 마음껏 펼쳐나갈 수 있다. 우리의 감각을 제한하는 것들을 상상 속에서는 철저히 통제할 수 있기 때문이다. 컴퓨터도 마찬가지다. 컴퓨터 언어는 해석에 있어서의 변수 없이 '유일한' 뜻과 '합리성'이라는 목표를 갖는다. 이는 자연 언어와 뚜렷한 차이를 보인다.

또한 컴퓨터는 우리가 상상 할 수 있게 해준다. 컴퓨터는 역사가 70여년 밖에 되지 않은, 갓 걸음마를 댄 아이이기 때문에 무궁무진한 발전 가능성을 안고 있다. 그렇기 때문에 이 도구를 이용해 만들어 갈 세계 또한 불확실하다. 그렇기 때문에 어떤 청사진도 독보적인 지위를 획득할 수 없다. 그래서 우리는 우리가 살아갈 세계를 이 도구를 통해 자유롭게 상상할 수 있다.

그렇다면 나는 이 도구를 통해 어떤 세계를 만드는 것을 꿈꾸는가.

컴퓨터를 통해 사람들이 물질로부터 더 자유로워지고, 인간다워 질 수 있는 세상을 꿈꾼다. 한 예로, 머신 러닝을 통해 만들 수 있는 인공지능 판사는 한 인간이 습득할 수 있는 것보다 더 많은 자료(판례)를 학습하고 합리적인 판단을 내릴 수 있을 것이다. 또한 회계, 변호와 같은 많은 기계적인 일들을 컴퓨터가 대체할 수 있을 것이다. 그리고 이와 같은 기계적인 활동에서의 해방은 인간을 물질에서 좀 더 자유롭게 하고, 인간다움을 추구할 수 있도록 해 줄 것이다.

또한, 컴퓨터를 통해 사람들이 더 평등해지는 세상을 꿈꾼다. 구체적으로, 언어학의 한 분야인 음성학과 관련해서 합성 음성(synthetic voices)이라는 것이 있다. 이는 뇌에서 언어를 산출할 수 있으나 특정 주파수를 가진 음색으로 말하지 못하는 사람들에게 목소리를 만들어주는 기술 분야다. 모든 사람은 그 사람만의 고유의 목소리를 갖고 있으므로, 목소리가 없는 (혹은 제대로 갖추지 못한) 사람에게 그 사람의 특성을 반영한 목소리를 컴퓨터 과학 기술로 만들어 줄 수 있다. 이는 인간이 이전에 이루지 못했던 것을 컴퓨터 과학 기술을 통해 이루는 대표적인 예이며, 우리가 살아가는 세계의 사람들을 더 평등하게 만들어 줄 것이다. 이와 같은 기술이 컴퓨터 과학을 통해 많이 발전해 사람들이 좀 더 행복해지기를 원한다.

마지막으로, 컴퓨터를 통해 사람들이 서로를 더 잘 이해할 수 있는 세상을 상상한다. 우리가 사

는 세상이 부족한, 컴퓨터가 가진 큰 장점은 '논리'다. 컴퓨터 세계에서 이 논리는 '유일한' 답을 내놓지만, 현실에서는 사람들이 '다양성'을 받아들일 수 있게 해준다. 이 논리는 우리가 현실에서 당연하다고 생각했던 것들을 '왜 그런가?'라고 반추할 수 있게 해준다.

예를 들어, 막연히 '담배 피는 사람에게 부정적 인식'을 갖고 있는 사람들에게 논리는 '그것이 왜 나쁜가?'라고 생각할 수 있게 해준다. '담배는 몸에 해로우니까'라고 답변하는 사람에게 '그렇다면 그것과 피자는 무엇이 다른가? 콜라와는 무엇이 다른가? 왜 우리는 흡연자에 대해 유독 더 부정적인 시각을 갖고 있는가? 어디까지가 그들의 자유의지로 용인될 수 있는가?'라는 질문을 할 수 있게 해준다.

이처럼 '논리'는 우리에게 끊임없이 '마땅히' 그래야 한다고 막연히 생각했던 것들에 의문을 갖게 한다. 그리고 이 의문은 우리에게 많은 가능성, 다양성이 존재할 수 있음을 인정할 수 있도록 해준다. 나는 컴퓨터 과학의 '논리'를 통해 사람들이 서로를, 서로의 존재를 더 잘 이해하고 함께 공존 해 나갈 수 있는 세상을 상상한다.