

[이슈]

규제완화 및 블록체인 그리고 가상화폐

향후 다가올 제4차 산업혁명 버블을 즐기자

2017/11/15

■ 김대중 정부 규제개혁을 통한 벤처육성 정책

지난 1998년 취임한 김대중 정부는 IMF 위기를 극복하기 위해서 강력한 구조조정을 실시하였을 뿐만 아니라, 규제개혁도 단행하였다. 무엇보다 1999년에는 전세계적으로는 IT붐이 일어나는 환경하에서 과감한 규제 개혁과 조세 지원 등을 통해 벤처기업을 적극 육성하는 정책을 펼쳤다. 즉, 스톡옵션제 국내 최초 도입하고 게임업체는 병역특례 대상기업에 포함시켰을 뿐만 아니라 3조원 규모의 벤처기업 전용 프라이머리(primary) 채권담보부증권(CBO)을 발행하는 등 벤처투자자금 회수를 용이하기 위한 코스닥시장 활성화도 뒤따랐다.

■ 문재인 정부 규제완화를 통한 혁신창업 생태계 조성

창업과 투자의 선순환 체계를 구축하기 위해 회수시장인 코스닥 독립성 강화, 혁신기업의 코스닥시장 진입장벽 완화, 연금금 등의 코스닥시장 투자 확대 등을 추진하기로 했다. 이와 결부하여 오는 12월에는 코스닥 시장 중심의 자본시장 혁신방안을 발표할 예정이다. 이와 관련된 정책효과의 성공여부는 향후 코스닥 시장에서 확인 해 줄 것이다.

■ 규제샌드박스 도입 등이 혁신성장 전략 정책의 핵심

규제 재설계와 관련해선 이번달에 경쟁제한적 규제개선 방안을 발표하고 내년엔 규제 샌드박스 시범사업 추진에 나선다. 즉, 규제샌드박스를 적용할 신산업을 두고 업계와 의견을 조율하여 올해 중에 분야를 선정하고 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법을 개정해 내년부터 규제샌드박스 시범사업을 시작한다. 규제샌드박스는 ICT와 기존산업이 융합되는 분야에 우선 적용될 것으로 예상됨에 따라 4차 산업혁명 관련하여 기업들의 진출이 활발히 진행될 수 있으므로 수혜가 예상된다.

■ 제2의 인터넷 블록체인 및 가상화폐 성장성

블록체인 기술 활용 될 수 있는 분야가 사회 전 영역에 걸쳐 영향을 미치면서 기존 산업의 모습을 크게 변화 시킬 것이다. 또한 세상에 없었던 것이 새로 생겨 났을때 버블이 생기게 마련이고 비트코인도 여기에 해당 될 수도 있으며, 비트코인이 완전한 투자자산으로 인정 유무 및 속도에 따라서 가격등락이 있을 것이다. 결국에는 사용자들의 가치 향상에 얼마나 기여할 것인가가 성장성의 최종 판가름이 될 것이다.

Analyst 이상헌

(2122-9198)

value3@hi-ib.com

조경진

(2122-9209)

kjcho@hi-ib.com

I. 문재인 정부의 혁신성장을 위한 규제완화

■ 김대중 정부 규제개혁을 통한 벤처육성 정책

20세기 후반에 들어와 제3차 산업혁명이 전개되고 있는 것이 감지되기 시작하였다. 즉, 1960년대 시작된 제3차 산업혁명은 반도체와 메인프레임 컴퓨팅을 시작으로 1970년대의 개인용 컴퓨터, 1990년대의 인터넷의 발달을 주도하면서 정보통신기술(ICT)의 발전으로 인한 디지털 혁명으로 정보화/자동화 체제가 구축되었다. 또한 다른 분야의 기술이 결합 혹은 융합되는 현상이 가시화되기 시작하였으며, 더 나아가 정보기술은 계속해서 다른 기술과의 연결을 확장하는 양상을 보이고 있다. 제3차 산업혁명으로 IBM과 같은 컴퓨터 관련 기업이 부상하였으며, 미국을 중심으로 한 벤처붐을 통해 구글과 애플, 아마존과 같은 소프트웨어기업이 탄생하였다.

이러한 환경하에서 지난 1998년 취임한 김대중 정부는 IMF 위기를 극복하기 위해서 강력한 구조조정을 실시하였을 뿐만 아니라, 규제개혁도 단행하였다. 1998년 출범과 동시에 규제개혁위원회를 설치했고 이를 통해 규제의 절대량 자체를 줄여나갔는데, 김대중 정부 1년이 지난 1998년 말 규제 수는 1만372개였으나 집권 마지막인 2002년 말에는 7546개까지 줄여 역대 정권 가운데 가장 일관되게 규제가 줄어 들었다.

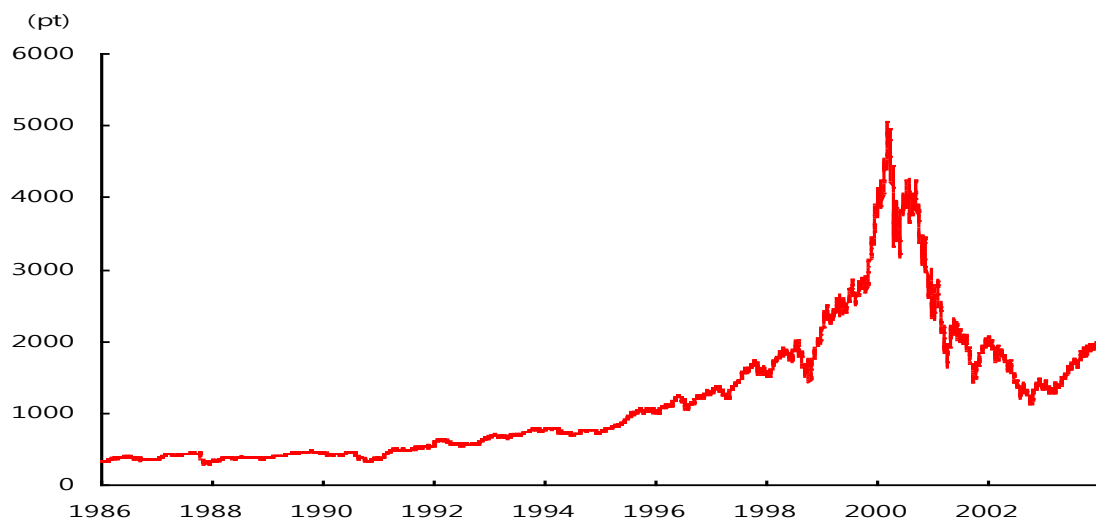
1999년에는 전세계적으로는 IT붐이 일어나는 환경하에서 과감한 규제 개혁과 조세 지원 등을 통해 벤처기업을 적극 육성하는 정책을 펼쳤다. 즉, 스톡옵션제 국내 최초 도입하고 게임업체는 병역특례 대상기업에 포함시켰을 뿐만 아니라 3조원 규모의 벤처기업 전용 프라이머리(primary) 채권담보부증권(CBO)을 발행하는 등 벤처투자자금 회수를 용이하기 위한 코스닥시장 활성화도 뒤따랐다.

또한 과학기술경쟁력 향상을 위한 장기비전 2025에서는 우선 사업으로 IT, BT, NT, ST(우주항공), ET(에너지), CT(문화기술) 등의 6대 기술분야를 선정하였다. 이에 초고속정보망을 조기에 구축하였으며 벤처 활성화에 따른 다양한 기술을 기반으로 인터넷 사업자가 대거 등장, 서비스를 개시하면서 인터넷을 이용한 금융/주식/검색서비스가 출현하였다. 따라서 코스닥 시장 등이 크게 도약하면서 인터넷 및 정보통신 관련주들이 상승을 주도하였다.

한편, 닷컴버블의 경우 향후 인터넷 보급 확대 등으로 인한 신규 비즈니스 증가 기대감 등이 선반영된 측면이 강하였다. 즉, 초고속망 보급 및 각종 인터넷 서비스 등으로 인하여 인터넷 대중화의 촉매제가 되었는데, 그 파급효과의 기대치 상승으로 닷컴기업 등의 버블을 형성하였다. 1990년부터 2000년 3월까지 나스닥 지수는 990%, 1999년 2월 24일에서 2000년 3월 10일까지 코스닥 지수는 300% 가까이 급등하였다. 1990년부터 업종별 강세 흐름은 반도체에서 시작하여 통신 및 인터넷으로 이어진 후 바이오테크를 끝으로 종료되었다.

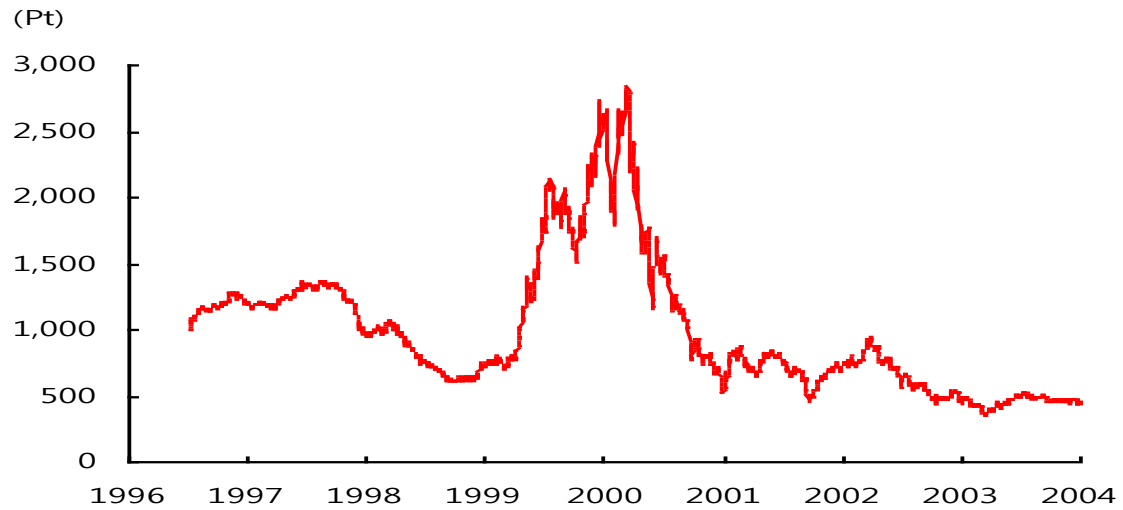
이와 같은 닷컴 버블에도 긍정적인 측면이 있었는데, 수십 년은 걸렸어야 할 광섬유 인프라가 단 수년 만에 깔리게 됨에 따라 인터넷의 인프라 확충이 보다 빨리 되었다. 더 나아가서 인터넷은 저렴한 가격으로 이용할 수 있는 다양한 비즈니스 모델을 가능하게 만들었다. 또한 이들의 부침에 힘입어 어찌 보면 새로운 형태의 기업들이 탄생하였고, 살아남은 기업들은 같은 실수를 반복하지 않을 수 있는 경험이 쌓인 기업으로 성장하게 되는 밑거름을 과거의 실패에서 얻게 되었다.

<그림 1> 1990년부터 2000년 3월까지 나스닥 지수 990% 상승



자료: Bloomberg, 하이투자증권

<그림 2> 1999년 2월 24일~2000년 3월 10일까지 코스닥 지수는 300% 가까이 급등



자료: Bloomberg, 하이투자증권

■ 문재인 정부 규제완화를 통한 혁신창업 생태계 조성

문재인 정부의 경제 기조인 사람중심 경제를 구성하는 3대 축은 일자리와 소득 주도 성장, 혁신성장, 공정경제 등이다. 소득주도 성장은 소득증가→소비증가→투자증가→성장을 증가로서 노동자의 소득이 늘어나면 소비 여력이 늘어나 생산이 증가하는 식으로 경제가 선순환한다고 보고 있기 때문에 수요 측면에서 성장을 이끄는 전략이다. 이에 대하여 일자리 확대, 최저임금 인상, 비정규직의 정규직 전환, 정규직/비정규직의 임금격차 해소 등의 정책들이 추진되거나 실행되고 있다. 반면에 혁신성장은 규제 개혁과 신산업 발굴 등 공급측면을 혁신하여 일자리를 만들고 소득을 늘려 구매력을 키우자는 전략이다.

그러나 문재인 정부 출범 초 소득주도 성장에 드라이브를 걸면서 혁신성장은 상대적으로 조명 받지 못했다. 이에 대하여 정부는 제4차 산업혁명 관련 산업 육성, 중소/벤처기업 성장지원, 규제개혁 등 다양한 분야의 혁신 성장 전략 정책을 준비 중이다.

이를 위해 정부는 혁신 성장 여건을 조성하기 위해 혁신 생태계 조성, 혁신 거점 구축, 규제 재설계, 혁신 인프라 강화 등 4대 분야 15개 대책을 기획재정부, 산업통상자원부 등 8개 부처가 연말까지 내 놓을 예정이다.

먼저 혁신성장전략의 기틀을 마련하기 위하여 지난 11월 2일 확대 경제장관회의를 열고 혁신창업 생태계 조성방안을 발표하였는데, 이는 문재인 정부의 혁신성장 추진전략의 일환으로 발표되는 첫 번째 대책이다. 혁신창업 친화적 환경 조성, 벤처투자자금의 획기적 증대 도모, 창업 및 투자 선순환 체계 구축 등으로 제2의 벤처 붐을 재현하겠다는게 이번 혁신성장 생태계 조성방안의 목표이다. 즉, 벤처기업 확인제도를 민간 위주로 전면 개편하고 창업기업에 부담금·세금을 낮춰줄 뿐만 아니라 스톡옵션 비과세를 11년 만에 재도입 및 창업도약 패키지도 확대하기로 하였다.

특히 창업과 투자의 선순환 체계를 구축하기 위해 회수시장인 코스닥 독립성 강화, 혁신기업의 코스닥시장 진입장벽 완화, 연기금 등의 코스닥시장 투자 확대 등을 추진하기로 했다. 이와 결부하여 오는 12월에는 코스닥 시장 중심의 자본시장 혁신방안을 발표할 예정이다. 코스닥시장을 활성화하기 위해 연기금의 투자 비중 확대, 코스닥 기업 및 투자자 세제 인센티브 제공 등 여러가지 방안들이 나올 수 있을 것이다. 이와 관련된 정책효과의 성공여부는 향후 코스닥 시장에서 확인 해 줄 것이다.

이와 더불어 11월에 규제 재설계와 관련해선 경쟁제한적 규제개선 방안을 발표하고 혁신거점 구축과 관련해 판교창조경제밸리 활성화 방안을 발표해 혁신창업의 거점 형성을 적극 지원할 방침이다. 또한 혁신생태계 조성과 관련해서는 11월 서비스산업 혁신전략을 발표할 예정이다.

<표 1> 혁신성장 관련 정부정책

분야	대책	발표시기	담당부처
혁신 생태계 조성	서비스 산업 혁신 전략	11월	기재부
	제조업 부흥전략	12월	산업부
	투자유치제도 개편 방안		산업부, 국토부
	네트워크형 산업 생태계 구축 대책		중기부, 기재부
	4차 산업혁명 선도 혁신대학 운영 계획		교육부
	R&D 프로세스 혁신 방안		과기부
	스마트시티 국가 시범사업 기본구상		국토부
혁신 거점 구축	지역 클러스터 활성화 전략	10월	산업부, 국토부
	혁신도시 시즌2 추진 방안		국토부
	한국형 창작 활동 공간 구축 방안		중기부, 기재부
	판교 창조경제밸리 활성화 방안	11월	국토부
규제 재설계	경쟁 제한적 규제 개선 방안 마련	11월	공정위, 국조실
	규제 샌드박스 시범사업 추진	2018년	국조실
혁신 인프라 강화	혁신 창업 종합 대책	11월	중기부
	하도급 공정화 종합대책	12월	공정위

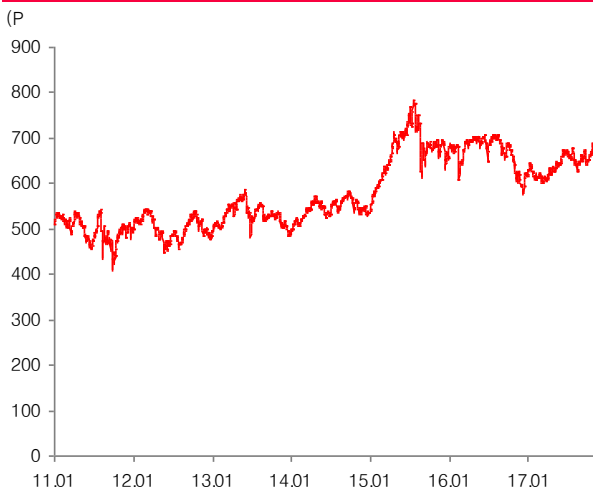
자료: 기획재정부 등 정부부처, 하이투자증권

<그림 3> 혁신성장 생태계 조성방안의 추진 방향



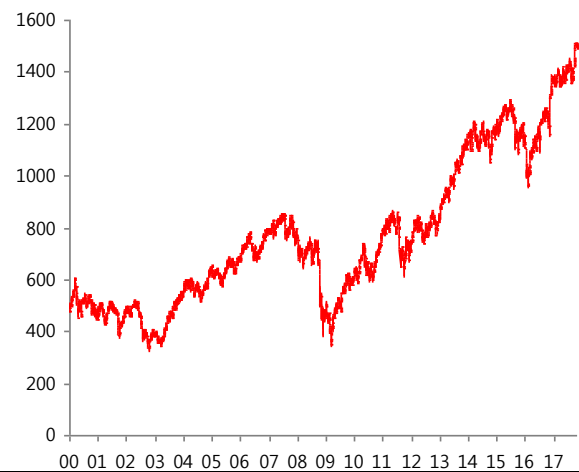
자료: 기획재정부 등 정부부처, 하이투자증권

<그림 4> 코스닥 지수 추이



자료: Bloomberg, 하이투자증권

<그림 5> 러셀 2000 지수 추이



자료: Bloomberg, 하이투자증권

■ 규제샌드박스 도입 등이 혁신성장 전략 정책의 핵심

규제 재설계와 관련해선 이번달에 경쟁제한적 규제개선 방안을 발표하고 내년엔 규제 샌드박스 시범사업 추진에 나선다. 규제 샌드박스는 기업이 마음껏 새 사업에 도전할 수 있는 모래 놀이 상자를 비유한 것으로, 신 기술 및 서비스를 시도하는 기업에 규제를 적용하지 않겠다는 것이 핵심이다. 즉, 규제 샌드박스는 신 기술 및 서비스에 대해 일정 기간동안 정해진 지역 내에서 규제 없이 자유롭게 서비스할 수 있도록 한 후 기존 규제의 적용 여부를 검토하는 것이다.

정부는 기본적으로 제4차 산업혁명 등 혁신창업과 관련한 규제에 대해 네거티브 시스템을 도입해 규제를 대대적으로 혁신할 방침이다. 이에 따라 4차 산업혁명위원회 출범식 및 1차 전체회의에서 문재인 대통령은 창업과 신산업 창출이 이어지는 혁신생태계 조성을 위하여 신산업 분야에서는 일정 기간 규제 없이 사업할 수 있도록 규제샌드박스 도입 의지를 밝혔다.

우리나라 규제시스템은 가능한 영역을 열거해놓은 포지티브 리스트 방식으로 하루가 다르게 새로운 산업이 생겨나는 4차산업혁명 시대에 대응하기 적절하지 않다. 따라서 규제샌드박스는 네거티브 규제 시스템으로 나아가면서도 기존산업에 미치는 영향을 최소화하기 위한 절충안이다.

규제샌드박스를 적용할 신산업을 두고 업계와 의견을 조율하여 올해 중에 분야를 선정하고 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법을 개정해 내년부터 규제샌드박스 시범사업을 시작한다.

규제샌드박스는 ICT와 기존산업이 융합되는 분야에 우선 적용될 것으로 예상됨에 따라 4차 산업혁명 관련하여 기업들의 진출이 활발히 진행될 수 있으므로 수혜가 예상된다.

■ 4차산업혁명위원회 설치로 관련 기업들 주가 상승 모멘텀 될 듯

지난 8월 16일 국무회의에서 4차산업혁명위원회의 설치 및 운영에 관한 규정(대통령령)을 심의/의결했으며 9월 26일 위원회 설치를 완료하여 2017년 말까지 제4차 산업혁명 대응 범부처 종합대책 마련을 추진할 계획이다.

4차산업혁명위원회는 대통령령에 근거해 설립되는 대통령 직속 위원회로, 장병규 위원장을 포함하여 20명의 민간위원과 더불어 과학기술정보통신부, 산업통상자원부, 고용노동부, 중소벤처기업부 장관과 함께 대통령비서실 과학기술보좌관이 포함되었다. 특히 4차산업혁명위원회 위원장으로 40대 게임벤처 1세대 장병규 블루홀 이사회 의장을 위촉한 것은 혁신이 필요한 분야에 젊고 창의적이며 도전적인 사람에게 맡겨서 변화를 추구하겠다는 뜻으로 해석된다.

4차산업혁명위원회는 내부적으로 사회혁신분과, 산업경제분과, 기술혁신분과 등 3개의 혁신위원회를 별도로 구성하여 각 혁신위별로 기존 위원회 민간위원을 포함해 15명 내외의 민간 혁신위위원을 둘 예정이다. 이와 더불어 혁신위와 별도로 특별위원회까지 꾸릴 수 있게 되었다.

4차산업혁명위원회에서는 향후 4차산업혁명에 따른 경제/사회 전반의 총체적 변화를 논의하고 국가 방향성을 제시할 예정이다. 우선 4차산업혁명위원회에서는 정부 각 부처에서 제출한 4차 산업혁명 관련 정책들을 심의한 뒤 정책의 필요성이나 시급성 여부 등을 고려하여 시행할 우선순위 및 시행여부 등을 제시할 것이다. 다음 달(11월) 열릴 2차 회의 이후 4차산업혁명위원회의 향후 운영방향과 정책목표 등이 밝혀지면 좀 더 명확해 질 것이다.

그 동안 신정부가 출현할 때 마다 나타난 수많은 위원회들은 홍보성 이벤트 개최에만 여념이 없었으며, 무엇보다 부처간의 협업이 부족하였다. 따라서 4차산업혁명위원회에서는 범국가적 차원의 아젠다 설정 및 로드맵을 마련하여, 다수 부처가 관련되어 있는 새로운 정책과제를 통합하면서 어려운 규제개혁 추진 및 총괄조정을 수행하는 등 실질적인 컨트롤 타워가 되어야 한다.

결론적으로 4차산업혁명위원회에서는 4차 산업혁명의 기초 골격이라고 할 수 있는 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터를 위한 투자를 확대하면서 활용도를 높일 수 있게 제도를 개선할 뿐만 아니라 자율주행차, 스마트팩토리 등 4차 산업혁명을 선도할 분야를 집중적으로 육성할 예정으로 관련 기업들 주가 상승의 모멘텀으로 작용할 수 있을 것이다.

<표 2> 혁신성장 및 한중관계 개선 투자 유망주

구분	투자유망종목
한중관계 개선 수혜주	롯데쇼핑, 호텔신라, 엔씨소프트, 넷마블, 아모레G, LG생활건강, 제이준 등
	스마트카 관련주, CJ E&M, 텍스터, 파라다이스, GKL 등
지배구조, 융합플랫폼, IP	엔씨소프트, 카카오, NAVER, 게임빌 등
스마트카	포스코켄텍, 에코프로, 엘앤에프, 일진머티리얼즈, KG케미칼, 신흥에스이씨, LG화학, 삼성SDI 등
	아모텍, 유니퀘스트, ISC, 삼화콘덴서, 우리산업, 한컴MDS, 해성디에스, 뉴로스, 캠프로닉스, 한라홀딩스 등
스마트 팩토리	에스엠코어, 삼성에스디에스, SK, LS산전, 포스코ICT, 한신기계, 베셀 등
통신인프라	SK텔레콤, KT, LG유플러스, 대한광통신, 오이솔루션, 케이엠더블유, 이노와이어리스, 엔텔스 등
블록체인	삼성에스디에스 등
에너지 프로슈머	SK디앤디 등
의료용 로봇	고영 등
지능정보기술	삼성전자, 더존비즈온, NHN한국사이버결제, 효성ITX, 아이콘트롤스, 에스원, 등
(IoT, 빅데이터, AI)	SKC코오롱PI, 테크윙, 디아이, 지니뮤직, 누리텔레콤, 동운아나텍, 싸이맥스, 아이앤씨 등
바이오헬스	코오롱, 오스템임플란트, 비트컴퓨터, 팹트론 등

자료: 하이투자증권

II. 제4차 산업혁명 제2의 인터넷 블록체인

■ 제4차 산업혁명인 초연결사회에서는 블록체인이 변혁을 주도할 듯

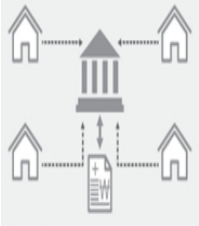
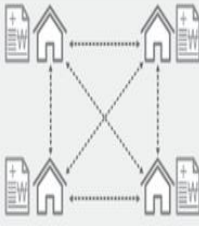
제4차 산업혁명이 도래하고 있는 가운데 전 세계가 점차 초연결사회(Hyper-connected Society)로 진입하고 있다. 초연결사회는 디지털기술을 통해 사람과 사람, 사람과 사물, 사물과 사물이 다수 대 다수로 온라인과 오프라인을 넘나들며 긴밀하게 연결되는 세상을 의미하는 것으로 정부나 기업을 포함한 어떤 주체도 독자적인 생존이 어렵기 때문에 협업, 투명성, 지식공유, 권한분산 등을 통한 개방에 의해서만 경쟁력을 제고시킬 수 있다.

금융 거래 등의 정보를 중앙 서버에 기록하고 보관하는 중앙 집중형 네트워크 방식과 달리, 블록체인은 개인간(P2P) 분산 네트워크를 기반으로 거래정보를 분산시켜 보관하고 거래 참가자 모두가 그 정보를 공유하는 분산형 디지털 장부로 2009년 초 가상화폐 비트코인의 등장과 함께 세상에 알려졌다. 즉, 거래 정보는 블록에 저장되고 여기에 사용자의 공개키 서명 값을 첨부하여 하나의 블록을 구성하여 해시 결과를 연결고리로 하여 각 블록이 이전 블록의 정보를 갖고 서로 연관되는 구조이다.

블록체인은 데이터 공유에 대한 패러다임을 전환하고 금융을 혁신할 인공지능 못지않은 제4차 산업혁명의 핵심기술로 여겨진다. 따라서 블록체인 혁명은 생산자와 소비자를 직접 연결해 가격을 낮추고 속도를 높이고 범위를 확장한 인터넷 혁명과 맞닿아 있다. 예를 들어 금융거래에서 투자자가 은행, 보험사, 증권사 등을 거치지 않고 직접 대출자를 연결하는 금융직거래 플랫폼으로 가격을 낮추고 속도를 높이고 범위를 확장할 수 있을 뿐만 아니라 새로운 비즈니스가 일어나는 플랫폼으로 진화할 것이다.

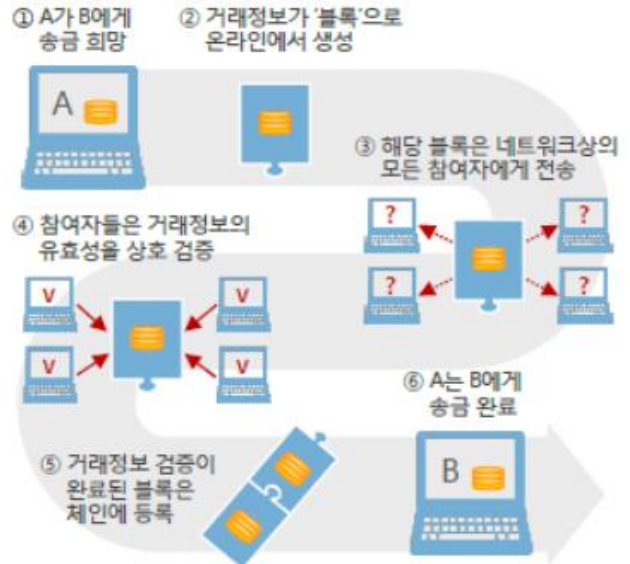
따라서 제4차 산업혁명인 초연결사회에서는 반드시 블록체인이 필요로 할 것이기 때문에 블록체인은 미래를 바꿀 혁신 기술로서 그 파급력에 대한 관심이 증대되고 있을 뿐만 아니라 향후 인터넷에 버금가는 변혁을 주도할 것으로 예상된다.

<표 3> 기존 거래방식과 블록체인의 기반 거래방식 비교

기존 전자금융거래	블록체인 기반 전자금융거래
	
구조 - 중앙 집중형 구조 - 개인과 '제3자 신뢰기관 (은행, 정부 등)' 간 거래 - 중앙 서버가 거래 공증 및 관리	개념 - 분산형 구조 - 거래 내역이 모든 네트워크 참여자에게 공유 및 보관 - 모든 거래 참여자가 거래 내역을 확인하는 공증 및 관리
특징 - 장점: 빠른 거래 속도 - 단점: 해킹에 취약, 중앙시스템 보안 위험 및 관리 비용 높음	특징 - 장점: 거래 정보의 투명성 - 적은 시스템 구축 및 유지보수 비용 - 해킹 공격 불가능 - 단점: 상대적으로 느린 거래 속도 - 제어의 복잡성

자료: 금융보안원, 하이투자증권

<그림 6> 블록체인을 통한 거래 프로세스



자료: 금융보안원, 하이투자증권

■ 블록체인 사회 전 영역에 걸쳐 파급영향을 미칠 듯

블록체인은 생성된 순서대로 정보 저장 단위인 블록을 연결하는 과정에서 유효성을 검증함으로써 정보의 위/변조를 방지할 수 있다. 블록체인 기술의 핵심은 신뢰기관 없는 P2P 신뢰 네트워크 구축이며 현재 지속적으로 발전하고 있는 진행 중에 있다.

또한 블록체인 구조에선 정보가 분산되어 있기 때문에 중앙 서버에 모든 것을 보관하는 것보다 상대적으로 높은 보안성 유지가 가능할 뿐만 아니라 모든 참여자들이 정보를 공유하기 때문에 기본적으로 모든 거래기록이 개방되고 투명하다. 거래의 승인 기록이 다수 참여자에 의해 자동으로 실행될 뿐만 아니라 제3자의 공증이 없어지기 때문에 불필요한 수수료가 들지 않으며 시스템 통합에 따른 복잡한 프로세스와 인프라 비용이 급감하게 된다.

한편, 블록체인은 기술 발달과 함께 여러 차례 변화를 겪었다. 비트코인은 블록체인 1세대 기술로서 약 4000개의 거래 정보를 담을 수 있는 1MB의 블록이 10분에 하나씩 생성되고, 모든 참여자가 비트코인으로 거래된 정보를 나눠 갖는다. 이 모든 과정이 블록들을 연결시켜 은행이나 증권사와 같은 외부 기관의 개입 없이 신뢰를 유지할 수 있다.

블록체인 2세대 기술은 2015년에 탄생한 새로운 가상화폐 이더리움이다. 이더리움은 블록 생성 속도가 분 단위 이하로 더 짧아짐에 따라 스마트계약 기능이 추가되었다. 여기서 스마트 계약이란 블록체인을 통해 서로 합의된 조건을 만족하면 자동적으로 거래를 가능하게 만든 것인데, 계약 이행을 촉구하기 위한 추가적인 관리 비용이나 시간이 절약되고 계약 불이행의 위험도 원천 배제되어 경제적이다. 또한 블록체인 3세대 기술은 스마트 P2P 플랫폼 등이다.

블록체인은 기존 산업의 모습을 크게 변화 시킬 것으로 예상될 뿐만 아니라 블록체인 기술이 활용 될 수 있는 분야도 민간부문과 공공부문 등 사회 전 영역에 걸쳐 영향을 미칠 것으로 예상된다.

현재 가장 활발히 확산/적용되고 있는 곳은 금융서비스 분야이다. 즉, 분산화 원장 기술을 사용해 높은 보안성, 거래내역의 투명성, 비용절감, 빠른 처리 속도 등의 장점으로 금융시스템의 새로운 패러다임으로 급부상 중에 있다.

국내 금융권에서는 처음으로 주요 증권사를 중심으로 블록체인 인증서비스 시범사업이 2017년 10월에 31일에 시작되었다. 블록체인 인증서비스는 공인인증서를 새로 발급받거나 등록하는 번거로움을 줄일 수 있다는 점에서 투자자들의 편의성을 높일 것으로 기대되며, 투자자들은 기존의 공인인증서와 블록체인 공인인증서 중 더 편리한 것을 선택해 사용하면 된다. 증권사를 시작으로 은행, 보험 등 범 금융권과도 블록체인 인증서비스를 공유할 계획으로 유료 범용인증서를 사용해야만 가능한 금융업권간 금융거래도 개선될 전망이다. 이와 같은 블록체인 인증서비스를 시작으로 2018년에는 개인정보 노출자 사고예방시스템, 문서부인방지 및 의심/혐의거래 등 정보공유, 금융투자상품 청산결제 업무 자동화 등으로 블록체인 기술을 확대 적용할 계획일 뿐만 아니라 오는 2020년에는 채권, 장외파생상품 거래까지 저변을 늘릴 방침이다.

또한 제조 및 유통부문에서의 블록체인 활용 가능성도 확대되고 있다. 특히, 블록체인기술이 실시간으로 정보의 흐름을 제공해 주는 사물인터넷(IoT) 기술과 결합될 경우 전혀 새로운 형태의 공급망이 등장할 수 있으며, 공공부문에서도 블록체인을 활용하여 토지대장관리, 전자시민권발급, 표결관리를 추진하는 등 변화의 모습이 나타나고 있다.

일례로 중국 월마트는 2016년 11월 돼지고기 유통 시스템을 블록체인 방식으로 구축하여 돼지고기가 사육과 도축 단계를 거쳐 슈퍼마켓 매대에 오를 때까지 각종 유통 정보를 블록체인에 자동으로 기록되도록 했다. 한번 기록되면 조작이 불가능한 블록체인의 비가역성을 이용, 원산지나 유통기한 조작을 못 하도록 한 것이다. 모든 거래 정보가 디지털화돼 돼지고기 유통 과정 추적에 걸리는 기간도 수개월에서 단 몇 분으로 크게 단축됐다.

2017년 3월에 세계 최대 해운사인 덴마크 머스크라인이 IBM과 제휴해 자사 물류체계를 블록체인 방식으로 개편한다고 예고하였다. 화물 운송을 맡긴 화주, 해운사, 항만 관리소, 세관 등에 모든 해운거래 계약과 선적량이 통보되고 실시간으로 공유된다. 머스크라인은 통관 절차 단축과 화물선적 효율 증대로 연간 수십억달러 비용이 감축될 것으로 내다봤다.

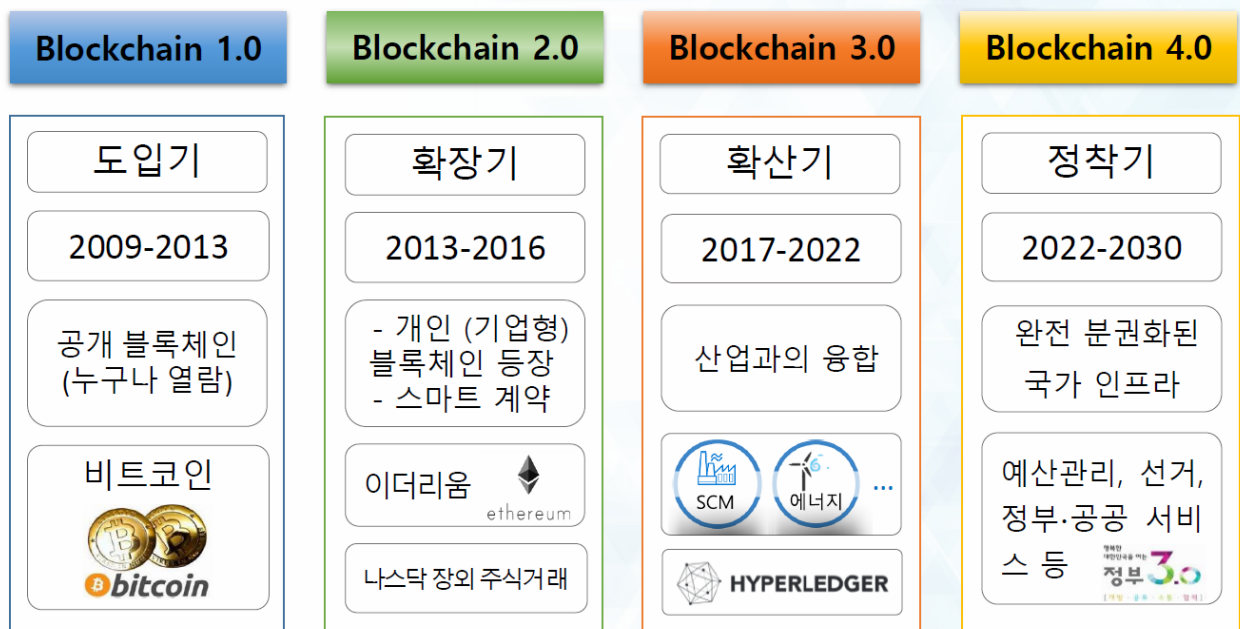
무엇보다 블록체인의 확장성을 높여주는 핵심 기능은 바로 스마트 계약이다. 스마트 계약을 통한 거래가 확산되면 금융은 물론 정부 행정, 법률, 부동산 등 거의 모든 영역에서 중개업을 담당하는 전문가나 기관의 힘이 축소되고 절차나 비용도 간소해질 것으로 기대된다.

가령 에스스로 서비스의 경우 지금은 판매자와 구매자 간 중개 역할을 하는 신
뢰할 만한 제3자 기관이 필요하나 스마트 계약 조건으로 구매자 입금을 설정하
고 블록체인이 이를 충족했다고 판단하면, 상품이나 서비스 제공이 자동으로
이행된다. 또한 공공부문에서는 토지대장 관리, 전자시민권 발급, 표결 관리 등
을, 자동차 업계에서는 차량공유, 리스, 포인트 제공 등을, 음원 등 콘텐츠 산
업에선 음원 유통과 로열티 분배 등을 스마트 계약으로 진행할 수 있다.

두바이는 2020년까지 모든 공문서를 블록체인으로 관리하도록 할 방침이다.
온두라스 정부도 부정부패와 탈세를 막기 위해 블록체인을 이용한 부동산 등기
시험 시스템을 구축했다.

국내 비금융권에서도 블록체인 기술 도입이 속속 이뤄지고 있다. 삼성에스디에
스의 경우 블록체인 사업을 본격적으로 전개하기 위하여 자체 개발한 블록체인
플랫폼 넥스레저를 공개하고, 블록체인 기반 신분증 관리와 지급 결제 서비스
를 상용화했다. 또한 SK C&C는 국내외 선사들을 위한 블록체인 물류 서비스
를 개발해 선주, 육상 운송업자, 화주 등 물류 관계자가 P2P 네트워크로 물류
정보를 공유 및 관리할 수 있는 서비스를 제공하고 있다.

<그림 7> 블록체인 발전 방향



자료: SPR, 하이투자증권

<표 4> 블록체인 기술이 가져올 금융서비스의 변화

블록체인 등
첨단기술

금융 산업의블록체인 활용 효과

운영절차 간소화
규제의 효율성 향상
거래상대방 위험 감소
청산 및 결제시간 단축
유동성, 자본효율성 개선
부정거래 발생 최소화

지급결제	실시간 국제 송금, 환전 서비스, 새로운 소액결제 시스템 등
보험계약	스마트계약을 통한 자동화된 손해보험 청구, 심사 시스템등
예금대출	직접적인 수출, 수입 무역금융, 실시간 신디케이트론 서비스 등
자본조달	데이터에 기반한 조건부 전환 증권발행을 통한 자금 조달 등
자산관리	실시간 데이터 업데이트 및 반영, 종합 자산평가심사 자동화 등

자료: 세계경제포럼, 하이투자증권

<표 5> 블록체인의 적용분야

적용 분야	활용 방안
자동차 생태계	- 자동차 산업에서 블록체인을 운영함으로써 생태계의 모든 것이 담긴 기록 즉, 소유권, 금융, 등록, 보험과 서비스 거래 등을 모두 추적 가능
의료정보 생태계	- 전체 의료 정보의 생태계에서 블록체인을 활용함으로써 각 당사자(보험업자, 의료기관, 환자)를 연결할 수 있음
디지털 저작권 보호	- 음악 파일의 사용 기록을 공공 블록체인에 기록 ※ 아티스트는 자신의 음악을 블록체인 기반 음악 생태계에 출시하고, 데이터와 이용 조건을 관리할 수 있으며, 스마트 계약을 통해 로열티를 실시간 분배 가능
산업 매쉬업 (Mash-ups)	- 블록체인에 의해 실현될 가능성이 있는, 기업들이 유동적으로 협력하는 완전히 새로운 세계를 산업 매쉬업(Mash-ups)이라 칭함
IoT 산업	- 블록체인 기술을 이용하여 산업 매쉬업과 IoT를 융합함으로써 기업이 소유한 고가의 산업용 자산 활용도를 높일 수 있음

자료: Ernst & Young, 하이투자증권

■ 가상화폐인 비트코인은 무엇인가?

화폐는 일반적인 교환수단이며 가치를 나타내는 표준단위로서 재화·용역의 교환수단, 이들 사이의 가치 관계를 표현하는 가치척도, 부의 가치 저장수단, 채무 변제를 위한 지급수단 등의 기능을 갖는다. 원천적으로 세계각국의 중앙은행이 자국의 화폐 발행권을 독점하면서 공급량을 조절한다.

인터넷 출현 및 스마트폰 등이 보급되면서 언제 어디서나 은행 등의 업무가 가능해지면서 전자화폐 활용의 인프라가 되었다. 전자화폐는 기존의 지폐나 주화를 대체하는 새로운 개념의 전자적 결제 수단으로 돈의 액수를 디지털 정보로 바꾸고 이를 다른 사람이 이용하지 못하도록 암호화하여 IC 형태의 카드로 만들어 휴대하거나 자신의 컴퓨터 속에 보관하고 이를 네트워크상에서 이용하는 것을 말한다. 또한 가상화폐는 컴퓨터 등에 정보 형태로 남아 실물 없이 사이버상으로만 거래되는 전자화폐의 일종으로 화폐 발행에 따른 생산비용이 전혀 들지 않고 이체비용 등 거래비용을 대폭 절감할 수 있을 뿐만 아니라 컴퓨터 하드디스크 등에 저장되기 때문에 보관비용이 들지 않고, 도난·분실의 우려가 없기 때문에 가치저장수단으로서의 기능도 뛰어나다는 장점을 가지고 있다.

정부 및 금융기관의 개입이 없는 권력 분산 뿐만 아니라 누구나 편리하게 사용할 수 있는 화폐시스템이 대두되기 시작하였는데, 이러한 환경하에서 네트워크형 가상 화폐의 일종인 비트코인이 등장하였다.

비트코인은 2009년 초에 정체불명의 프로그래머 사토시 나카모토(Satoshi Nakamoto)에 의해 만들어진 세계 최초의 P2P(Peer to Peer) 네트워크 기반의 전자 금융거래 시스템이자 새로운 화폐다. 디지털 정보량 기본 단위인 비트(bit)와 동전을 의미하는 코인(coin)이 합쳐져 탄생한 비트코인은 컴퓨터로 암호를 풀어냄으로써 생성할 수 있는데, 특정 개인이나 회사가 발행하는 것이 아니라 P2P에 사용되는 방식이기 때문에 비트코인을 만들고, 거래하고, 현금으로 바꾸는 사람 모두가 비트코인 발행주가 되는 형태를 띠고 있다. 이러한 비트코인은 암호기술을 통해 화폐를 암호화하고 분산합의기술을 통해 은행과 같은 중개자 없이 결제하고 송금할 수 있는 블록체인의 이름이기도 하다.

비트코인의 거래는 이러한 형태 - 1) 송금자가 비트코인을 수신자에게 보냄(이체신청), 2) 비트코인 거래가 10분에 한번씩 블록에 입력, 3) 블록이 모든 네트워크 참여자에게 전달, 4) 네트워크가 거래를 확인하고 합의를 도출, 5) 확인이 되면 이전의 블록과 연결(이체확인), 6) 수신자가 비트코인을 받음으로서 거래 완료(이체확정)- 로 이루어진다.

비트코인을 보내는 사람은 거래내역을 자신의 개인키(인터넷의 패스워드와 같은 역할)로 암호화된 디지털 서명을 비트코인 받는 사람에게 보낸다. 이후 비트코인을 받는 사람은 보내는 사람의 공개키(인터넷의 아이디와 같은 역할)로 디지털서명 해독해 전송 과정에서 위변조가 없는지 확인한다.

다음은 은행 없이 거래원장을 기록하는 것인데, 이 장부는 위조할 수 있어서도 안되고 해킹이 발생해서도 안된다. 비트코인은 장부를 만들 때 입출금 기록 한 줄 한 줄에 해당하는 트랜잭션들을 모아 블록으로 만드는데, 여러 줄의 트랜잭션이 써진 장부 한장이 블록이 되는 것이다. 비트코인은 10분 동안 발생한 트랜잭션을 묶어 블록 하나를 만들고, 이 블록들을 쭉 연결해 전체 블록체인으로 만든다.

이 때 거래원장의 위조·해킹을 막기 위해 사용되는 암호화 기술이 바로 해시함수이다. 해시는 블록들을 연결할 때 사용되는 디지털 지문으로서 블록체인에서 체인역할을 함에 따라 직전 블록과 해당 블록의 해시 값이 일치할 때 체인으로 연결한다. 그런데 이 해시함수라는 암호화 기술은 두가지 특징이 있는데, 조금만 다르게 입력해도 규칙 없이 완전히 다른 값을 출력하기 때문에 해시를 대조해 입력 값 변형 여부를 쉽게 알 수 있다. 또한 해시함수는 그 역함수가 존재하지 않기 때문에 결과 값에서 입력 값을 추론할 수 없다. 즉, 해독을 고려하지 않은 암호방식인 것이다.

남은 문제는 은행 대신 누가 거래원장을 기록할 거냐는 것이다. 비트코인은 누구나 장부 조회를 할 수 있지만 장부 기록은 제한을 둔다. 10분 동안 이뤄진 거래내역을 모아 검증작업을 한 사람 즉 거래원장에 삽입하기 위해 해당 블록의 해시를 찾은 사람들에게 기록할 권한을 준다. 이와 같이 거래내역을 모아 검증하는 작업과정을 작업증명이라고 한다.

해시함수는 해독을 고려하지 않은 암호화 방식이기 때문에 블록의 해시를 구하기 위해서는 컴퓨터를 돌리는 반복 작업을 해야 한다. 비트코인에서는 이런 작업증명 과정을 채굴이라고 하는데, 엄청난 작업으로 거래내역을 검증했음을 증명했기 때문에 채굴자에게 비트코인 12.5개를 준다. 결국에는 블록의 원문 거래내역 해시 값을 구하고 직전 블록과 해당 블록의 해시 값이 일치하면 블록 체인으로 연결되는 것이다. 따라서 이들 채굴자들은 장부를 기록하는 역할과 함께 비트코인을 발행하는 사람이기 때문에 비트코인은 화폐의 제조권한을 중앙은행이 독점하는 것이 아니라 여러 채굴자들에게 분산되었다고 할 수 있다.

이와 같이 비트코인 생태계를 구성하는 주체는 개발자, 채굴자, 소유자 등이 있다. 개발자는 탈중앙화 가치를 공유하며 프로그램 개발 및 관리를 하고, 채굴자는 전기료를 부담하며 작업증명 및 신규 통화를 공급하고, 소유자는 투자 혹은 거래 목적으로 비트코인 수요 및 가격을 형성 시킨다.

비트코인 거래절차는 비트코인을 다른 사람에게 송금하면 거래내역이 블록에 입력되고 채굴자들이 거래내역을 모아 검증(작업증명)한 후 이전 블록에 연결한 후 수신자가 비트코인을 받으면서 거래가 종료된다. 그런데 사용자가 늘어나고 처리 용량은 제한 되면서 문제가 발생하였다. 원래 비트코인 블록 크기를 1MB로 제한하였는데, 이는 10분 동안 2,100건 정도의 거래를 수용할 수 있는 용량이다. 하지만 사용자가 늘어나면서 송금을 해도 블록에 입력되지 못하는 대기 거래가 급증하는 것이다.

이런 문제들을 해결하기 위해서 블록 사이즈를 확대하는 중국계 비트메인 연합이 2017년 8월 1일 비트코인 캐시로 분리해 나오게 되었다. 이렇게 분리하는 과정을 하드포크라고 한다. 암호화폐는 프로그래밍의 결과이기 때문에 업그레이드를 해야 하는데 이를 포크(Fork)라고 한다. 소프트 포크는 체인 분리가 일어나지 않는 업그레이드로 포크이전과 호환성이 유지되는 반면 하드 포크는 체인 분리가 일어나는 업그레이드로 호환성이 단절되며 새로운 코인(알트코인)이 탄생하는 것이다.

한편, 알트코인(Altcoin)은 비트코인(Bitcoin)을 제외한 가상화폐를 전부 일컫는 편의상의 용어로 이더리움(Ethereum), 리플(Ripple), 라이트코인(Litecoin) 등이 대표적이다. 이 중에서도 이더리움은 러시아 이민자 출신 캐나다인 비탈리크 부테린(Vitalik Buterin)이 2014년 개발한 가상화폐로 그 안에서 앱을 만들고 스마트 계약 등이 적용될 수 있어 각광을 받고 있다.

■ 비트코인 향후 전망

2017년 초 1,000달러를 밑돌던 비트코인 가격이 2017년 11월 들어서는 7000달러를 넘어 수익률이 600%가 넘는다. 가상화폐 시장의 경우 미국 달러화처럼 비트코인이 비트코인이 중심통화 지위를 굳혀가고 있다.

이러한 환경하에서 전 세계는 최근 비트코인 등 가상화폐 도입을 적극적으로 검토하고 있다. 일본은 2017년 4월 가상화폐를 지불수단으로 인정하여 거래를 허용하고 있을 뿐만 아니라, 가상화폐를 살 때 부과하는 소비세를 폐지했고, 거래로 발생하는 차익에 대해서는 세금을 부과하고 있다.

미국은 가상화폐를 화폐나 지급수단이 아닌 일반상품(commodity)으로 규정하고 있으며, 독일은 가상화폐를 2016년 5월 은행법상 금융상품으로서 사적 통화의 일종인 계좌의 단위(unit of account)로 규정하였다.

가상화폐 거래를 불법으로 규정했던 러시아는 합법화를 추진한다고 밝힌 상태고, 가상화폐를 법적으로 허용하지 않았던 베트남도 가상화폐 이용 상거래를 합법화하는 법안을 통과시켰다.

반면에 중국은 ICO(가상화폐를 이용한 자금조달)를 불법으로 규정하고, 중국 내 가상화폐거래소 BTCC의 거래 중단을 선언했다. 이는 가상화폐를 이용한 투기와 자본유출 확산을 우려한 조치로, 규제를 지속할지에 대해서는 전망이 엇갈린다.

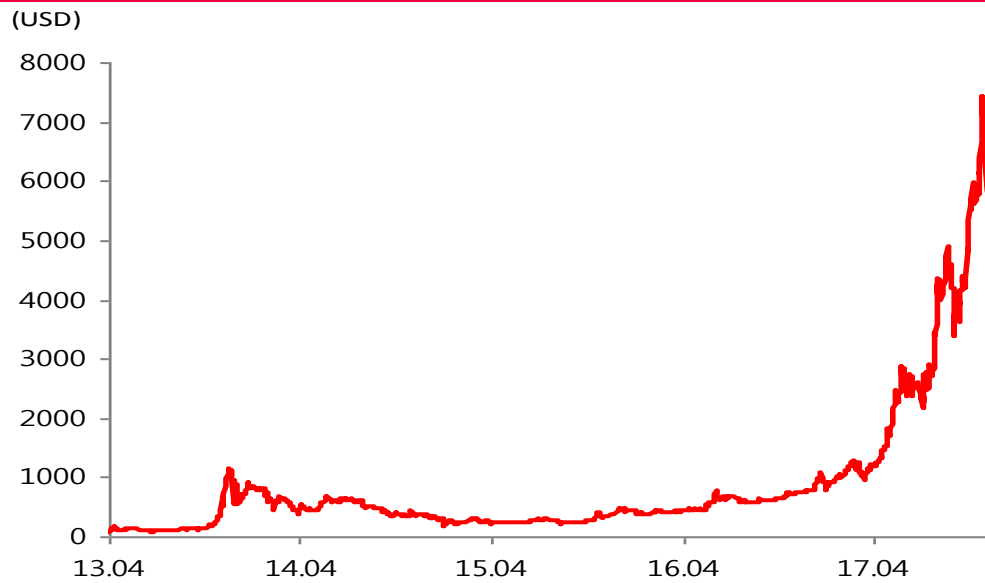
이 밖에 여러 나라는 가상화폐와 법정화폐 간 환전 서비스 제공업자의 인허가·등록요건과 자금세탁·테러자금 조달방지 의무 등을 부과하고 있다.

무엇보다 세계 최대 파생상품 거래소인 시카고상품거래소(CME)가 2017년 4분기 안에 비트코인 선물 상품 출시 계획을 밝히고 있다. 이는 시카고상품거래소에 비트코인 선물이 등장하면 개인들도 비트코인 선물 거래가 가능해 지는 등 신규 투자자가 대거 유입되고 비트코인 상장지수펀드(ETF) 등 간접 상품이 출시될 것으로 전망됨에 비트코인이 드디어 제도권으로 진입하는 것이다.

그동안 주요 은행들은 비트코인이 돈세탁과 불법 거래에 이용되고 있는 점을 이유로 합법 자산으로 인정하지 않았지만 이번 선물 상품 도입을 통해 가상화폐가 금이나 원유 등과 같은 주요 자산 파생 상품의 반열에 오를 수도 있을 것이다.

또한 세상에 없었던 것이 새로 생겨 났을때 버블이 생기게 마련이고 비트코인도 여기에 해당 될 수도 있으며, 비트코인이 완전한 투자자산으로 인정 유무 및 속도에 따라서 가격등락이 있을 것이다. 결국에는 사용자들의 가치 향상에 얼마나 기여할 것인가가 성장성의 최종 판가름이 될 것이다.

<그림 8> 비트코인 가격 추이



자료: Bloomberg, 하이투자증권

Compliance notice

당 보고서 공표일 기준으로 해당 기업과 관련하여,

- ▶ 회사는 해당 종목을 1%이상 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 금융투자분석사와 그 배우자는 해당 기업의 주식을 보유하고 있지 않습니다.
- ▶ 당 보고서는 기관투자자 및 제 3자에게 E-mail등을 통하여 사전에 배포된 사실이 없습니다.
- ▶ 회사는 6개월간 해당 기업의 유가증권 발행과 관련 주관사로 참여하지 않았습니다.
- ▶ 당 보고서에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭 없이 작성되었음을 확인합니다. [\(작성자: 이상현, 조경진\)](#)

본 분석자료는 투자자의 증권투자를 돕기 위한 참고자료이며, 따라서, 본 자료에 의한 투자자의 투자결과에 대해 어떠한 목적의 증빙자료로도 사용될 수 없으며, 어떠한 경우에도 작성자 및 당사의 허가 없이 전재, 복사 또는 대여될 수 없습니다. 무단전재 등으로 인한 분쟁발생시 법적 책임이 있음을 주지하시기 바랍니다.

1. 종목추천 투자등급 (추천일 기준 증가대비 3등급) 종목투자자의견은 향후 12개월간 추천일 증가대비 해당종목의 예상 목표수익률을 의미함.(2017년 7월 1일부터 적용)

- Buy(매 수): 추천일 증가대비 +15%이상
- Hold(보유): 추천일 증가대비 -15% ~ 15% 내외 등락
- Sell(매도): 추천일 증가대비 -15%이상

2. 산업추천 투자등급 (시가총액기준 산업별 시장비중대비 보유비중의 변화를 추천하는 것임)

- Overweight(비중확대), - Neutral (중립), - Underweight (비중축소)

하이투자증권 투자비율 등급 공시 2017-09-30 기준

구분	매수	중립(보유)	매도
투자의견 비율(%)	88.3 %	11.7 %	-

