



이규형 지음, 지성사, 2004

디지털 제대로 이해하기

글_ 이덕환 서강대 화학과 교수 duckhwan@sogang.co.kr

정보화 시대에 접어든 우리에게 이제 ‘디지털(digital)’ 이라는 말은 없어서는 안 될 필수 단어가 되어 버렸다. 최근에는 ‘유비쿼터스(ubiquitous)’라는 더욱 낯선 단어가 등장하기는 했지만 현대 정보화 시대의 핵심은 역시 디지털이다. 너무 자주 들어서 누구나 이해하고 있을 것이라고 착각하기 쉬운 ‘디지털’과 ‘유비쿼터스’가 사실은 우리에게 그야말로 발상의 전환을 요구하는 새로운 개념이라고 한다. 우리의 생활은 물론이고 산업과 예술, 그리고 사고방식까지도 완전히 바꿔놓을 것이라고 한다.

물론 디지털은 그 동안 우리가 익숙하게 활용해왔던 ‘아날로그(analog)’에 대응하는 개념이다. 그 핵심은 비교적 간단하다. 모든 것을 ‘0’과 ‘1’을 기본으로 하는 ‘비트(bit)’를 이용해서 표현하는 것이다. 숫자와 문자는 물론이고, 색깔의 종류와 강도, 소리의 음정과 강도, 움직임의 방향과 크기를 비롯한 모든 것을 그렇게 표현하자는 것이다. 그야말로 모든 것을 말이다. 일단 주어진 정보를 그렇게 변환시켜 디지털로 저장하고 나면 새로운 세계가 펼쳐진다는 것이다. 원본에 어떠한 손상도 주지 않고, 무한히 반복해서 ‘재생’할 수 있고, 과거 아날로그 시대에는 상상할 수도 없을 정도로 정교하게 ‘수정’하거나 ‘조정’할 수 있기 때문이다.

감성을 존중하는 디지털

디지털의 핵심은 물론 컴퓨터와 인터페이스이다. 주어진 정보

를 디지털의 형식으로 저장하고, 필요한 경우에 그런 정보를 적절하게 재생하거나 수정하거나 조정하는 데에 이용할 수가 있게 해주는 것이 바로 컴퓨터이다. 그러니까 디지털의 시대는 18개월마다 컴퓨터의 처리 능력이 2배씩 증가한다는 ‘무어의 법칙’에 의해서 가능하게 된 셈이다. 상상을 넘어서는 현대 컴퓨터의 성능이 아니었다면 디지털이 펼쳐내는 환상의 세계는 처음부터 불가능한 꿈에 불과했을 것이다.

그러나 컴퓨터를 단순한 계산의 도구에서 해방시킨 것은 그야말로 환상적인 성능을 가진 ‘인터페이스’이다. 디지털이 제대로 구현되기 위해서는 필요한 정보를 입력하는 입력 장치와 컴퓨터에 의해서 처리된 정보를 사람에게 보여주거나, 다른 기계에 입력을 시키기 위한 인터페이스가 절대적이라는 뜻이다. 더욱이 그런 인터페이스는 사용자가 아무런 부담 없이 디지털 장치를 이용할 수 있도록 해주어야만 한다. 다시 말해서, 현명하게 설계된 인터페이스가 있어야만 사용자가 디지털 장치에 쉽게 접근하고, 편리하게 활용할 수 있게 된다는 것이다.

이런 점에서 고려해야 하는 것이 바로 ‘감성(sensibility)’이다. 인간의 감성은 반사적이고, 직관적이며 무의식적으로 발생하는 것으로 개인에 따라 크게 차이가 나고, 변화가 심하며, 분명하게 확인되지 않는 그야말로 고약한 특성을 가지고 있다. 그런 감성을 충족시킬 수 있는 유일한 기술이 바로 디지털이라고 한다. 소비자의 감성은 제품에 대한 욕구로 나타나게 된다. 소비자의 감성을 제대로 수용하지 못하는 디지털 기술은 시장에서 결코 성공할 수 없다. 디지털 시대의 소비자는 더 이상 생산자가 일방적으로 제공하는 기능과 성능에 수동적으로 만족하지 않으려 하기 때문이다. 그야말로 소비자의 감성을 정확하게 읽어내서, 제품에 적절하게 반영하는 고도의 인터페이스를 개발하지 못하는 디지털 기술은 존재할 수가 없게 된다. 그래서 앞으로의 디지털 제품은 더 이상 ‘가전 제품(home appliance)’이 아니라 ‘개인 제품(personal appliance)’이 되어야만 한다.

“ 디지털의 등장으로 인한 가장 중요한 사회적 변화는 정보의 독점이 더 이상 불가능하게 되어버렸다는 것이다. ”

환상적인 디지털의 세상

디지털 기술과 제품은 단순히 그 기능이 환상적인 것으로 끝나지 않는다. 디지털 제품은 작고, 가볍고, 가격이 저렴하기 때문에 개성화가 가능할 뿐만 아니라, 인간의 감성을 적극적으로 수용하는 고도의 인터페이스를 통해서 사용자의 기계에 대한 거부감을 최소화시켜주게 된다. 더욱이 고기능의 인터페이스를 이용해서 사람이 가지고 있는 다섯 가지 감각을 최대로 활용하는 ‘다감각 미디어(multi modality media)’의 기능을 갖출 수도 있다. 이것이 바로 그 동안 우리가 꿈꿔오던 진정한 ‘멀티미디어’인 셈이다.

이제 디지털은 거부할 수 없는 물결이다. 현재 지구상에는 10억 대가 넘는 컴퓨터가 보급되어 있고, 이 중 6억 대 이상이 네트워크로 연결되어 있다. 휴대폰, 자동차, 세탁기 등에 내장되어 있는 마이크로프로세서까지 합친다면 현재 지구상에서 작동하고 있는 디지털 장치의 수는 그야말로 천문학적인 셈이다.

디지털의 등장으로 인한 가장 중요한 사회적 변화는 정보의 독점이 더 이상 불가능하게 되어버렸다는 것이다. 사실 인류의 역사는 정보 독점의 역사였다고 해도 크게 틀리지 않는다. 정보가 곧 권력이었던 셈이다. 정적(政敵)이나 사업상의 경쟁자에 대한 정보만이 그런 것이 아니라 계절과 날씨의 변화처럼 자연에 대한 정보도 막강한 권력의 수단이 되어 왔었다. 그러나 가장 보편적인 디지털 커뮤니케이션의 수단이 되어버린 인터넷의 등장으로 그야말로 ‘누구나 모든 정보를 공유하게 되는 시대’가 온 것이다. 그래서 디지털 사회를 ‘지식정보사회’라고 부르는 것이다.

물론 문제가 없는 것은 아니다. 무엇보다도 사생활에 대한 정보의 보호가 어렵게 되었다. 몰래 카메라 정도의 문제가 아니라, 개인의 경제 활동과 건강에 대한 모든 정보가 인터넷을 통해서 그야말로 날아다닐 수 있는 가능성이 활짝 열려버린 셈이다. 개인 정보의 보호에 대한 강력한 사회적 합의와 제도적 장치를 서둘러 마련하지 못하면 디지털 시대는 우리에게 상상을 넘어서는 재앙을 안겨주게 될 수도 있다.

우리의 사회 활동 양식도 바뀌게 되고, 교육의 내용도 달라져야 한다. 이제 더 이상 고정된 사무실에서의 일자리가 영원히 사라져 버릴 수도 있다. 모두가 가족을 따라 이동해야 하던 ‘유목민’의 시대로 되돌아갈 수도 있다는 뜻이다. 물론 새로운 생활양식에 적응할 수 있는 창의적인 능력을 갖춘 사람들만이 성공적으로 살아남게 될 것이다. 그런 의미에서 개성과 창의성보다는 사회적 합의에 의한 지식 주입형의 우리 교육은 근본적으로 변화되어야만 한다. 더욱이 정보에 대한 접근과 활용이 일상화되는 디지털 시대에는 풍부한 상식을 갖춘 ‘제너럴리스트(generalist)’는 더 이상 설 곳이 없게 된다. 다양한 분야에서 다양한 실무 경험과 실질적인 문제 해결 능력과 함께 전문성이 무엇보다 중요한 시대이기 때문이다. 디지털 시대에는 자신의 전문성을 가지고 있으면서 다른 전문가들과 원만하게 커뮤니케이션하면서 창의적인 기술과 제품을 개발할 수 있는 인재와 폭넓은 학문적 지식과 함께 풍부한 현장 경험을 통해 미래를 볼 수 있는 혜안을 가진 인재가 필요하다. ⑤

〈과학독서아카데미 추천 도서〉

1. 『다빈치의 유산』 빌렌트 아탈에이 지음, 채은진 옮김, 말글빛냄, 2004
2. 『기억 혁명, 학습 혁명』 프레데리크 페스터 지음, 박시룡 옮김, 해나무, 2004
3. 『재미의 경계』 이현비 지음, 지성사, 2004
4. 『현대 의학, 그 위대한 도전의 역사』 예병일 지음, 사이언스북스, 2004
5. 『아름다운 밤하늘』 쉐트 레이모 지음, 김혜원 옮김, 사이언스북스, 2004