



4차 산업혁명 시대, 원자력산업의 혁신 전략

최재봉

성균관대 기계공학부 교수



- 성균관대 기계공학 학사, 석사
- Univ. of Waterloo(캐나다) 기계공학 석사, 박사
- 국회 4차산업혁명포럼 ICT 신기술 위원회 위원장
- 산업통상자원부 신산업민관협의회 위원 (IoT분야 전문위원)
- 미래창조과학부 과학기술 ICT국제 화사업 추진위원회 위원
- 미래창조과학부-산업자원부 착용형스마트기기 추진단장
- 원자력안전위원회 안전위원 역임
- 성균관대 기계공학부 교수(02~)
- 성균관대 스마트융합디자인연구소 소장
- 국회 4차산업혁명특별위원회 자문 위원

스마트폰 확산과 소비자 행동의 변화

4차 산업혁명의 시대는 시작된 것일까? 인공지능, 로봇, 사물인터넷, 스마트팩토리, 드론 등 관련 신기술로 살펴본다면 아직은 오지 않은 미래처럼 보인다. 그러나 시장에서는 이미 혁명이 시작되었다. 현대 사회의 근간이 되는 금융, 유통, 방송, 서비스, 제조 등 거의 대부분의 분야에서 이미 새로운 시스템으로의 전환이 이루어지고 있다.

원인은 명확하다. 스마트폰이 확산되면서 20억 이상의 소비자가 소비 행동을 바꾼 것이다. 은행 업무를 스마트폰으로 해결하고 물건을 스마트폰으로 사고 방송도 스마트폰으로 보기 시작하면서 지난 30여년간 익숙하던 현대 사회의 시스템이 대변혁을 겪게 된 것이다.

그렇다면 왜 소비자들은 변화를 선택했을까? 어느 기관에서도 스마트폰을 사용하라고 특별히 계몽하거나 교육하지 않았는데 불과 탄생 10년만에 30억명이 스마트폰을 쓰며 급격한 변화를 스스로 만들고 있다.

행동 변화는 생각이 바뀌며 일어난 현상이다. 이기적 유전자를 저술한 리처드 도킨스(Richard Dawkinson)의 밈 이론(Meme Theory)에 따르면 인간이 생각을 바꾸는 것은 뇌를 통해 복제하는 정보가 달라질 때 일어나는 현상이다. 따라서 30억의 인구가 소비 행동을 급격한 속도로 바꾼 이유

* 본고는 지난 6월 1일 한국원산 주최로 열린 제195차 원자력계 조찬강연회의 강연 내용을 필자가 정리한 것임.



4차 산업혁명의 시대는 시작된 것일까? 시장에서는 이미 혁명이 시작되었다. 현대 사회의 근간이 되는 금융, 유통, 방송, 서비스, 제조 등 거의 대부분의 분야에서 이미 새로운 시스템으로의 전환이 이루어지고 있다. 원인은 명확하다. 스마트폰이 확산되면서 20억 이상의 소비자가 소비 행동을 바꾼 것이다.

는 스마트폰 등장 이후 과거와는 다른 정보를 보면서 심리의 변화를 일으켰기 때문이다.

도대체 인류는 지난 10년 사이 정보 습득에 있어서 어떤 근본적 변화를 일으킨 것일까? 스마트폰 등장 이전의 우리 사회는 언론에 의한 일방적 정보 전달 체계가 강력한 힘을 발휘하고 있었다.

2007년 통계청 자료에 따르면 73%의 국민이 종이 신문을 읽고 있다고 응답했다. 즉, 10년 전 대한민국은 아침에 신문이 배달되면 73%의 국민이 이 정보를 보고 복제해서 유사한 생각을 만들어 강력하고 견고한 대중심리를 매일 반복적으로 형성하는 사회였다. 그만큼 언론의 역할이 강력한 사회였고 대중의 심리가 유사한 사회였다.

10년이 흐른 2017년의 통계청 데이터를 보면 종이

신문 구독률은 34%로 추락했고 대부분의 사람들은 스마트폰을 통해 정보를 보는 시대의 흐름을 선택했다. 정보를 보는 패턴도 바뀌었다. 이제 어느 언론사도 대중에 대한 지배력을 갖지 못하게 되었고 오직 소비자들의 선택을 기다려야 하는 시대가 되었다.

대한민국 소비자는 무한대에 가까운 정보의 바다에서 스스로 좋아하는 정보를 선택해서 보고 그걸 뇌에 복제함으로써 과거와는 전혀 다른 생각을 만들어가고 있다. 생각의 개인화가 이루어지면서 견고했던 대중심리는 사라지고 있다. 이제 소비자는 매일 매일 자기가 좋아하는 정보만을 보면서 자기 관심사에 대한 생각을 더욱 견고히 만들어 가고 있다. 달라진 인류, 바로 그들이 시장 혁명의 근본 원인이다.

포노 사피엔스(Homo Phono Sapiens)

2015년, 스마트폰을 사용하면서 달라진 인류에 대한 특집 기사를 쓰면서 영국의 주간지 <이코노미스트>는 포노 사피엔스(Homo Phono Sapiens)라는 애칭을 붙여주었다. 스마트폰을 마치 신체의 일부처럼 인지하게 된 인류를 뜻한다.

사회학자들은 밀레니얼 세대(1980년대 이후 태생)들이 스마트폰에 기반한 새로운 디지털 문명을 만들고 확산하며 변화를 주도하는 세력이라고 분석한다. 이들은 어린 시절의 경험부터가 이전 세대와는 다르다. 특히 가상 현실 기반의 인터넷 게임을 경험한 것이 차이점이다. 게임을 통해 운전도 익히고 전쟁도 경험하고 국가 경영도 경험한 이 세대들은 가상 현실 기반의 디지털 문명에서 어떻게 생활해야 하는지에 대한 체험 기반의 지식을 뇌에 축적하게 되었다.

다양한 가상 환경에서 많은 사람들과 게임을 통해 만나면서 거기서는 어떻게 살아야 하는지에 대한 분명한 정체성도 갖게 되었다. 물론 이전 세대는 가질 수 없었던 경험이다.

스마트폰이 탄생하면서 밀레니얼 세대는 24시간 신체의 일부처럼 사용할 수 있는 인터넷 게임기를 갖게 되었다고 환호했다. 실제로 아이폰 탄생 직후 엄청난 속도로 확산하게 된 결정적 요인은 젊은 층을 사로잡은 스마트폰의 게임 기능이다.

반면 이전 세대에게 있어서 스마트폰은 기존의 핸드폰과 크게 다를 바가 없었다. 오히려 스마트폰 보급 이후 급격하게 늘어난 게임에 의한 부작용이 사회적 걱정거리가 되었다. 언론은 스마트폰이 문명의 이기임에는 틀림없지만 부작용도 엄청나다는 점을 연일 보도했고 그래서 우리 사회 기성세대는 스마트폰 기반의 문명을 받아들일 때 그 혜택보다는 부작용을 최소화하

야 한다는 데 뜻을 모았다. 그래서 스마트폰 사용이 9년차에 접어든 지금도 대한민국의 법과 제도는 포노 사피엔스 시대에 대해 다분히 방어적이다.

스마트폰 중독은 물론 명백하게 사회적 부작용을 양산했다. 그러나 그만큼 새로운 문명의 혜택을 만들어 내기도 했다. 우리가 새로운 문명에 대한 방어적 태도를 취한 것은 잘못된 선택은 아니지만 이로 인해 대륙의 신문명과 거대한 격차를 만들어낸 것은 분명하다.

2007년 아이폰이 탄생하고 2년만인 2009년, 캘리포니아의 청년 몇 명이 스마트폰을 기반으로 획기적인 비즈니스 아이디어를 사업화한다. 무려 100년간 큰 변화 없이 운영되던 택시 서비스를 게임 방식으로 바꾼 것이다.

인터넷 게임에는 서버와 디지털 맵이 필요하다. 그들은 캘리포니아의 지도를 게임맵으로 만들어 서버에 올리고 택시게임 사업을 시작했다. 택시 서비스를 이용할 사람들에게 손에 쥘 게임기(스마트폰)를 이용해 목적지를 맵에 올리도록 했다. 순식간에 디지털맵 위에 버튼들이 무수히 올라왔다. 또 다른 게임참여자들에게는 게임을 하면서 돈을 벌수 있게 해주겠다고 참여를 독려했다. 차를 가진 이들은 맵에 표시된 버튼을 눌러 게임에 참여하며 돈을 벌었다. 이것이 우버다.

우리나라에서는 아직도 우버를 불법으로 규정하고 있다. 특별한 혁신도 없고 기존의 생태계만 파괴하는 우버를 허용하지 않는 건 합리적인 판단이라 할 수 있다. 문제될 만한 잘못이 없다.

그런데 문제가 생겼다. 설립된 지 9년만에 우버가 기업가치 73조로 급성장한 것이다. 2017년 우버로 결제된 요금이 30조에 육박하고 4/4분기 성장률이 61%에 달했으니 그럴 만도 하다.

이 데이터의 의미는 포노 사피엔스들에게 우버는 택시와 경쟁 상대가 아니라는 뜻이다. 그들은 오로지 우



영국의 주간지 <이코노미스트>는 2015년, 스마트폰을 사용하면서 달라진 인류에 대한 특집 기사를 쓰면서 포노 사피엔스(Homo Phono Sapiens)라는 애칭을 붙여주었다. 스마트폰을 마치 신체의 일부 처럼 인지하게 된 인류를 뜻한다. 사회학자들은 밀레니얼 세대들이 스마트폰에 기반한 새로운 디지털 문명을 만들고 확산하며 변화를 주도하는 세력이라고 분석한다.

버만을 선택했고 그 결과 샌프란시스코에서, 뉴욕에서 90%의 기존 택시회사가 문을 닫아야 했다. 포노 사피엔스들은 그들의 선택에 의해 택시산업을 우버 서비스로 대체했다.

우버는 포노 사피엔스 문명의 상징이다. 우버가 택시를 바꾸듯 지금 거의 모든 산업에서는 신인류의 선택에 따라 파괴적 혁신에 의한 문명 교체가 확산되고 있다. 대륙의 거대한 문명이 우리와 큰 차이를 보이기 시작한 것이다.

**빅데이터, 사물인터넷,
인공지능, 로봇, 드론**

문명의 교체 시기마다 우리는 큰 대가를 치러야 했다. 청동기에서 철기시대로 넘어갈 때 한반도에는 청동기문명이 잘 번영하고 있었다. 큰 잘못도 없이 체제를 유지하며 지내던 청동기시대가 마감한 것은 내부

의 잘못이 아니라 단지 대륙에서 새로운 철기문명이 밀려왔기 때문이다.

최근에도 우리는 문명의 교체를 경험했다. 조선왕조 500년 말기에 우리는 국민을 학살하거나 엄청난 지도층의 부패가 있었던 것도 아닌데 나라를 빼앗기는 고통을 당해야 했다. 서구에서 발전한 대륙의 문명과 우리 문명의 힘의 차이가 너무나도 컸기 때문에 어쩔 도리가 없었던 일이었다.

대륙과의 문명 차이가 발생하면 우리에게는 고통의 전주곡이 된다. 우리 문명이 반대로 흘러갔던 사례는 아쉽게도 없다. 만약 지금 일어나고 있는 포노 사피엔스 중심의 대륙 신문명이 우리 문명과 크게 격차를 벌이는 중이라면 그래서 매우 중요한 사안이 된다.

그런데 글로벌 시장의 변화는 숫자를 통해 그것이 현실이 되었다고 이야기하고 있다. 2013년 애플은 아이폰 출시 6년만에 시가 총액 기준 세계 1위 기업이 되었다. 그리고 지난 5년 간 그 타이틀을 한 번도 내

준 적이 없을 뿐 아니라 그 지위를 더욱 공고히 하고 있다.

2018년 5월 10일 기준 애플은 시가 총액 1,014조 (환율 1달러당 1,078원 기준) 기업이 되었다. 더욱 무서운 것은 세계 10대 기업 중 무려 8개가 스마트폰 탄생 이후 새롭게 형성된 시장 생태계에 따라 파괴적 혁신을 통해 기존 사업을 부수고 성장한 기업들이라는 점이다.

2위 아마존은 유통기업이다. 거래 방식은 포노 사피언스들이 선호하는 비대면 거래. 폰을 통해 물건을 선택하면 매장 없이 물류창고에 있던 물건의 배송이 시작된다. 심지어 그곳에는 45,000대의 로봇 키바가 사람들과 함께 일하는 중이다. 지금은 택배를 통한 배송이지만 향후 10년 안에 50%의 택배는 드론이 담당할 예정이다.

미국은 이미 지난 5월 10개 회사를 선정해 드론 택배 시범사업을 허용했다. 우버가 택시를 파괴하듯 기존의 유통을 스마트폰을 기반으로 하는 비대면 유통이 파괴하며 성장중인 것이다.

3위에 오른 구글과 5위의 페이스북도 파괴적 혁신의 성공 사례다. 이들 회사의 매출은 90%가 광고다. 광고는 원래 신문, 방송, 잡지 등 미디어 산업의 주 수입원이었다. 구글과 페이스북의 성장으로 이들은 매년 10% 이상의 매출 감소를 겪고 있고 이로 인해 미국 미디어산업은 이미 대대적인 인수합병이 마무리된 상태다. 구글과 페이스북은 포노 사피언스가 신문과 TV를 버리고 정보의 창구로 스마트폰을 선택한 데 힘입어 급성장한 셈이다.

또 하나의 대륙 중국의 성장도 눈부시다. 아시아의 넘버 원을 다투는 기업은 중국의 알리바바와 텐센트다. 이들 기업은 유통, 방송, 금융, 엔터테인먼트, 게임 등 진출하지 않은 영역이 찾기 어려울 만큼 문어발

식으로 사업 영역을 확장하는 기업들이다. 다만 사업의 영역은 오로지 포노 사피언스들만을 대상으로 한다. 이들은 공산당의 지원 아래 급성장하며 당당하게 새로운 시대, 아시아의 리딩 기업들이 되었다.

삼성전자의 약진도 눈부시다. 세계 10위, 제조업 1위 기업이 되었다. 더구나 일본의 1위 기업인 토요타(시총 220조)가 성장을 멈추고 위대한 기업이라던 GE(시총 130조)가 몰락하는 사이 제조업에서 이룬 성과다. 성장의 원인도 포노 사피언스 시대의 확산과 맞물려 있다. 2018년 1분기 삼성전자의 실적을 보면 스마트폰에서 3조7천억, 메모리에서 11조 6천억의 이익을 만들어냈다. 모두가 포노 사피언스 생태계 확대에 필수적인 상품들이다.

특히 메모리는 거의 모든 기업들이 30억 소비자의 행동 하나하나를 데이터로 저장하기 시작하면서 상상 이상으로 수요가 폭발하고 있다. 이에 힘입어 영업이익률 51%라는 꿈의 기록을 세웠다. 우리나라 재계 2위 기업도 메모리 판매로 급성장한 SK하이닉스가 차지했다. 제조에서도 시장의 혁명적 변화가 이미 현실이 되었다는 뜻이다.

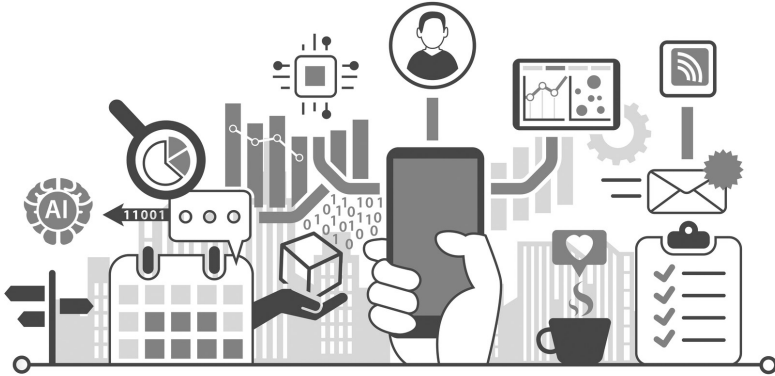
세계 10대 기업의 사업 전략을 보면 왜 이 시대를 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 로봇, 드론이 판을 바꾸는 4차 산업혁명의 시대라고 부르는지 명확해진다. 이 모든 기업들은 지난 10년간 꾸준히 소비자 빅데이터를 모으고 분석한 기업들이다.

포노 사피언스의 일상은 모두 데이터를 통해 기록된다. 그것을 분석하고 소비자가 원하는 서비스를 끊임 없이 찾아내며 치열한 경쟁을 뚫어낸 기업들이 이 자리에 왔으니 이들에게 빅데이터는 생명수와도 같다.

이들이 엄청난 경쟁 속에서 성공할 수 있었던 비결은 자본도, 기존의 네트워크나 브랜드 파워도, 미디어 광고의 힘도 아니었다. 오로지 수십억의 고객들에게



BIG DATA



세계 10대 기업의 사업 전략을 보면 왜 이 시대를 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷, 로봇, 드론이 판을 바꾸는 4차 산업혁명의 시대라고 부르는지 명확해진다. 이 모든 기업들은 지난 10년간 꾸준히 소비자 빅데이터를 모으고 분석한 기업들이다. 포노 사피엔스의 일상은 모두 데이터를 통해 기록된다. 그것을 분석하고 소비자가 원하는 서비스를 끊임없이 찾아내며 치열한 경쟁을 뚫어낸 기업들이 이 자리에 왔으니 이들에게 빅데이터는 생명수와도 같다.

선택받은 서비스의 탁월함이었다.

이들은 그 비결을 빅데이터에서 찾아냈다. 기존의 기업들이 미디어 광고를 통해 고객에게 어필하고 브랜드 파워를 키우려는 사이 이들은 오로지 고객의 선택을 받기 위해 집중했다. 그리고 소비자들은 그들의 노력에 응답하며 절대 바뀔 것 같지 않던 소비 행동을 스스로 바꾸기 시작했다.

빅데이터를 기반으로 한 서비스가 성공하자 이들 기업들은 더욱 더 고객에게 집중하며 보다 나은 서비스 실현에 투자를 아끼지 않았다. 그래서 빛을 보게 된 것이 인공지능이다. 30년 전에 이론적 토대가 마련된 머신러닝이 각광받게 된 것은 데이터의 축적으로 그 결과물의 만족도가 올라갔기 때문이다. 더구나 음성 인식 기능이 좋아지면서 디지털 문명에 익숙하지 않던

고객들까지 편리한 서비스를 손쉽게 이용할 수 있게 되었다.

2017년 아마존에서 가장 많이 팔린 상품이 음성 인식 기반의 인공지능 서비스 알렉사가 장착된 에코 스피커라는 점은 인공지능 서비스가 이미 일반 시장으로 확대되었음을 의미한다.

구글의 인공지능 서비스 구글 어시스턴트는 최근 주인의 요구에 따라 직접 미용실에 전화를 걸어 예약을 실행하는 등 한 단계 올라선 서비스를 보여주고 있다. 스마트폰을 신체의 일부처럼 사용하는 포노 사피엔스들에게는 매력적인 서비스다.

아마존은 고객들에게 더 나은 서비스를 제공하기 위해 IoT(Internet of Things) 기술을 적극 개발 중이다. 최근 상용화에 성공한 아마존고(Amazon Go)는 무인

편의점이다. 점원도 필요 없고 결제 프로세스도 필요 없다. 무슨 물건을 골라 장바구니에 담는지는 센서와 카메라가 알아서 판단하고 결제 사실만 폰을 통해 통보한다. 고객의 편의를 극대화하는 것이다. 중국에서도 안면 인식 기술에 기반한 무인 편의점이 상용화를 앞두고 있다.

결국 인공지능이든, 로봇이든, 사물인터넷이든 기술 진보의 방향은 스마트폰을 기반으로 디지털 문명에 익숙해진 소비자들에게 최대의 편의를 제공하고 이를 통해 압도적인 선택을 받겠다는 것이다. 이들 디지털 플랫폼 기업들은 경쟁 기업들이 순식간에 몰락한 것을 잘 알고 있다. 그리고 그 이유가 소비자의 외면이라는 것도 잘 인지하고 있다. 그래서 더욱 더 소비자에게 집중하고 있는 것이다. 소비자에게 최고의 이익과 편의를 제공하기 위해 인공지능을 도입하고 로봇을 배치하고 센서를 설치하면서 기술 혁신을 선도하는 것이다.

우리나라는 제조산업이 근간인 나라다. 그래서 4차 산업혁명 시대를 맞아 너도 나도 제조와 관련된 기술력 확보에 매달리고 있다. 그러나 뚜렷한 성과를 내고 있지는 못한 게 현실이다.

그 이유도 명백하다. 지금은 기술과 제조의 시대가 아니라 디지털 문명으로의 전환기이다. 세계 최고의 기술만 있으면, 세계 최고의 브랜드 파워만 있으면, 세계 최고로 광고만 잘하면 소비자가 다 물건을 사주는 시대가 아니라는 것이다.

고객 스스로가 감동하고 열광하며 다른 사람들에게 권유해줄만한 기술이 없으면 물건이 팔리지 않는 시대다. 바야흐로 고객이 진정으로 왕이 된 시대가 된 것이다. 미디어를 통한 계몽의 시대에서 고객 스스로가 협력해 힘을 갖게 된 새로운 문명이 이제 막 시작된 것이다.

원자력산업의 혁신 전략 문명의 변화 관점에서 준비해야

원자력산업의 혁신 전략도 이러한 문명의 변화 관점에서 준비해야 한다. 4차 산업혁명의 시대라고 해서 빅데이터, 인공지능, 3D 프린터, VR/AR, IoT를 도입하는 데에만 열중한다면 성공을 보장하기 어렵다.

물론 기술은 중요하다. 문명의 판 자체가 디지털 문명으로 전환중이고 인류변화의 본질이 스마트폰에 기반한 디지털 라이프 스타일로의 변화이기 때문이다. 그러나 그것이 오히려 함정이 되고 있다. 기술 개발과 융합에는 많은 자본과 인재가 필요하다. 거의 무한대에 가까워진 기술 개발의 경우의 수를 모두 다 해보기는 진짜 어려운 뿐 아니라 기업을 위협에 빠뜨릴 수도 있다.

실제 지난 10년간 스마트홈, 스마트시티, 스마트제품 등이 쏟아져 나왔지만 소비자로부터 선택받은 제품은 손에 꼽을 정도다. 아무리 혁명적 변화의 시대라지만 성공할지 확신 없는 기술 개발에 무한정 자본을 퍼부을 수는 없는 법이다. 결국 이 시대 문명에 부합하는 기술에 집중해야 하는데 그 출발점은 ‘소비자 스스로가 퍼뜨릴 만큼 매력적인 스토리’라고 할 수 있다.

우리나라에서 원자력산업이 침체기를 맞게 된 것은 바로 소비자와의 소통 부재가 그 원인이라고 할 수 있다. 과거 스리마일 아일랜드 사고나 체르노빌 사고가 사회에 미친 여파에 비해 후쿠시마 지진에 의한 원자력발전소 사고 후유증은 상상을 초월한다. 이유는 인류와 사회가 과거에 비해 크게 달라졌기 때문이다.

과거에도 환경단체들은 원전 사고의 위험에 대해 진짜와 가짜 뉴스를 혼합해 퍼뜨리며 반핵활동을 즐기치게 추진해왔다. 그들의 운동 방식은 특별히 달라진 게 없는 반면 소비자들의 미디어 소비 패턴은 이미 크게 달라졌다. 언론이 보도하는 자료만 보던 시대에서



I-KOREA 4.0

과학기술과 ICT로 열어가는 사람중심의 4차 산업혁명



새롭게 등장한 디지털 문명은 전문가들만의 기술이 아닌 '공감할 수 있는 기술'을 요구하고 있다. 전 세계 모든 인류가 공감할 수 있는 안전한 원전을 만들 수 있을 때 원전산업계의 경쟁력은 저절로 생겨날 것이다. 인공지능, 사물인터넷, 로봇 등 4차 산업혁명 시대를 대표하는 다양한 신기술의 개발 사업이 원자력산업 분야에서도 한창이다. 첨단 기술 적용에 앞서 이 기술이 '소비자의 마음을 얼마나 배려하는 기술'인지를 챙겨보아야 한다.

스스로 미디어를 찍어 올리며 스스로 확산하는 문명의 체계를 만들었다.

쓰나미가 만들어낸 인류의 거대한 비극을 전 세계 수십억 인구가 유튜브를 통해 보고 또 보며 그 위험성과 심각성을 가슴에 깊게 새겼다. 그리고 그 위로 원전의 폭발 장면이 같은 방식으로 전파되었다. 이것은 심각한 심리적 외상이라고 할 만한 충격이었다.

외상을 입은 사람들은 더욱 예민하게 반응하는 것이 오히려 정상적이다. 괴담 수준의 가짜 뉴스가 생산되더라도 외상을 입은 사람들에게는 진위 여부를 따질 여유가 없다. 그래서 엄청난 속도로 확산되면서 원자력 발전 사업의 위험성을 일반 대중은 실제보다 더욱 높게 생각하게 된 것이다. 원자력 분야에서의 비리 사건도 그래서 더욱 크게 다루게 되었고 원자력산업 분야의 폐쇄성도 거대한 문제점으로 제기되었다.

반핵 단체들은 소비자의 미디어 소비 패턴 변화에 따른 새로운 방식의 투쟁 전략을 수립했고 성공적으로

이를 수행했다. 반면 원자력산업계의 대응은 과거 체르노빌 시대를 벗어나지 못했다. 정부와 언론이 나서 설득하고 계몽하면 얼마 지나지 않아 예전 상태로 돌아올 것이라 착각한 채 과거 방식 그대로 대응한 것이다. 소비자는 더 이상 계몽의 대상이 아니라 공감의 대상이라는 것을 간과한 것이다. 원자력 산업계의 위기는 여기서 시작되었다.

아직도 가짜뉴스만 막아내면 예전처럼 돌아갈 것이라고 생각한다면 원자력산업의 미래는 안타깝게도 밝지 못하다. 그동안의 문제점에 대해 철저히 반성하는 한편 새로운 인류가 원하는 정보를 그들이 원하는 형태로 만들어서 그들이 좋아하는 플랫폼을 통해 가감없이 정확하고 진실되게 전달하려는 노력이 절실하다.

후쿠시마 원전 사고는 우리 인류에게 거대한 트라우마를 남긴 사건임에는 틀림없다. 그러나 과학적으로 기술적으로 충분히 예방할 수 있었던 자연재해였고 또 이것을 대비할 만한 능력을 우리가 갖고 있다는 것도

역시 틀림없는 사실이다.

사람들은 여전히 진실되고 신뢰할 수 있는 정보를 믿으려고 한다. 지금까지 원자력산업계가 소비자에게 전달한 정보가, 그 전달의 방식이 사람들에게 정직한 것으로 인정받지 못했다면 거기에는 분명한 원인이 있다. 그것을 찾아 해결하며 공감의 폭을 넓혀갈 때 원자력산업의 미래도 힘을 얻을 수 있다.

인류에게 에너지는 필수적이고 안타깝게도 에너지 산업에 기적은 없다. 석탄, 가스 에너지는 엄청난 미세 먼지를 뿜어내며 우리의 건강을 위협하고 있고 태양광과 풍력도 기대만큼의 성장을 보이지 못하고 있다. 태양광과 풍력이 우리나라가 소모하는 에너지의 70%를 담당하게 하려면 우리는 엄청난 소음 공해와 산림 황폐화에 직면하게 될지도 모른다. 어느 국가도 아직 성공한 사례가 없다.

국민 모두가 공감할 만큼의 안전성이 확보되고 이에 대한 신뢰가 축적된다면 현재 인류가 확보한 기술 중에 원자력 발전만큼 현실성있는 대안은 없다. 어쩌면 여기가 진실의 출발점이다. 작은 것 하나라도 놓치지 않고 의문이 가는 모든 이슈들을 함께 해결하며 국민과 소통하려는 노력만큼 강력한 전략은 없다.

신고리 5,6호기 건설과 관련한 공론화위원회에서 우리는 과학 기술 기반의 지식과 진심을 담은 노력이 어떤 결과를 가져오는지 확인할 수 있었다. 특히 젊은 세대들은 토론을 거친 후 건설 반대에서 찬성으로 크게 돌아섰다.

그만큼 과학기술에 기반한 지식과 소통의 노력은 공감을 만들어 내는 힘이 있다. 소비자들이 정의롭지 못하다고 하는 모든 문제들을 다 견어내고 나면 우리 원전의 안전성은 기술적으로는 믿을만하다는 뜻이기도 하다.

예민한 소비자는 경쟁력있는 기업을 만든다. 우리가

겪고 있는 이런 시련과 단련은 원자력산업계의 글로벌 경쟁력을 키우는 데에도 크게 기여할 수 있다. 원전의 안전에 대한 걱정은 전 세계 인류 공통의 트라우마이기 때문이다.

환골탈태가 필요한 시점

원자력산업의 관점에서 보면 대한민국은 기적을 일군 나라다. 1978년 처음 원전이 가동된 지 불과 40년 만에 세계 최고의 기술력을 확보하고 그 어렵다는 해외 수출까지 해낸 것은 기적이라고 밖에 볼 수 없다. 그래서 기술력만 있으면 지금까지 방식대로 해도 문제가 없다고 더 굳게 믿고 있는지도 모른다.

그러나 그 사이 새롭게 등장한 디지털 문명은 전문가들만의 기술이 아닌 '공감할 수 있는 기술'을 요구하고 있다. 원자력산업계가 달라진 소비자, 달라진 문명에 따라 새로운 방향을 모색하지 않는다면 생존의 길은 어두워질 뿐이다. 계몽하고 광고하고 설득하는 어려운 기술이 아니라 전 세계 모든 인류가 공감할 수 있는 안전한 원전을 만들 수 있을 때 원전산업계의 경쟁력은 저절로 생겨날 것이다.

인공지능, 사물인터넷, 로봇 등 4차 산업혁명 시대를 대표하는 다양한 신기술의 개발 사업이 원자력산업 분야에서도 한창이다. 첨단 기술 적용에 앞서 이 기술이 '소비자의 마음을 얼마나 배려하는 기술'인지를 챙겨보라는 것도 바로 이 때문이다.

대한민국은 새로운 문명의 시대를 맞이하고 있다. 원자력산업계도 변화에 발맞춰 모든 분야에서 환골탈태가 필요한 시점이다. 기술과 열정으로 기적을 창조한 우리나라의 원자력산업이 전 세계인의 공감과 신뢰를 받을만한 안전성 기술을 확보하며 새로운 시대의 대표 에너지로 도약하길 기원한다. 🍀