

Strategy Idea



▲ 글로벌전략
Analyst 이수정
02. 6098-6660
sj_lee@meritz.co.kr

상승 근거로서의 4차 산업혁명

- ✓ 4차 산업혁명의 주가 반영은 이미 시작
- ✓ 닷컴 버블의 시사점 (1) 아직은 고점이 아니다 (2) 승자독식은 계속된다
- ✓ 한국 수혜 종목: 4차 산업혁명 관련 중간재 수출주 및 로컬 인프라 관련주

4차 산업혁명과 주가

당위적 측면의
4차 산업혁명 논의

우리는 하반기 전망 자료에서 상승 근거 중 하나로 4차 산업혁명을 다뤘다. 새로운 산업혁명은 매크로 측면에서는 구조적 장기침체를 탈피하기 위한 조건, 증시 측면에서는 버블을 만들 수도 있는 계기다.

1~3차 산업혁명은 기술 혁신
성숙기에서 투기 버블 발생

4차 산업혁명에 관해서는 아직도 의견이 분분하다. 회의적인 측의 주요 논리는 실체가 없다거나 실체가 있다 해도 증시에 반영되기는 이르다는 것이다. 사실 지난 산업혁명에서는 기술 혁신이 성숙기에 이르렀을 때 버블이 발생했다. 1784년 시작된 1차 산업혁명은 1845년 철도 버블, 1870년 시작된 2차 산업혁명은 1927~1929년 주식 버블, 1969년 시작된 3차 산업혁명은 1995~2000년 닷컴 버블을 낳았다는 것이 중론이다.

4차 산업혁명 이야기의 확산과
주가 반영은 이미 시작된 현상

반면 4차 산업혁명은 초기 단계임에도 불구하고 주도 기업의 주가가 이미 빠르게 상승하고 있다. 이는 4차 산업혁명의 주요 기술들이 3차 지식정보 혁명의 연장선에 있기 때문이다. 또한 로버트 실러가 투기 버블의 핵심 기제로서 강조한 '사고의 사회적 전염'에 주목해야 한다. 실러는 저서 《비이성적 과열(Irrational Exuberance)》에서 인터넷의 발명과 활용에 대한 이야기가 1990년대 중반부터 2000년까지 지속되며 호황으로 이어진 사실을 자세히 서술했다. 4차 산업혁명의 실재 여부 보다는 그에 관한 이야기가 확산되고 있고 주가에 삼입되기 시작했다는 사실이 중요하다.

표1 1~4차 산업혁명 개요

	1차 산업혁명	2차 산업혁명	3차 산업혁명	4차 산업혁명
시기	18세기 말~19세기 (1784년 최초의 기계식 방직기)	1870~1914년 (1870년 신시네티 도축장 최초의 컨베이어 벨트)	20세기 후반 (1969년 최초의 PLC*, Modicon 084)	2015년~
부문	기계화 혁명	대량생산 혁명	지식정보 혁명	만물 초연결·초지능 혁명
생산 방식	증기 기관	전기 동력	컴퓨터, 인터넷	인공지능, 로봇공학, 사물 인터넷, 무인 운송 수단, 3차원 인쇄, 나노 기술
생산 통제	사람	사람	사람	기계 스스로
결과	수력과 증기 기관을 이용한 기계식 생산설비 보급, 영국 섬유공업 거대산업화, 철강 산업이 증기 엔진 개발과 함께 핵심적 역할 수행	컨베이어 벨트, 전기 동력을 이용한 노동분업화, 대량생산체제, 모터·전화·전구·축음기·내연기관 등 기술 발전, 철도 보급	전자회로/정밀제어, 개인용 컴퓨터, 인터넷 및 정보통신기술(ICT), 이를 이용한 제조업 자동화 확산, 글로벌 IT 기업 부상	CPS**, 사람, 사물, 공간을 초연결·초지능화, 산업구조·사회 시스템 혁신, 유연하고 효율적인 생산 체계

주: * PLC: Programmable Logic Controller(공장 등에서 자동 제어에 활용되는 장치)
 ** CPS: Cyber-Physical System(사이버 시스템과 물리 시스템의 통합적 시스템으로, 통신 및 제어 기능이 물리세계의 사물과 융합된 형태를 지칭)
 자료: 메리츠증권증권 리서치센터

표2 4차 산업혁명 주요 기술

기술	내용
인공지능	주어진 조건 하에서 지시를 따라 특정한 한 가지 분야의 일을 수행하는 '약인공지능(weak AI)'과 실제 인간과 비슷하거나 인간보다 오히려 더 뛰어난 '강인공지능(strong AI)'으로 구분. 기계학습(machine learning) 알고리즘의 집합인 딥러닝(deep learning)의 부활로 최근 비약적 발전. CES 2017: 인공지능 비서
로봇공학	사전에 정해진 규칙에 따라 스스로 판단하여 행동하는 기계의 하위 범주. 인공지능이 소프트웨어라면 로봇은 하드웨어. 인공지능은 컴퓨터과학, 로봇은 기계공학과 전자공학의 영역. CES 2017: 인공지능 로봇
사물 인터넷	정보통신기술을 기반으로 모든 사물을 연결해 사람과 사물, 사물과 사물 간에 정보를 교류하고 상호 소통하는 지능형 인프라 및 서비스 기술. B2B, B2G 시장에서는 주로 빅데이터와 결합되어 대기업의 생산공정 개선 또는 업무 효율화 솔루션, 마케팅 회사의 데이터 수집, 정부기관의 위치추적 솔루션 등에 이용됨. B2C 시장에서는 웨어러블 디바이스, 자율주행 자동차, 스마트 팩토리, 스마트 홈과 연관. CES 2015: IoT, CES 2017: 스마트 홈
무인 운송 수단	운전자의 개입 없이 자율주행하기 위한 대표적인 ICT 융복합 기술. 센서, 맵핑, 인식/판단, 통신 기술의 4가지로 구분됨. 이 중 센서 기술은 레이더, 다중비디오카메라, 전방감시적외선센서, GPS, 라이더(Lidar), 자이로스코프 등의 장비 포함. CES 2015: 무인 항공기, CES 2017: 무인 자동차, 무인 항공기
3D 프린팅	3D 도면을 바탕으로 3차원 물체를 만들어내는 것. 기존의 제조업과 정보통신기술이 융합해 새로운 형태의 제조업 혁명 가능. 소량 맞춤형 생산을 대중화해 대중고객화(mass customization) 시대로의 진입을 앞당기는 역할
나노 기술	10억 분의 1미터(10-9 m) 단위에 근접한 원자·분자·초분자 급 단위에서 물질을 합성·조립·제어 혹은 그 성질을 측정·규명하는 기술. 표면 과학(Surface Science), 유기 화학(Organic Chemistry), 분자 생물학(Molecular Biology), 반도체 물리학(Semiconductor Physics), 미세 제조(Microfabrication) 등 이용되는 범위가 매우 넓음
연결·표시 기술	CES 2015: HD/UHD-TV, CES 2016: Mobile healthcare, CES 2017: 증강현실, 가상현실, 5G LTE, UHD-TV

자료: 메리츠증권증권 리서치센터

닷컴 버블의 특징

1) 버블 절정기 글로벌 증시 동조화

향후 주식시장은 4차 산업혁명을 어떻게 반영할게 될까? 닷컴 버블의 사례가 도움이 될 수 있다. 주목할 점은 버블의 절정이 다가올수록 글로벌 주가 흐름의 뚜렷한 동조화가 나타났다는 사실이다. NASDAQ의 기술주 열풍이 세계 각국의 기술주 강세로 이어져 1999년 독일에서는 이동통신업체인 만네스만(+143.7%)과 도이치 텔레콤(+142.9%), 일본에서는 NTT DATA(+324.2%), 홍콩 증시에서는 차이나 텔레콤(+253.7%)이 주가 상승률 1위를 차지했다.

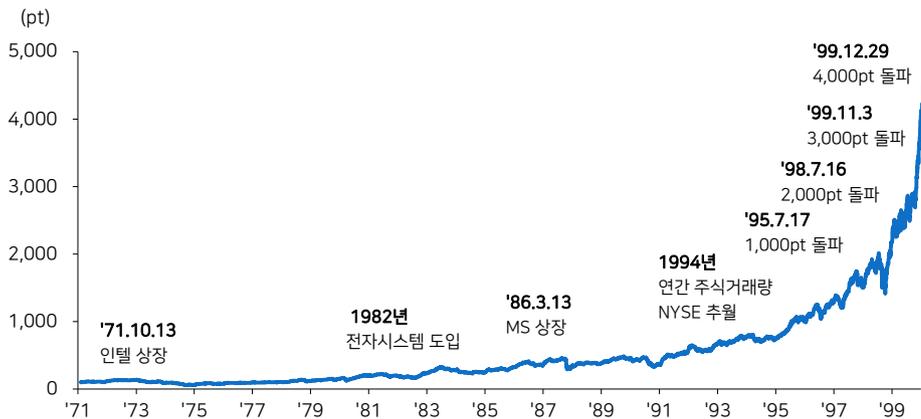
2) 반도체(하드웨어)

→ 인터넷/통신(소프트웨어)

→ 바이오테크 순서로 강세

또 하나의 특징은 업종별 강세 흐름이 반도체에서 시작해 인터넷 및 통신으로 이어진 후 바이오테크를 끝으로 종료되었다는 것이다. 이번 4차 산업혁명 역시 하드웨어-소프트웨어-바이오의 순으로 주가에 반영될 가능성이 있다.

그림1 NASDAQ 지수 추이(1971~1999년)



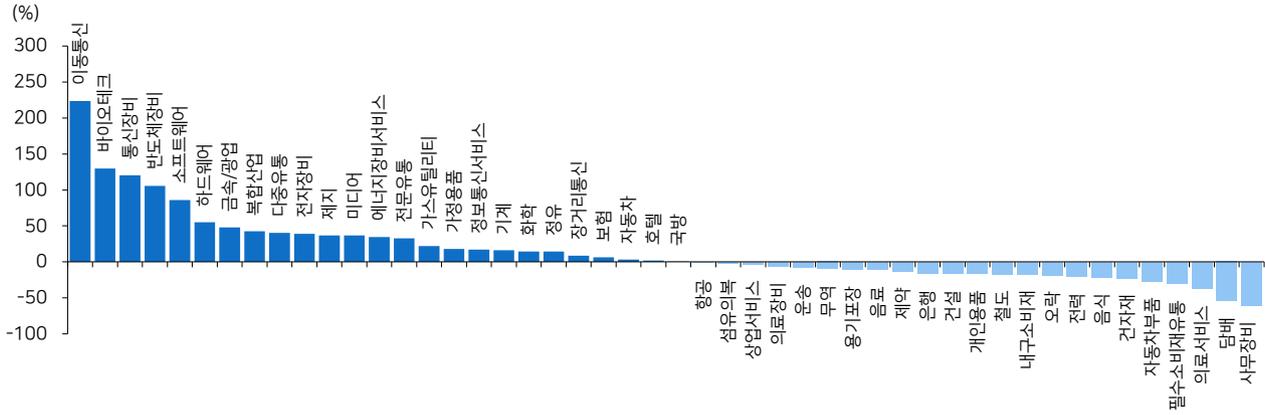
자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

표3 1999년 S&P 500 지수 내 주가 상승률 상위 10개사

	티커	기업명	업종	산업	상승률(%)
1	QCOM	퀄컴	정보기술	반도체장비	2,619.40
2	945852Q	스프린트-PCS 그룹	정보기술	이동통신	343.2
3	NXTL	넥스텔 커뮤니케이션스	정보기술	이동통신	336.5
4	1431816D	LSI	정보기술	반도체장비	318.6
5	NRTLQ	노텔	정보기술	이동통신	303
6	ORCL	오라클	정보기술	소프트웨어	289.8
7	NTAP	넷애플	정보기술	하드웨어	270.5
8	YHOO	야후!	정보기술	소프트웨어	265.2
9	JAVA	오라클 아메리카	정보기술	하드웨어	261.8
10	0203524D	내셔널 세미컨덕터	정보기술	반도체장비	217.1

자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

그림2 1999년 S&P 500 지수 업종별 등락률



자료: Datastream, 메리츠증권리서치센터

1999년 한국 역시 기술주 강세 1999년 한국 증시에서도 기술주가 강세였다. 종합주가지수는 1998년 말 562.46pt에서 1999년 말 1,028.07pt로 상승해 IMF 이전 수준을 회복했다. 연초부터 투자 적격 수준으로 국가신용등급이 상향조정되고 고성장·저물가·경상수지 흑자의 세 과제가 동시 달성되며 증시 상승을 뒷받침했다. 특히 '바이코리아 펀드' 열풍에 따른 투신권의 주식형 수익증권 잔고 급증으로 유동성 장세가 펼쳐졌다. 전체 지수 상승은 SK텔레콤, 한국통신, 삼성전자의 세 종목이 견인했다.

그러나 부익부 빈익빈의 주가 차별화 뚜렷 두 번째 특징은 '부익부 빈익빈'의 주가 차별화 양상이 뚜렷했다는 것이다. 정보통신, 인터넷 등 핵심 성장 테마주는 급등한 반면 다수 종목은 대우사태 등을 거치며 오히려 연초보다 주가가 하락하거나 상승률이 낮았다.

표4 한국 1999년 연간 상승률/하락률 상위 종목

상승률 상위 종목	주가(원)		등락률 (%)	하락률 상위 종목	주가(원)		등락률 (%)
	'98.12.28	'99.12.28			'98.12.28	'99.12.28	
1 한솔 CSN	705	18,870	2,576.60	1 남광토건	2,635	296	-88.8
2 삼보컴퓨터	7,850	151,446	1,829.20	2 대우	4,530	534	-88.2
3 다우기술	3,580	57,744	1,513.00	3 대우전자	5,650	770	-86.4
4 데이콤	48,500	613,682	1,165.30	4 대우중공업	6,200	850	-86.3
5 KEP전자	385	3,591	832.7	5 경남기업	5,400	810	-85
6 대원전선	1,900	17,198	805.2	6 진도	1,720	267	-84.5
7 코데이터	2,800	24,700	782.1	7 갑을방직	2,930	496	-83.1
8 영화금속	3,905	30,306	676.1	8 대우통신	4,605	800	-82.6
9 한성기업	4,000	30,300	657.5	9 신원	2,250	405	-82
10 금호전기	5,600	38,794	592.8	10 신호제지	1,005	190	-81.1
11 SK텔레콤	673,000	4,570,435	579.1	11 감을	2,200	417	-81
12 LG정보	32,300	198,216	513.7	12 동양철관	1,370	264	-80.7
13 한진	8,300	49,759	499.5	13 신동방	13,000	3,277	-74.8
14 한일이화	1,770	9,500	436.7	14 신우	3,500	933	-73.3
15 팬택	5,600	25,500	355.4	15 벽산건설	2,770	745	-73.1

주: 수정주가 기준. 우선주 제외. 자료: 메리츠증권리서치센터

닷컴 버블은 연준의 선제적 금리 인상에 따른 경기 둔화로 종료

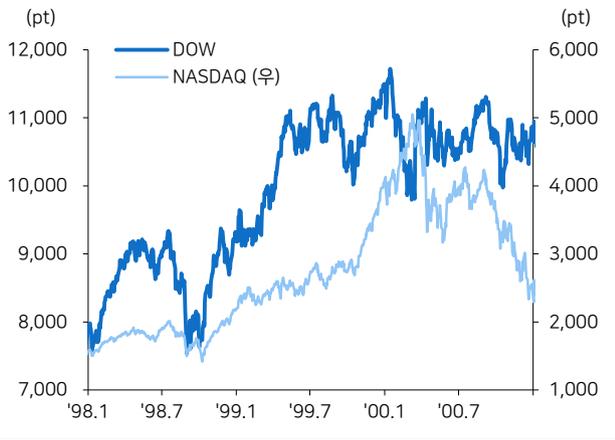
닷컴 버블의 끝은 어땠을까? 2000년 미국 증시는 10년 동안 이어졌던 경제 호황의 둔화 및 연준의 가파른 금리 인상, 유로화 약세, 유가 급등에 따른 기업 수익 감소세 심화(3E: Earnings, Euro, Energy)로 인해 조정 받기 시작했다. 특히 NASDAQ 지수는 TMT(Technology, Media, Telecommunications, 기술·미디어·통신) 업종의 버블 논란, 금리 인상에 따른 고밸류 주식의 상대적 매력 둔화에 더해 10월 이후 노텔 네트워크/텔/인텔/선 마이크로시스템스 등 대형 기술주에 대한 투자 의견 및 수익 전망 대폭 하향 조정으로 붕괴됐다.

글로벌 증시는 미국 NASDAQ 시장 조정의 영향으로 동반 하락했다. 아시아 증시는 상대적으로 기술주 비중 및 수출 의존도가 높아 조정폭이 더 컸다. 한국 KOSDAQ 지수는 닷컴 기업 주가 폭락과 벤처 비리 사건이 겹치며 폭락했다.

일반적 인식과 달리 버블은 금리 상승기 발생

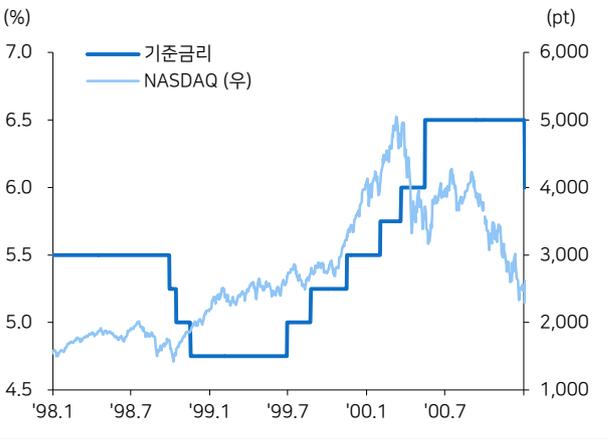
닷컴 버블의 종료에서 눈여겨봐야 할 것은 1999년 6월 이후 연준이 6번의 금리 인상을 단행했음에도 2000년대 초까지 NASDAQ 지수가 상승했다는 사실이다. NASDAQ 지수 움직임은 대체로 금리와 역의 관계지만 단일요인만 봤을 때는 금리보다 경기에 민감하게 반응한다. 2000년 2분기 미국 연간 GDP 성장률은 6.1%로 1984년 중순 이후 최고치를 기록했다. 그러나 연준의 선제적 조치로 인해 3분기 이후 성장률이 꺾이면서 경기 둔화에 따른 기업 수익 감소 우려가 높아졌고 주가는 이를 반영했다.

그림3 2000년 NASDAQ 지수 vs. 다우지수



자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

그림4 연준 기준금리 추이와 NASDAQ 지수



자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

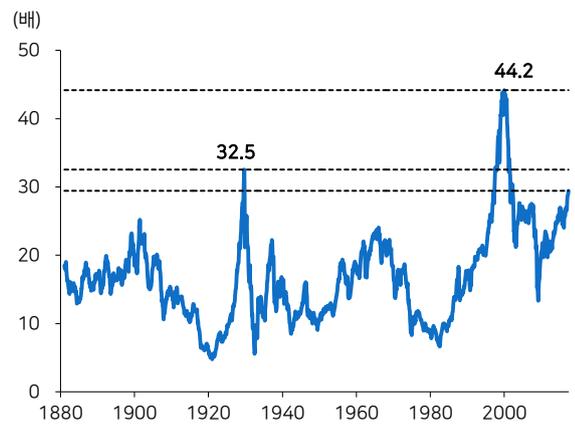
닷컴 버블의 시사점

1) 아직은 고점이 아니다

닷컴 버블 당시에 비추어볼 때 현재 글로벌 기술주 강세는 몇 부 능선까지 왔을까? 장기 강세장의 종료 시점을 맞추기는 어려우나 아직은 고점이 아니라고 판단한다. 윌러가 만든 경기조정주가수익비율(Cyclically-Adjusted Price Earnings Ratio, 이하 CAPE)에 따르면 현재 미국 주식의 밸류에이션은 1999년 12월, 1929년 9월의 역대 고점에 이어 세 번째로 높은 수준이다. 1929년 고점은 2차 산업혁명, 1999년 고점은 3차 산업혁명의 결과로 나타났기에 더욱 주목할 만하다.

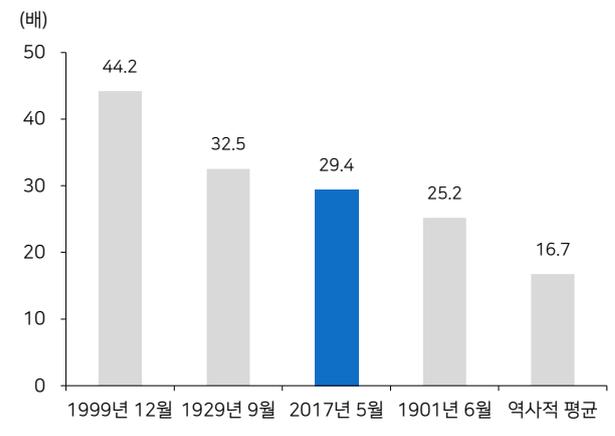
현재 미국 증시의 CAPE는 30배 가까이 상승해 결코 낮은 수준은 아니지만 닷컴 버블 당시와 비교했을 때는 1997년 수준에 해당된다. NASDAQ 지수가 1995년 1,000pt, 1998년 2,000pt, 1999년 3,000pt와 4,000pt를 돌파했음을 감안하면 버블의 절정기라고 하기에는 이른 감이 있다. 무엇보다 역사적으로 증시 버블 붕괴의 주요 계기가 되었던 '시장의 예상보다 급격한 정부 긴축'이 예견되지 않는다.

그림5 미국 CAPE(Shiller PE Ratio) 추이



자료: Robert J. Shiller, 메리츠증권증권 리서치센터

그림6 미국 CAPE 역대 고점



자료: Robert J. Shiller, 메리츠증권증권 리서치센터

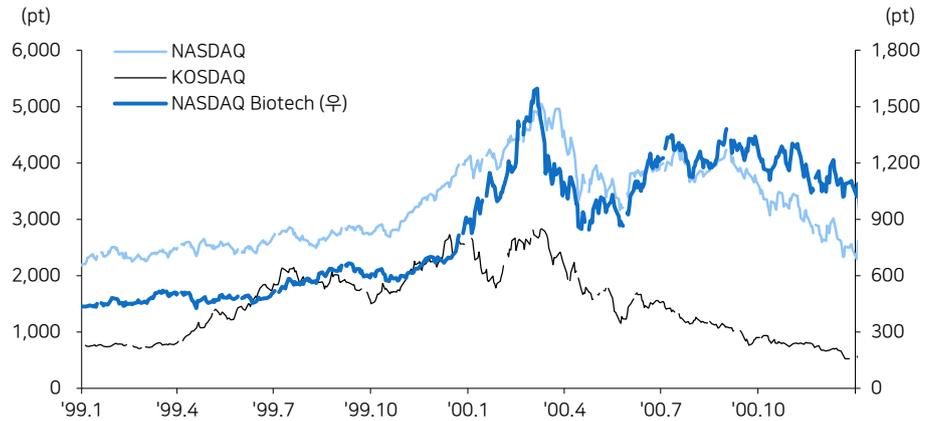
닷컴 버블의 시사점

2) 승자독식은 계속된다

버블 종료가 임박할수록 글로벌 증시 동조화는 뚜렷해질 수 있다. 그러나 닷컴 버블 당시에도 그랬듯 기술 격차가 뚜렷할 때는 동조화도 어렵다. 2000년 미국 NASDAQ 바이오테크 지수는 3월초까지 93% 폭등한 후 클린턴 대통령의 게놈 정보 무료 공개 발언으로 급락했다. 하지만 6월 26일 유전자 지도의 초안 공개로 수익성 악화 우려가 완화되자 재차 상승에 성공했다.

그러나 국내 바이오 주가는 기술 격차로 인해 선진국과 동조화되지 못했다. 1999년 말부터 2000년 초에는 관련 종목의 주가가 무차별적으로 상승했지만 게놈 프로젝트 발표 이후에는 별다른 움직임이 없었다. M&A 관련주나 신약 개발주라 하더라도 루머나 수급에 의한 주가 움직임이 대부분이었다.

그림7 1999~2000년 NASDAQ 바이오테크 지수와 KOSDAQ



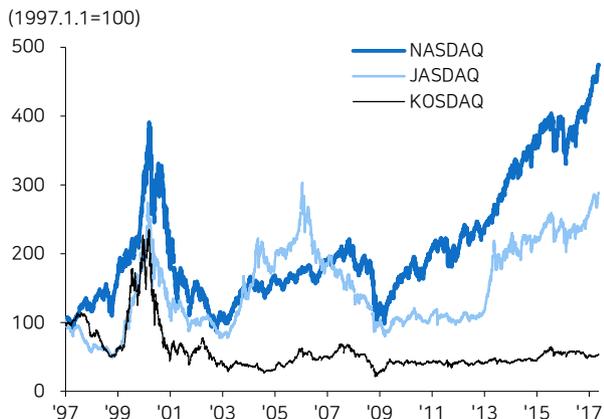
자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

표5 1999년 당시 선진국 대비 한국 바이오 기술 격차

구분	세부기술	기술수준	
		선진국	한국
기초기술	유전자재조합기술	100	85
	세포융합기술	100	80
	단백질공학기술	100	70
생산기술	발효기술	100	90
	세포배양기술	100	65
	생물엔지니어링	100	35
신물질창출	안정성평가기술	100	30
	신물질탐색기술	100	25
종합평가(평균)		100	60

자료: KIET, 1999

그림8 NASDAQ, JASDAQ, KOSDAQ 지수 장기 추이



자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

그림9 MSCI EM 지수 상위 5개 종목 주가 추이



주: 남아공 나스퍼스(Naspers)사는 텐센트의 최대주주

자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

**한국 수혜 종목은
중간재 수출주/로컬 인프라 관련주**

글로벌 증시를 선도하기보다 추종하는 한국 증시의 특성상 4차 산업혁명의 주가 반영은 이제부터 확산될 것이다. 사실 선두 기업의 주가 흐름은 이미 선진국 기술주와 함께 강세를 지속하고 있다. 국제적 경쟁력을 갖고 있는 반도체·디스플레이(하드웨어)와 콘텐츠(소프트웨어) 업체, 로컬 인프라와 관련된 통신 및 IoT 관련주의 수혜가 기대된다.

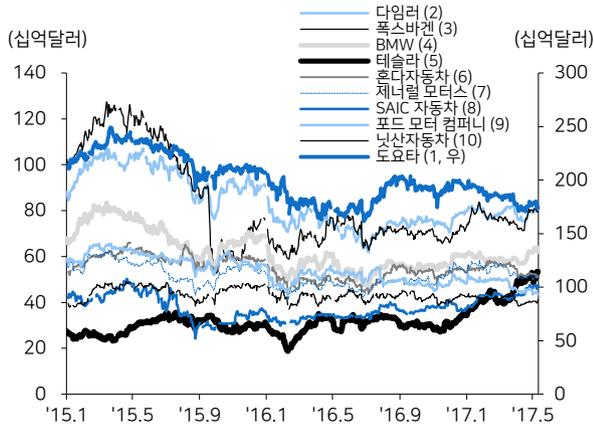
**혁신기업의 대표적 주가 흐름
: 테슬라 사례**

혁신 기업의 주가 흐름은 테슬라 사례에서 힌트를 얻을 수 있다. 테슬라는 전세계 완성차 제조사 중 매출액 순위는 34위, 시가총액 순위는 5위를 기록 중이다. 주가에 일정 수준 거품이 끼어있는 것은 사실이나 시장에서 이러한 밸류에이션을 부여하는 것을 잘못되었다고 할 수도 없다.

**주가는 보급화 가능성을
빠르게 반영**

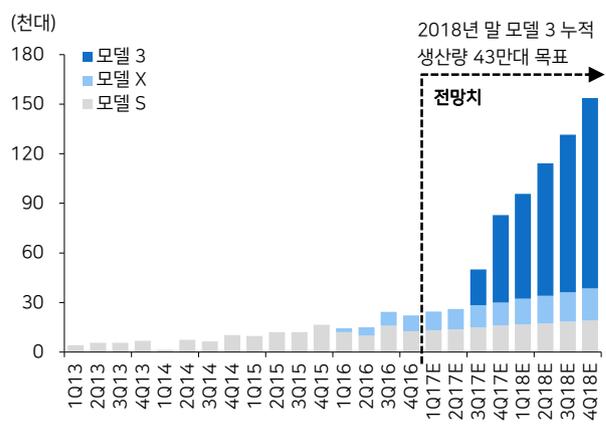
슈페터는 기술 발전에 대해 “우편 마차를 아무리 많이 연결해도 기차를 만들 수는 없다”는 명언을 남겼다. 기술 발전은 불연속적인 패러다임 전환이라는 뜻이다. 우편 마차와 기차의 패러다임이 다르듯이, 기존 내연기관차와 전기차에 적용되는 밸류에이션은 다를 수 있다. 올해 테슬라 주가는 보급형인 모델 3 양산 계획을 밝히면서 급등했다. 새로운 표준이 될 청사진을 제시할 수 있다면 주가는 그 가능성을 누구보다도 빠르게 반영한다.

그림10 글로벌 완성차 제조사 시가총액 추이



주: 괄호 안의 숫자는 현재 달러 환산 시가총액 순위
자료: Bloomberg, 메리츠증권증권 리서치센터

그림11 테슬라 전기차 생산량 추이 및 목표



주: 모델 3 2017년말 주(week)당 5,000대, 2018년말 주당 10,000대 생산 목표
자료: Tesla, 메리츠증권증권 리서치센터

동 자료는 작성일 현재 사전고지와 관련한 사항이 없습니다. 당사는 동 자료에 언급된 종목과 계열회사의 관계가 없으며 2017년 5월 25일 현재 동 자료에 언급된 종목의 유가증권(DR, CB, IPO, 시장조성 등) 발행 관련하여 지난 6개월 간 중간사로 참여하지 않았습니다. 당사는 2017년 5월 25일 현재 동 자료에 언급된 종목의 지분을 1%이상 보유하고 있지 않습니다. 당사의 조사분석 담당자는 2017년 5월 25일 현재 동 자료에 언급된 종목의 지분을 보유하고 있지 않습니다. 본 자료에 게재된 내용들은 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 작성되었음을 확인합니다.(작성자: 이수정) 동 자료는 금융투자회사 영업 및 업무에 관한 규정 중 제 2장 조사분석자료의 작성과 공표에 관한 규정을 준수하고 있음을 알려드립니다. 동 자료는 투자자들의 투자판단에 참고가 되는 정보제공을 목적으로 배포되는 자료입니다. 동 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터의 추정치로서 오차가 발생할 수 있으며 정확성이나 완벽성은 보장하지 않습니다. 동 자료는 과거의 자료를 기초로 한 투자참고 자료로서 향후 주가 움직임은 과거의 패턴과 다를 수 있습니다. 동 자료를 이용하시는 분은 동 자료와 관련한 투자의 최종 결정은 자신의 판단으로 하시기 바랍니다.