

한선 프리미엄 리포트

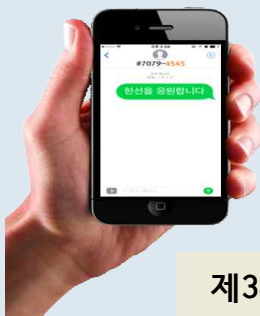
HANSUN PREMIUM REPORT

[주 제] 4차 산업혁명 시대의 과학과 혁신

[발제자] 곽노성 한반도선진화재단 기술혁신연구회 부회장

[일 시] 2021년 10월 21일(목) 오전 9시 30분

[장 소] YouTube 한선TV 채널



☒ 문자 후원

#7079-4545

제381회 정책세미나 주요 내용

요 약

■ 4차 산업혁명으로 많은 변화가 생겼다. 디지털 전환은 인간의 생활방식과 업무 프로세스를 변화시켰고 에너지 전환은 글로벌 공급망을 재편시켰다. 또한 코로나19로 인해 바이오 혁명이 가시화되었다. 4차 산업혁명으로 인해 많은 부분이 바뀌고 있지만 제도적 규제가 혁신에 장애물이 되고 있다.

■ 정부는 규제 샌드박스를 통해 규제를 완화하여 산업의 혁신을 꾀했지만 뭘 증명할지 모르는 실증특례, 책임지지 않는 공무원의 자세 때문에 규제를 줄이려는 규제 샌드박스가 역설적으로 더 복잡해졌다는 평가를 받고 있다. 화학물질 안전규제도 심각한 문제다. 많은 산업에 직접적으로 영향을 미치는 화학물질 안전규제는 칸막이 규제와 과학적이지 않은 화학물질 평가로 정부의 무능이 고스란히 기업 부담으로 가고 있는 실정이다. 최근 이슈가 되었던 암호화폐와 원격의료 또한 규제에 막혀 미래로 나가지 못하고 있다. 지금이라도 정부는 시대 변화에 부응한 규제 개혁과 이를 통해 미래 산업 진흥에 힘써야 한다.

◆ 4차 산업혁명시대의 과학

가. 디지털 전환

- ◆ 디지털 전환으로 생활 방식과 업무 프로세스가 바뀌었다. 대면 수업 대신 비대면 수업, 온라인 세미나, 재택근무 등 일상의 생활방식이 디지털 전환으로 크게 변경되었다. 우리가 체감하지 못하지만 회계, 세무, 변호사 등 전문직의 업무들이 상당수 디지털화되었다. 온라인 중개, 전자서명을 통한 거래 디지털화가 그 사례이다. 앞으로 자산의 디지털화도 활발히 진행될 것으로 보인다.
- ◆ 디지털 전환에서 가장 중요한건 인공지능이다. 앞으로 AI의 역할이 점점 확대될 것이다. 인간이 비즈니스 모델을 만들면 AI가 그에 맞게 프로그래밍을 하게 될 것이다. 반도체도 연산방식인 CPU였다면 병렬처리 방식을 이용한 GPU를 활용해 빅데이터 분석을 가장 효율적으로 하는 방식으로 변경될 것이다.

나. 에너지 전환

- ◆ 기후 변화를 막기 위해서는 탄소를 줄여야 한다. 배출하는 양과 줄이는 양에 밸런스를 맞추어 탄소중립을 해야 한다. 이를 위해 화석연료를 신재생에너지로 대체하는 논의와 함께 탄소중립에 기여하지 않는 국가에는 탄소국경세를 물리겠다고 한다. 신재생에너지가 에너지 생산단가를 높여 오히려 인플레이션을 촉진시킨다는 비난도 있다. 미중간의 갈등과도 연계되는 글로벌 공급망 재편은 중국을 견제하기 위함이라는 말이 많이 나오고 있다. 미국과 유럽은 탄소배출량이 높은 중국의 높은 석탄 발전 비중이 중국 상품의 원가 상승을 가져오기 때문에 이를 이용하여 자국 생산품의 경쟁력을 높이려는 의도다.
- ◆ 발전량 예측이 어려운 신재생에너지는 발전 주체도 기업부터 개인까지 다양하여 관리하기가 어렵다. 스마트 그리드가 중요한 이유이다. 안정적인 전력 공급을 위해 소프트웨어적 접근이 필요하다.
- ◆ 신재생 에너지로 전력이 많이 생산되었을 때는 이를 적절하게 관리하기 위해 안정적인 에너지로 전환해야 한다. 기존 ESS 배터리 형태로 에너지를 저장하는 방식은 폭발 위험과 방전으로 에너지가 손실될 수 있다. 때문에 에너지를 수소로 전환시켜 탱

크에 넣으면 에너지 손실을 획기적으로 줄일 수 있다. 수전해기술과 암모니아 전환 등을 통해 신재생에너지를 수소로 바꾸어 전력의 안정적 저장과 운송기술을 이용하면 태양열에너지를 수소로 바꾸어 태양열을 수출하는 방법도 사용할 수 있다. 문제는 날씨에 영향을 받는 불안정한 신재생에너지 생산과 비용이다. 자칫 전력생산비보다 보관 관리 비용이 더 들어갈 수 있다.

다. 바이오 혁명

- ◆ 통상 백신개발이 원래 5~10년 정도 걸리는데 코로나 사태에는 mRNA 방식으로 굉장히 빠르게 개발되었다. 옛날과는 다르다. 백신도 '5~60%의 예방효과에서 90% 이상으로 효과가 늘었다. 코로나로 인해 바이오 분야에서도 굉장히 빠른 발전이 있었다. 우리나라는 원격의료에 굉장히 부정적이었으나 코로나로 인해 어쩔 수 없이 받아들이면서 이제는 직접 체험하여 부작용을 확인하는 단계까지 왔다.
- ◆ 현재 부를 가장 많이 갖고 있는 세대는 실버세대로, 그들의 관심사는 건강이다. 실버세대로 인해 앞으로 첨단재생의료나 디지털 의료의 수요가 폭발적으로 늘어날 수 있다. 첨단재생의료에는 유전자치료, 줄기세포 등이 있고 디지털 의료는 원격진단, 원격진료, 원격 조제를 말한다. 아마존은 이미 원격 조제 사업을 시작하여 병원에서 처방전을 약국으로 보내면 약국에서 약을 택배로 보내주는 시스템을 도입하여 사용 중이다.

◆ 4대 규제개혁과제

- ◆ 스타트업과 관련한 투자 자금은 이미 풍부하다. 또한 창업 생태계 규모도 2000년대비 두 배 정도 늘어났다. 기업이 정신도 회복되고 있다. 최근 혁신적인 기업이 정신이 높아지면서 실패에 대한 두려움과 거부감도 감소했다. 이처럼 창업 생태계가 커지고 있는 요즘 혁신을 가로막는 것은 규제다. 스타트업 정책은 결국 규제 개혁과 맥을 같이 한다.

가. 규제 샌드박스

- ◆ 규제 샌드박스란 특정 사업에 대해서 기존의 규제를 완화해 주는 제도이다. 규제 샌드박스에서 가장 중요한 것이 실증특례이다. 실증특례란 사업을 위해 규제를 유예해 준 것이 아무 문제가 없다면 앞으로도 규제를 면제해 주는 것이다. 문제는 사업자가 증명을 해야 한다는 것이다. 하지만 정부는 정확한 지침을 주지 않아서 기업들이 뭘 증명해야 할지 모르는 상황이다. 이 조건은 사업자, 특히 스타트업 기업에게는 상당한 압박이다. 실증특례 때문에 규제샌드박스 제도는 결국 임시허가와 차이가 없어졌다. 국무조정실에서 규제샌드박스를 총괄하는데 하위 부처들 중 규제를 하고 있는 곳은 금융위가 유일하다. 다른 부처는 거의 중개인 역할을 하는 것이다. 정책이 일관

성 없이 복잡하게 이루어지고 있다. 규제 샌드박스를 재정비해야 한다. 처음부터 다시 설계하여 공무원이 아닌 스타트업 관점에서 제도를 설계해야 하며 규제 개혁의 플랫폼이 될 수 있도록 해야 한다.

나. 화학물질 안전규제

- ◆ 화학물질 안전규제는 산업계에서 굉장히 중요하다. 화학물질은 모든 곳에서 쓰이는데 우리나라의 규제가 너무 강하다. 우리나라는 비슷한 규제를 너무 많은 부처에서 규제한다. 환경부에서 하는 규제를 식약처, 고용부에서도 하고 있다. 성격이 비슷하지만 기업은 여러 기관에서 나오는 규제 모두를 지켜야 하기 때문에 힘들어진다. 문제는 정부가 부실 대응해서 발생한 것인데도 이것이 기업에 대한 규제 강화로 이어지는 것이다. 화학물질 평가는 환경부의 평가 역량 부재로 과학적이지 못하다. 정부와 협력하고 있는 시민단체는 시민들에게 환경에 대한 공포를 팔고 있다. 규제 체계를 전면 개편해야 한다. 화평법·화관법은 고용부로, 생활화학제품법은 식약처로 이관해야 한다. 유럽은 산업경쟁력 강화를 위해 화학물질 규제를 어느 정도 풀어주고 있다. 한국도 안전규제는 강화하되 산업진흥과 관련된 규제는 완화해야 한다.

다. 암호화폐와 가상자산

- ◆ 비트코인은 상품으로 인정받아 안정적인 위치를 잡아가고 있다. 알트 코인은 상품과 증권 분류의 큰 장벽을 넘어야 할 것이며 그 과정에 많은 코인들이 사라질 것으로 보인다. 스테이블 코인은 통화와 전자화폐인 코인을 연동시키는 것으로 달러 패권을 강화시키는 역할을 할 것이다.
- ◆ 현재는 경제학과 과학기술이 충돌하는 시점이다. 기존의 관점을 넘어 미래를 수용하는 자세로 전환해야 한다. 정부는 코인의 증권 분류에 대비하고 통제 어려운 해외 상장 코인, 과도한 NFT(Non-Fungible Token, 대체 불가능한 토큰) 확대 해석을 경계하고 우리나라만의 특성을 고려하여 대처하는 위기관리 관점에서 접근해야 한다.

라. 바이오헬스

- ◆ 규제는 의료기술에서도 혁신을 가로막고 있다. 신의료 기술을 가로막는 평가 제도는 전 세계에서 유일하게 사전규제이다. 게다가 기관 검토 제도는 낮은 신뢰도와 모호한 심의 기준으로 블랙홀이 되었다. 의료정책을 보면 혁신은 기피하고 보장을 강화에 중점을 두어 포퓰리즘에 멍들고 있다. 보장과 혁신의 균형을 잡아야 한다. 명분보다 실리가 중요하다. 신의료 기술평가는 사후규제로 전환하고 위험과 권리 중심으로 IRB(Institutional Review Board, 임상시험심사위원회) 정비를 해야 한다.

◆ 탈원전 VS 화학물질 안전

- ◆ 탈원전과 화학물질의 공통점은 ①사고 발생, 인명피해 ②과잉대응 ③비과학적 ④이

넘 지향적 이렇게 네 가지이다. 원전 사고로는 체르노빌, 후쿠시마 원전사고가 대표적이고 화학물질 사고로는 가습기 살균제, 구미 불산 누출사고 등이 있다. 그런데 이에 대한 과잉대응도 공통적이다. 탄소중립 정책과 안정적 에너지 공급에 장애가 됨에도 불구하고 원전사고가 있었다고 해서 탈원전으로 가는 것은 극단적인 사례이다.

- ◆ 화학물질 안전규제도 전 세계 최고로 강하다. 주한 EU상의조차도 화학물질 안전규제가 EU보다 과도하다고 지적했다. 그러나 정작 정부는 위해성 평가를 하지 못하고 있는 실정이다. 안정성에 대한 논란도 비과학적이고 편향적이다. 라돈 침대의 안정성 논란이 대표적인데 과학적으로 봤을 때 라돈 침대의 안정성 논란은 의문이다. 라돈 침대의 안정성 논란은 여론에 밀려 원자력 안전위 1차 평가된 결과를 뒤집었고 국내에서 회수된 스트코 배게는 미국에서 버젓이 팔리고 있다. 가습기 살균제 성분의 안정성 논란도 비슷하다. 살균제 성분 함유를 이유로 분무세정제가 판매 금지되었는데 정작 해당 제품은 미국과 독일에서 팔리고 있다. 우리나라에서는 과학적 근거가 없음에도 불구하고 그저 불안하기 때문에 제품 판매를 금지한 것이다.
- ◆ 과학적으로 위험하냐 아니냐 따지는 것이 아니다. 원자력 안전 강화가 아닌 폐기 목적으로 원자력 발전소 문제를 다루면서 무리하게 신재생 에너지 전환을 추진하고 있다. 화학물질도 마찬가지이다. 차이점이 한 가지 있는데 에너지문제가 부상하면서 탈원전 이슈가 국민적 논의 중심으로 바뀌었다는 것이다. 그러나 아직 화학물질에 대한 논의는 경제계 논의에 국한되어 있다.

이 자료가 도움 되셨다면 수신번호 #7079-4545로 한 통 꼭~ 한선을 지지해주세요.

(한 통 2,000원)