

# 한선 프리미엄 리포트

## Hansun Premium Report

주 제 : 제4차 산업혁명의 도전과 응전수단, '블록체인'  
발제자 : 박창기 (주)BlockchainOS 대표  
일 시 : 2016년 6월 16일 오전 7시 30분  
장 소 : 국회의원회관 제3세미나실

2,000원으로 내 마음같은 '정책후원' 하기

☒ 문자 한 통 #7079-4545

### 225회 정책세미나 주요 내용

#### < 요약 >

☞ 6월 16일 정책세미나에서는 박창기 (주)BlockchainOS 대표를 연사로 제4차 산업혁명의 도전과 응전수단, 블록체인을 주제로 논의했습니다.

■ 제4차 산업혁명이 거대한 파도처럼 몰려오고 있다. 이 엄청난 물결에 마땅한 응전수단이 없다. 블록체인이란 기술이 응전수단이 될 것이다. 제4차 산업혁명 시대는 컴퓨터에 종속되어 일하는 인구가 늘어날 것이며 인공지능 로봇이 일자리를 대체해나갈 것이다. 농업, 제조업, 서비스업 인구가 급격히 줄어든 것이다. 기존 일자리가 사라지고 새로운 일자리가 생기기까지는 시간이 걸릴 것이다. 이런 거대한 파도가 오고 있는데 우리는 아직 준비가 되어있지 않다. 어떻게 준비해야 할 지 생각해야 한다. 제4차 산업혁명은 SNS, Big Data, 사물인터넷(IoT, Internet of Things) 등으로 무장한 벤처 기업들이 선도하고 있다. 전통 대기업 모델이 분해되고 있다. 우리가 그동안 지향해 온 것과 다른 모델을 요구하고 있다. Unbundling(탈중앙화), Decentralization(탈집중화)가 중요한 이슈이다.

■ 한국은 제1·2차 산업혁명 경험 없이 일제 치하와 6·25전쟁을 겪었다. 이를 경험삼아 박정희 정부가 빠르게 제1·2차 산업혁명을 달성했다. 다수 국민의 역량이 발현되었고 관치경제, 대기업 중심, 수출 주도 방식으로 발전하면서 제3차 산업혁명에서 선두로 나서게 됐다. 제4차 산업혁명에서는 뒤처질 가능성이 커지고 있다. 과거의 성공 방식인 관치·대기업 경제발전 방식이 지금 제4차 산업혁명의 진입을 막고 있다. 산업화와 민주화 기득권들이 새로운 변화에 저항하고 있다. 경제학 모델로 만들었던 정책이나 사회시스템이 바뀌어야 한다. 대규모 패러다임 전환이 필요한 시대가 왔다.

■ 대기업이 돈을 벌어도 가게에 돈이 돌아가지 않아 경제 선순환구조가 망가졌다. 고용 없

는 성장 시대가 왔다. 이런 상황에서도 기존의 임금체계는 고쳐지지 않고 있다. 한국의 사회 초년생과 30년 간 근무한 사람의 임금 차이가 3배 정도 난다. 타국의 평균 1.5배에 비하면 격차가 크다. 동일 가치 노동에 동일 임금이 제대로 실현되지 않고 있다. 점점 갈등이 심각해지며 임금 격차가 벌어지고 있다. 독일은 GDP 중 5.1%를 교육에 사용한다. 우리나라는 독일의 2배에 가까운 금액을 공교육에 쓰지만 사교육에 사용하는 금액도 어마어마하다. 그에 비해 성과나 질은 형편없다. 우리나라 교육비 70%는 인건비이다. 인건비가 지나치게 높으면서 대학진학률이 높은 것도 문제가 된다. 유연안전성(Flexicurity, 고용의 유연성과 안전성을 조절한 용어) 모델을 추구해야 한다.

■ 공급이 부족하던 시대에서 이젠 넘쳐흐르는 시대가 됐다. 세금조정과 복지의 재분배가 필요하다. 우리나라는 세금을 거둬 복지로 재분배하는 기능이 약하다. 우리나라는 평균적 분배의 형태인 포퓰리즘에 가까워지고 있다. 선별적 복지를 해야 한다. 문제 해결을 위해 복지를 증대시켜 수요를 유발하고, 출산율을 높여 일자리를 증가시켜야 한다. 또한 증세를 최소화하고 공공부문 낭비를 축소시켜 복지 재원을 확보해야 한다. 기본소득제도까지는 힘들지만 최소한의 소득을 보장하는 시대를 만들어야 한다.

■ 자본 과잉의 시대에 많은 국가들이 마이너스 금리를 추진하고 있다. 우리나라 5만 원권 회수율은 화폐보다 매우 낮다. 많은 5만 원권이 지하경제로 흘러들어간 것이다. 우리나라 지하경제 규모는 GDP 대비 25%인데, 선진국 평균 수준인 10%까지 낮추도록 노력해야 한다. 전자화폐가 활성화되면 부패 척결이 가능하고 마이너스 금리를 예방할 수 있다. 하지만 문제는 Big Brother의 시대가 오는 것이다. 비트코인 성공 후 블록체인을 기반으로 한 많은 전자화폐들이 등장하고 있다. 달러와 경쟁할 수 있는 국제화폐를 만드는 것이 블록체인의 목표이다.

■ 블록체인은 P2P로 각각 컴퓨터들이 서로 연결되어 있는 형태이다. 비용이 저렴하고 보안이 뛰어나다. 전 세계 컴퓨터들이 연결되어 있기 때문에 해킹과 조작이 불가능하다. 침입하려면 전 세계 컴퓨터의 절반을 10분 안에 해킹해야 한다. 컴퓨터 수만큼 똑같은 장부가 있기 때문에 99%가 기록이 상실되어도 회복이 가능하다. 은행뿐만 아니라 모든 분야에서 사용가능하기 때문에 블록체인 기술은 거버넌스 테크놀로지이다. 이 기술은 권력을 분산시킨다. 제4차 산업혁명 중 IoT의 가장 큰 문제는 해킹이다. 하지만 블록체인을 이용해 해킹을 막을 수 있다. 세상은 중앙 집중에서 탈중앙화 해 분산화 되고 있다. 이것이 제4차 산업혁명의 핵심이며 이 중심에 블록체인이 있다. ICT는 우리에게 큰 기회를 주었다. 대한민국이 생명, 의학 기술과 함께 거버넌스(거버넌스+테크놀로지)를 주도할 수 있다면 제4차 산업혁명의 선두에서 선진화를 완성할 수 있다.

## ■ 제4차 산업혁명, 과거에 볼 수 없던 새로운 모델 요구

### : 탈중앙화, 탈집중화가 미래에 중요한 이슈

- 제4차 산업혁명이 거대한 파도처럼 몰려오고 있다. 이 엄청난 물결에 마땅한 응전수단이 없다. 블록체인이란 기술이 응전수단이 될 것이다. 제1차 산업혁명은 증기기관 혁명으로 농업 인구의 감소, 제조업 인구의 증가를 낳았다. 제2차 산업혁명은 전기의 혁명으로 서비스업의 수가 급격히 증가했다. 제3차 산업혁명은 컴퓨터 혁명이다. 기술 플랫폼을 활용한 인구가 굉장히 늘어났다. 앞으로 맞이하는 제4차 산업혁명 시대는 컴퓨터에 종속되어 일하는 인구가 늘어날 것이며 인공지능 로봇이 일자리를 대체해나갈 것이다. 농업, 제조업, 서비스업 인구가 급격히 줄어들고, 일자리가 없어지면서 새로운 일자

리가 생길 것이다. 이런 거대한 파도가 오고 있는데 우리는 아직 준비가 안 되어있다. 어떻게 준비해야 할 지 생각해야 한다.

- 제4차 산업혁명의 어원은 2012년 독일에서 'Industry 4.0'에서 파생됐다. 제4차 산업혁명은 SNS, Big Data, 사물인터넷(IoT, Internet of Things) 등으로 무장한 벤처 기업들이 선도하고 있다. 전통 대기업 모델이 분해되고 있다. 우리가 그동안 지향해 온 것과 다른 모델을 요구하고 있다. Unbundling(탈중앙화), Decentralization(탈집중화)가 중요한 이슈이다. 지금 제4차 산업혁명과 관련해 나오는 유니콘이란 단어는 창업 후 회사가 치가 1조 원을 넘는 스타트업(벤처기업)을 말한다. 전 세계적으로 174개의 유니콘이 생겨났다. 미국에 100개, 중국에 36개, 영국에 7개, 우리나라에 2개가 있다. 우버가 약 70조 원, 샤오미가 약 46조 원의 가치를 만들었다. 이런 현상은 IT 붐 시대에도 볼 수 없던 독특한 현상이다. 우리나라 기업인 쿠팡이 6조 원, 엘로모바일이 1조 원의 가치를 갖는다. 우리나라는 중국보다 제3차 산업혁명을 빠른 속도로 성공시켰지만 제4차 산업혁명은 중국이 앞서 나가고 있다. 인터넷과 인공지능을 이용한 각종 새로운 모델들이 은행을 해체하고 있다. 은행이 제공하는 각종 서비스 역할을 여러 회사가 분담하고 있다. 우리가 전통적으로 인식했던 사업모델이 분해되고 있다.



- 10년 전 미국의 시가총액 상위 10개 기업에 GE, Exxon Mobil, BP 등의 대기업들이 있었다. 기술, 자본, 에너지, 금융권의 회사들이 석권했었다. 최근에는 애플, 구글, 아마존 등 디지털 플랫폼 기업들이 상위권에 있다. 디지털 플랫폼으로 세상을 석권하는 것이 제4차 산업혁명의 핵심이다. 제4차 산업혁명은 정치·사회적으로 엄청난 충격을 줄 것이다. 제1차 산업혁명이 제국주의와 식민지를 만들었고, 제2차 산업혁명은 1·2차 세계대

전을, 제3차 산업혁명은 도그마 갈등을 만들어 테러를 일으켰다. 그렇다면 제4차 산업혁명은 어떤 정치·사회 갈등을 일으킬지 생각해봐야 한다.

## ■ 제4차 산업혁명은 새로운 패러다임 전환 필요

### : 과거의 성공 방식이 제4차 산업혁명을 막고 있다

- 한국은 제1·2차 산업혁명의 경험 없이 일제 치하와 6·25전쟁을 겪었다. 이를 경험삼아 박정희 정부가 빠르게 제1·2차 산업혁명을 달성했다. 다수 국민의 역량이 발현되었고 관치 경제, 대기업 중심, 수출 주도 방식으로 발전했다. 1987년 민주화와 1997년 외환 위기로 재벌중심의 관치경제가 무너지고 ICT 벤처기업들에게 기회가 주어짐으로써 제3차 산업혁명에서는 선두로 나서게 되었다.
- 제4차 산업혁명은 경쟁에서 뒤쳐지는 낙오 불안이 커지고 있다. 과거의 성공 방식인 관치·재벌 경제 방식이 지금 제4차 산업혁명의 진입을 막고 있다. 산업화와 민주화 기득권들이 새로운 변화에 저항하고 있다. 제4차 산업혁명의 특성은 기존 산업과 현저히 다른 점이 많다. 전통적 경제학의 가설들이 많이 무너졌다. 경제학 모델로 만들었던 정책이나 사회시스템이 바뀌어야 한다. 대규모 패러다임 전환이 필요한 시대가 왔다.

### 4차 산업혁명의 특성

산업 문명	→	디지털 문명	현상
기술 부족	→	기술 공유	벤처 각광, 재벌 몰락
자원 부족	→	자원 풍부	자원 가격 하락
자본 부족	→	자본 과잉	마이너스 금리
노동력 부족	→	노동력 과잉	실업자, 빈부격차
공급 부족	→	공급 과잉 한계비용 0	중후장대 몰락 수요부족

정치·사회, 새로운 패러다임이 필요

## ■ 한국은 고용 유연안전성 모델 추구해야

### : 경쟁시장 원리 훼손, 제4차 산업혁명도 해결 못해

- 노동 생산성과 임금 간 괴리가 있다. 2000년대 초반에는 생산성이 증가하면 임금도 같이 올랐다. 이제는 생산성이 증가해도 임금은 비례해 올라가지 않는다. 낙수효과도 감소했다. 대기업이 돈을 벌어도 중소기업이나 가계에 돈이 돌아가지 않아 경제 선순환구조가 망가졌다. 고용이 늘어나지 않는 성장 시대가 왔다. 미국은 우리나라 보다 먼저 겪었다. 자동화·기계화·지능화·국제화를 통해 생산성은 증가하였으나, 노동에 대한 분배가

잘 되지 않는 현상이 고착화되었다.

- 한국의 사회 초년생과 30년 간 근무한 사람의 임금 차이가 3배 정도 난다. 타국의 평균 1.5배에 비하면 격차가 크다. 근속임금 즉, 정규직 임금은 꾸준히 올라갔지만 시장 임금이 떨어지는 격차 때문에 조기퇴직이 발생하고, 비정규직이 늘어났다. 비정규직의 삶은 너무 비참하다. 동일 가치 노동에 동일 임금의 가치가 훼손되고 있다. 점점 갈등이 심각해지며 임금 격차가 벌어지고 있다. 이 문제가 제4차 산업혁명으로 인해 해결하기 더 어려워지고 있다. 지속적 일자리는 정규직으로 상시 고용해야 한다. 노동 유연성을 높이고 실업급여를 확대해야 한다. 임금 피크제는 필요하다. 그러나 정부가 민간 기업에 강요하기보다 공무원 임금 피크제부터 적극 시행해야 한다.
- 한국은 세계 최대의 교육비용을 쓰는 나라이다. 독일은 GDP 중 5.1%를 교육에 사용한다. 교육비용은 대부분 국가에서 부담한다. 우리나라는 독일의 2배에 가까운 금액을 공교육에 쓰지만 사교육에 사용하는 금액도 어마어마하다. 그에 비해 성과나 질은 형편 없다. 우리나라 교육비 70%는 인건비이다. 인건비가 지나치게 높으면서 대학진학률이 높은 것도 문제가 된다. 유연안전성(Flexicurity, 고용의 유연성과 안전성을 조합한 용어) 모델을 추구해야 한다.

## ■ 공급 과잉의 시대, 세금과 복지의 재분배 필요한 시점

### : 포퓰리즘에 가까워지는 한국, 선별적 복지를 해야 한다

- 공급이 부족하던 시대에서 이젠 넘쳐흐르는 시대가 됐다. 조선과 해운의 과잉생산 설비가 문제이다. 대기업 투자확대가 일자리 증가로 이어지지 않는다. 과거 우리나라는 환율을 평가절하 시켜가며 대기업의 성장을 도왔지만 이제는 새로운 패러다임의 시대이다. 새로운 수요 창출이 필요하다.
- 세금과 복지의 재분배가 필요하다. 우리나라는 세금을 거둬 복지로 재분배하는 기능이 매우 약하다. 소득분위별 복지급여의 배분은 선별적 복지, 평균적 분배, 포퓰리즘으로 나뉜다. 선별적 복지는 고소득자에게 복지 혜택이 덜 가고 저소득자에게 복지 혜택이 많이 가는 모형이다. 호주, 덴마크, 영국 등이 여기에 속한다. 평균적 분배는 고소득자와 저소득자가 비슷하게 복지 혜택을 받는 모형이다. 미국, 일본, 독일 등이 해당된다. 포퓰리즘은 고소득자들이 복지 혜택을 더 많이 받으며 저소득자들은 복지혜택을 거의 받지 못하는 모형이다. 그리스, 이태리, 멕시코 등이 속한다. 우리나라는 평균적 분배의 형태를 띄고 있지만 포퓰리즘에 가까워지고 있다. 선별적 복지를 해야 한다.
- 문제 해결을 위해 복지를 증대시켜 수요를 유발하고, 출산율을 높여 일자리를 증가시켜야 한다. 또한 증세를 최소화하고 공공부문 낭비를 축소시켜 복지 재원을 확보해야 한다. 기본소득제도까지는 힘들지만 최소한의 소득을 보장하는 시대를 만들어야 한다.

## ■ 전자화폐와 블록체인의 무한 가능성

### : 지하경제 자금, 뱅크런, 부정부패 문제, 해결이 가능하다



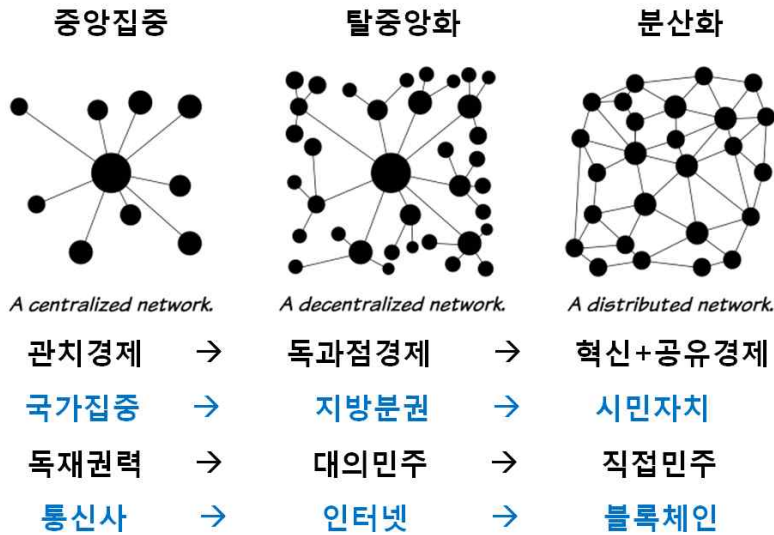
- 자본 과잉의 시대에 일부 국가들이 마이너스 금리를 시행하고 있다. 비현금화가 해결의 한 방법이다. 이미 유럽 국가들이 비현금화를 추진하고 있다. 우리나라 5만 원권 화수율은 화폐보다 매우 낮다. 많은 5만 원권이 지하경제로 흘러들어간 것이다. 우리나라 지하경제 규모는 GDP 대비 25%인데, 선진국 평균 수준인 10%까지 낮추도록 노력해야 한다.
- 한국은행에서 동전을 없애겠다고 선언했다. 전자화폐로 비현금화를 추진하면 지하경제로 들어가는 자금을 대폭 줄일 수 있기 때문이다. 독일과 영국에 이어 일본도 암호화폐(Cryptocurrency, 암호를 사용하여 새로운 코인을 사용하거나 거래를 안전하게 진행할 수 있도록 하는 화폐)를 인정하기 시작했고, 중국도 전자통화 발행을 고려하고 있다. 전자화폐가 활성화되면 부패 척결이 가능하고 마이너스 금리의 뱅크런을 막을 수 있다. 하지만 문제는 Big Brother의 시대가 오는 것이다.
- 비트코인은 2009년 컴퓨터상으로 만든 가상 화폐이다. 전 세계 800만 명이 사용하고 있다. 비트코인에 대해 부정적 의견도 많지만 미래에 중요한 화폐임에는 분명하다. 비트코인 성공 후 블록체인을 기반으로 한 많은 전자화폐들이 등장하고 있다. 달러와 경쟁할 수 있는 국제화폐를 만드는 것이 블록체인의 목표이다.

## ■ 제4차 산업혁명의 핵심 기술, ‘블록체인’

### : 거버넌스 테크놀로지로 권력을 분산시킨다

- 블록체인은 어떤 기술인가? P2P로 각각 컴퓨터들이 서로 연결되어 있는 형태이다. 비용이 저렴하고 보안이 뛰어나다. 블록체인은 거래된 모든 거래 기록을 블록처럼 쌓아 놓는다. 누구도 관리하지 않고, 블록이 체인처럼 연결된다. 전 세계 컴퓨터들이 연결되어 있기 때문에 해킹과 조작이 불가능하다. 침입하려면 전 세계 컴퓨터의 절반을 10분 안에 해킹해야 한다. 컴퓨터 수만큼 똑같은 장부가 있기 때문에 99%가 기록이 상실되어도 회복이 가능하다. 은행뿐만 아니라 모든 분야에서 사용가능하기 때문에 거버넌스 테크놀로지이다. 이 기술은 권력을 분산시킨다.
- 골드만삭스(Goldman Sachs)에서 R3라는 컨소시엄이 있었다. 글로벌 대형은행 40여 개가 컨소시엄을 구성해 국제 결제 시스템을 개발했다. 블록체인을 활용한 국제 결제가 가능한 비트코인이다. 은행 장부를 분산시켜 해킹을 봉쇄할 수 있다. 우리나라의 하나은행도 참여했다. 블록체인 기술로 연간 46조 원에 달하는 비용을 아낄 수 있다.
- 제4차 산업혁명 중 IoT의 가장 큰 문제는 해킹이다. 아직까지 해킹을 방지하는 기술은 없다. 하지만 블록체인을 이용해 해킹을 막을 수 있다. ZeroDay 기술은 P2P 상태의 단일 장애점이 없고, 실시간으로 노드 동일성을 검증해 완벽에 가까운 보안이 유지된다.
- 세상은 중앙 집중에서 탈중앙화 해 분산화 되고 있다. 이것이 제4차 산업혁명의 핵심이며 이 중심에 블록체인이 있다. ICT는 우리에게 큰 기회를 주었다. 생명, 의학 기술과 함께 거버테크(거버넌스 테크놀로지)를 주도할 수 있다면 제4차 산업혁명의 선두에 서서 한국을 선진화 시킬 수 있다.

## 탈중앙화와 분산화가 역사적 필연



## 225회 정책세미나 질의응답

**질문1** 블록체인을 운영하는 에너지 관리는 어떻게 하는지?

**답변** 비트코인은 에너지가 많이 들어갔다. 비트코인 성공 후 많은 다른 이론이 나와 큰 에너지가 필요하지 않아졌다. 스마트폰으로 블록을 만들 수 있을 정도로 에너지 부분은 많은 비용이 들지 않는다.

**질문2** 최신 테크놀로지 블록체인에 한계가 있는지?

**답변** 최근 인공지능을 연구하는 사람들이 “인류 역사상 99%의 발명은 20세기에 만들어졌다. 하지만 앞으로 99%가 남았다.”라고 말한다. 블록체인도 무궁무진하게 발전 될 것이다. IoT와 인공지능이 혼합되면 생산력이 극도로 증대해 인간 노동력이 아예 필요가 없을 것이다. 앞으로 더 많은 발전을 할 것이다.

**질문3** 블록체인이 해킹에 대한 보안이 완벽한가?

**답변** 전통적인 서버를 클라이언트라 한다. 하나의 포인트가 뚫리면 전체 시스템이 뚫리는 시스템이다. 그러나 P2P 형식의 블록체인은 서버가 없다. 10만개 스마트폰이 P2P로 운영되기 때문에 99%가 파괴되어도 회복할 수 있다. ZeroDay 기술을 이용하면 최초 공격부터 막을 수 있다.

※ 이 자료가 도움 되셨다면 수신번호 #7079-4545로 한 통 꼭~ 한선을 지지해주세요.  
(한 통 2,000원)