

확 달라진
2022 개정판



ETF 투자 11대 테마에 주목하라!

미래에셋자산운용 ETF 마케팅 본부

TIGERETF

MIRAE ASSET
미래에셋투자연계센터

ETF 투자,
11대 테마에 주목하라!

ETF 투자, 11대 테마에 주목하라!

미래에셋자산운용 ETF 마케팅 본부

ETF 투자, 11대 테마에 주목하라!

초판 1쇄 발행 2020년 12월 30일
개정판 1쇄 발행 2022년 1월 3일

지은이 | 미래에셋자산운용 ETF 마케팅 본부
기획·편집 | 오은미
디자인 | 디자인비스
인쇄 | 유진보라

펴낸곳 | 미래에셋투자자연금센터
주소 | 서울시 종로구 종로 33 그랑서울 타워1 14층
전화 | 02-3774-6695
홈페이지 | 미래에셋투자자연금센터(<http://retirement.miracasset.com>)

등록 | 2009년 7월 27일(제318-2009-000097호)

* copyright © 2020 by Mirae Asset Global Investments Co.

* 이 책의 저작권은 미래에셋자산운용에 있고 저작권법에 의해 보호받는
저작물이므로 무단 전재와 복제를 금합니다.

연금 투자자가 테마형 ETF에 주목해야 하는 3가지 이유

최초의 ETF인 SPY(SPDR S&P 500 ETF Trust)가 금융시장에 등장한 지도 28년이 넘었다. ETF 시장이 원숙한 청년의 나이에 접어든 것이다. 그동안 ETF는 많은 변화를 거쳐왔다. 단순히 정해진 지수를 추종하던 초기에서 벗어나 거의 모든 글로벌 자산에 쉽고 편리하게 투자할 수 있게 되었다. 나이가 초과수의 추구를 위해 다양한 투자 전략을 활용하는 형태로까지 진화를 거듭하고 있다. 최근 그 진화를 이끄는 것이 테마형 ETF다.

테마형 ETF는 향후 예상되는 장기적인 사회·경제적 트렌드 변화에 투자한다. 구체적으로는 트렌드 변화로부터 수혜를 입는 기업의 주식으로 이루어진 주가지수를 추종하는 방식으로 운용된다. 업계 최초로 테마형 ETF 분류를 시작한 미국 테마형 ETF 전문 운용사 'Global X'에 따르면, 테마형 ETF의 카테고리는 크

게 3가지로 분류된다. ①구조적인 혁신 기술에 따른 변화 ②소비 행동 및 인구통계 변화 ③환경변화이다. 각 카테고리의 하위 메가 테마로는 빅데이터, 로봇, 핀테크, 헬스케어, 기후변화 등 10개가 있으며, 그 10개의 메가 테마는 다시 각각의 세부 테마로 나누어질 수 있다. 현재 Global X에서 분류한 하위 테마는 클라우드 컴퓨팅, 원격의료, 전기차 등 총 36개가 있다.

Global X의 분석에 의하면 2021년 3분기 말 기준으로 테마형 ETF는 미국 ETF 시장의 2%를 차지하여 총 1,337억 달러 규모이다. 아직 ETF 시장 전체에서 차지하는 비중은 작은 편이지만 그 성장률은 가파르다. 지난 1년간 테마형 ETF의 자산 가치는 128% 성장했다.

테마형 ETF가 이렇듯 빠르게 성장하고 있는 이유는 뭘까? 가장 큰 이유는 글로벌 메가트렌드를 쉽게 추종할 수 있다는 것이다. 전기차 테마 ETF를 예로 들어보자. 과거에는 투자자가 전기차 관련 업종에 한 번에 투자하고 싶어도 방법이 마땅치 않았다. 전기차 회사는 글로벌 산업분류기준(GICS)에 의하면 '자유소비재 중 자동차 및 부품 업종'에 속한다. 전기차 배터리 업체는 '에너지 업종'이다. 그렇다고 이 두 개 업종에 동시에 투자할 수는 없다. 자동차 및 부품 업종에는 기존 석유 엔진 자동차 회사들이 포함되어 있을 것이고, 에너지 업종에는 석유 정제 및 판매 회사가 대거 포진되어 있을 것이기 때문이다. 따라서 투자자가 전기차 관련 회사의 주식에 투자하려면 개별적으로 기업을 조사

해서 직접 투자하는 것 말고는 방법이 없었다. 그러나 이제 상황이 다르다. 그냥 전기차 테마 ETF를 매수하면 된다.

두 번째 이유는 종합주가지수에 비해 장기적으로 더 높은 수익률을 기대할 수 있다는 점이다. 현재 한국에서 가장 유명한 테마 ETF는 2차전지 테마 ETF일 것이다. 2021년 12월 16일 기준으로 'TIGER 2차전지 테마 ETF'의 최근 1년 수익률은 56.8%, 최근 3년 수익률은 181.7%이다. 같은 기간 KOSPI200 지수를 추종하는 TIGER 200 ETF가 각각 5.5%, 47.9%의 상승률을 기록한 것에 비해 상당히 높은 것이다.

세 번째 이유는 새로운 트렌드가 대중에게 수용되는 시간이 단축되면서, 테마 ETF의 수익률이 실현되는 시기도 상대적으로 빨라졌다는 것이다. 미국 가계가 신기술을 수용하는 기간을 살펴보면 이를 알 수 있다. 글로벌 ETF 운용사인 'Global X'에 의하면 1900년대 초반 전화기나 전기가 발명되었을 때 이 기술들이 미국 가계에 100%에 근접하도록 수용되기까지는 각각 약 80년, 60년이 걸렸다. 1960년대 이후 컬러 TV나 에어컨은 이 기간이 약 43~50년 정도 걸렸다. 그러나 1990년대 이후 휴대전화나 컴퓨터, 인터넷의 경우 20~30년으로 그 기간이 줄어들었다. 지금은 누구나 사용하고 있는 스마트폰이 출시된 것도 불과 14년 전인 2007년이다. 이처럼 개인이 신기술, 신제품, 새로운 트렌드를 수용하는 기간은 점차 빨라지고 있으며, 이것이 테마 ETF의 수익률 달성 시기도 단축시킬 가능성이 높다.

테마형 ETF의 이러한 장점들은 연금저축이나 DC형 퇴직연금, IRP 등 연금 계좌를 운용하는 투자자에게는 더욱 매력적일 수 있다. 연금 투자자들은 투자 기간이 길기 때문이다. 테마형 ETF는 기본적으로 주식형 상품이다. 따라서 높은 변동성 때문에 단기적으로는 연금 포트폴리오의 위험을 높이게 된다. 그러나 투자를 유지하는 기간이 길다면 이러한 단점은 희석된다. 미국의 대표적인 주가지수인 S&P500지수에 장기 투자했을 경우를 생각해 보자. 이 지수를 정확하게 추종하는 ETF를 1950~2017년에 걸쳐 보유했다면, 평균적으로 약 10%에 달하는 꽤 좋은 수익률을 올렸을 것이다. 그러나 해마다 수익률의 범위는 상당히 넓다. 어떤 해에는 52%를 넘어서기도 했던 반면 다른 해에는 -37%를 기록하기도 했다. 그러나 5년만 투자해도 수익률의 변동폭은 확연하게 줄어든다. 20년에 걸쳐 투자할 수 있다면 당신은 최고 17.9%, 최저 6.5%의 수익률을 달성할 수 있다. 변동성이 크게 줄어드는 것이다. 테마형 ETF도 길게 보면 주식의 장기 수익률에 대한 이와 같은 기본적인 원칙을 따를 가능성이 크다.

테마형 ETF 투자자가 만나게 되는 가장 큰 문제는 투자 대상이다. 즉 어떤 트렌드를 추종하는 테마형 ETF에 투자하는지가 장기 수익률에 가장 큰 영향을 미치는 것이다. 이 책은 이러한 투자자의 고민에 답하기 위해 만들어졌다. 그 결과로 전기차, 클라우드(Cloud), 중국 바이오(Bio), 중국 소비, 반도체, 인공지능(AI)

& 로봇, 원격의료, 메타버스, 사이버 보안과 핀테크(FinTech), 전자상거래(E-Commerce), ESG와 친환경 등 11개 유망 테마를 선정하여 분석하였다. 아무쪼록 이 책이 테마 ETF를 활용해 장기 투자를 하려는 투자자에게 도움이 되기를 바란다.

미래에셋자산운용 ETF마케팅부문
이승원 본부장

CONTENTS

머리말 4

연금 투자자가 테마형 ETF에
주목해야 하는 3가지 이유

THEME 1

전기차 12

경쟁력 있는 혁신 성장 테마의 선봉,
‘전기차’

THEME 2

클라우드(Cloud) 24

클라우드(Cloud), 언택트(Untact)
구름 타고 날다

THEME 3

중국 BIO 40

중국 바이오(Bio) 산업, ‘정부 지원’과
‘거대 시장’의 날개를 달다

THEME 4

중국 소비 50

중국 경제의 ‘보이는 손’이 선택한
차세대 성장 동력, ‘소비’

THEME 5

반도체 64

‘산업의 쌀’ 반도체

THEME 6

인공지능(AI) & 로봇 77

인공지능과 로봇,
모든 산업의 혁신을 이끌다

THEME 7

원격의료 90

코로나로 앞당겨진 원격의료의 시대

THEME 8

메타버스 101

이미 와 있는 또 다른 세계,
메타버스(Metaverse)

THEME 9

사이버 보안과 핀테크 112

나의 자산을 핀테크로 관리하는 시대,
사이버 보안은 필수가 된다

THEME 10

이커머스(E-commerce) 129

전자상거래,
근본적인 소비 형태가 변하고 있다!

THEME 11

ESG와 친환경 140

ESG, 장기 투자의 룰을 바꾸다

해외 ETF거래를 위한 계좌 개설 방법 158

참고문헌 162

테마별 ETF

경쟁력 있는 혁신 성장 테마의 선봉, '전기차'

2020년 하반기 이후의 시장을 주도하고 있는 가장 중요한 테마는 전기차라고 해도 과언이 아니다. 전기차 테마의 대표격이라고 할 수 있는 2차전지부터 시작해서 리튬, 자율주행까지 대부분의 전기차 테마가 장기적 성장성 관점에서 많은 관심을 받고 있다.

전기차는 환경과 관련된 각종 규제 및 보조금 정책 등의 영향으로 가격 경쟁력이 제고되면서 지속적으로 성장하고 있다. 먼저 전기차 관련 인프라의 발전 속도는 현재의 우리 주변을 돌아봐도 그 변화를 쉽게 느낄 수 있다. 불과 몇 년 전만 해도 전기차는 짧은 주행거리, 충전소 등 인프라의 부족, 비싼 가격으로 인해 크게 주목받지 못했고, 본격적인 상용화도 예상보다 더 오래 걸릴 것이라고 예상하던 투자자가

많았다. 하지만 빠른 인프라 구축과 각 정부의 친환경 정책 등이 전기차 시대를 빠르게 앞당기고 있다. 더불어 코로나19 바이러스로 인한 팬데믹 사태 이후 세계는 환경문제의 심각성에 대해서 공감하고 있다. 코로나 극복 후 우리에게 다가올 가장 심각한 문제가 환경문제이며, 전 세계가 이에 대해 발 빠른 노력을 해야 한다고 인식하고 있는 것이다. 이로 인해 전기차와 같은 친환경 산업은 시장의 지속적인 관심 속에 장기간에 걸쳐 성장할 테마로 여겨지고 있다.

전기차 테마는 이제 2차전지 등 전기차와 직접적으로 관련 있는 산업뿐 아니라 산업 전 분야에 영향을 미치고 있다. 예를 들어 이마트나 롯데마트와 같은 대형 할인매장에서는 이미 전기차 충전소를 이용한 비즈니스 모델을 개발하고 있



서울 을곡로의 전기차 충전소 모습. 이제 한국에서도 전기차 충전소는 더 이상 낯선 풍경이 아니다.

다. 또한 건설사도 전기차 충전 인프라 사업에 뛰어들고 있다. 새로 짓는 아파트의 주차장과 연계하여 전기차 충전기 설치 및 운영으로 매출을 확보하고, 이를 바탕으로 거점을 늘려간다는 계획이다. 이러한 흐름을 고려해 볼 때 몇 년 뒤 전기차 관련 산업은 우리의 주거환경과 생활환경을 깜짝 놀랄 만큼 바꾸게 될 것으로 예상된다.

각국의 전기차 지원 정책은 현재진행형

각국 정부의 정책도 향후 전기차 산업의 발전을 가속화하는 방향을 유지 중이다. 다만 정책의 세부적인 방향은 서로 다르다. 대표적인 전기차 시장인 미국, 중국, 유럽의 전기차 정책 변화를 살펴보자. 미국의 경우 바이든 정부 이전에는 완성차 업체가 달성해야 할 차량연비 규제를 다소 완화하기도 하였다. 또한 전기차 누적 판매대수 20만 대를 초과한 업체를 대상으로 보조금을 반기에 50%씩 축소하는 등 전기차 관련 지원정책을 축소하는 모습을 보이기도 했다.

그러나 바이든 정부가 출범하면서 자국 전기차 산업의 성장을 견인하기 위한 다양한 시도가 이어지고 있다. 대표적인 제도가 보조금 지원 상한선을 늘린 것이다. 이전에는 전기차를 20만 대 이하로 판매하는 회사만 전기차 보조금을 지원받을 수 있었다. 그러나 2021년 하반기에 민주당이 올린 법안을 보면 아예 상한선 자체가 폐지될 수도 있을 것

으로 보인다. 지원금액도 다시 확대되는 추세다. 일부 주에서는 전기차를 구매하는 사람에게 조건을 만족하는 경우 최대 1만 4천 달러까지 보조금을 지원하기도 한다.

2021년 3월에 발표된 GREEN(Growing Renewable Energy and Efficiency NOW) ACT도 자국 전기차 산업에 우호적인 내용을 담고 있다. 이 법안은 향후 10년 동안 미국의 연방정부, 주정부 및 지방정부 사용을 위해 미국산 클린 에너지 제품을 구매하는 것을 주된 내용으로 하고 있는데, 세부안을 보면 정부기관 등이 사용하는 약 65만 대의 관용차를 자국 전기차로 전환하는 내용이 있다. 이러한 정책의 영향으로 미국 자동차 제조사는 전기차 생산을 위한 투자를 늘리고 있다.

중국 전기차 산업 육성 정책은 미국과는 결이 다르다. 전반적으로 보조금을 축소하는 추세이며, 규제는 늘리고 있다. 즉 가격 인하 효과에 의한 시장 확대는 어느 정도 달성된 것으로 보고, 전기차의 성능 향상 및 생산 확대를 유도하고 있는 것이다. 전기차 보조금은 원래 2020년 말까지 폐지 예정이었다. 그러나 코로나19 사태의 영향으로 2020년 상반기 자동차 소비가 급감하면서 2022년까지 연장된 상태다. 현재 중국은 승용차 기준 1회 충전 시 주행거리 300km 이상인 차량에 보조금이 지급되며, 세부적으로는 300~400km 차량에 1만 3천 위안, 400km 이상 차량에 1

만 8천 위안의 보조금이 지원되고 있다. 이는 2020년 대비 20% 삭감된 금액이다. 다만 2020년의 경우 전기차 보조금 지원 차량을 연간 200만 대로 제한했었으나, 2021년에는 그 제한이 없어졌다. 반면 규제는 강화됐다. 2020년 중국의 전기차 침투율은 5%에 불과했다. 그러나 2021년에는 10월 기준으로 12%에 달했다. 중국 정부는 이 비율을 2025년에 25%, 2030년에 40%, 그리고 2035년에는 50%까지 끌어올리겠다는 계획이다. 이에 따라 중국 완성차 업체는 2021년에는 생산 차량의 14%를 전기차로 의무적으로 생산해야 했고, 2023년까지는 이 비율을 18%까지 올려야 한다.

유럽의 경우는 어찌 보면 중국과 비슷한 정책기조를 유지하고 있다. 즉 보조금은 줄이고 규제는 늘리는 식이다. 2021년 기준으로 유럽은 전기차에 대해 12개의 정책보조금과 세제혜택을 주고 있는데, 2025년부터는 지금의 절반 수준으로 보조금이 줄어들 예정이다. 반면 규제는 빠른 속도로 강화되는 추세이다. 규제는 주로 이산화탄소(CO2) 배출량을 기준으로 행해진다. 독일의 경우 이산화탄소 배출량에 따라 자동차 보유세를 차등부과하고, 배출량이 95g/km 이하인 경우 면제한다. 프랑스는 차량 취득세를 납부할 때 이산화탄소 배출량이 20g/km 이하인 경우 최대 6천 유로까지 보조금을 지급하고, 117g/km 이상인 경우 최대 1만 500유로의 과태료를 부과한다.

전기차 보조금이 줄어든다고, 판매량이 감소할까?

한국자동차산업협회의 자료에 따르면 2020년 글로벌 전기차 판매량은 294만 3,172대를 기록했다. 이는 2019년의 판매량인 203만 4,886대보다 44.6% 늘어난 수치이다.

2020년 전체 자동차 시장이 코로나19사태의 영향 등으로 전년 대비 13.7% 감소한 것을 감안하면 이러한 전기차 시장의 성장은 상당히 이례적인 수치이다. 지역별로는 유럽과 중국이 전체 시장 성장을 이끌었는데 보조금 등의 지원 정책이 영향을 준 것이라고 볼 수 있다.

주목해야 할 것은 보조금 외에도 전기차의 소유와 유지에 드는 비용이 점점 내려가고 있어 경제성 측면에서도 성장 가치가 높다는 것이다. 전기차의 구입비용과 총 소유비용이 내연기관차와 대등해지는 상태를 비용 균형점 또는 코스트 패리티(Cost Parity)라고 한다. 그런데 최근 조사에 의하면 이미 보조금 지원 혜택 없이도 이 비용 균형점 달성이 가능해진 것으로 판단된다. ‘폭스바겐 골프’를 예로 들어보자. 이 모델의 경우 구입비용은 전기차가 내연기관차 대비 6천 달러 정도 더 비싸다. 하지만 낮은 연료비로 인해 5.5년 정도가 지나면 비용 균형점 달성이 가능해진다. 이 외에 유지보수 비용까지 감안한다면 이 기간은 5.5년보다 더 줄어들 수 있다. 향후 전기차 전용 플랫폼 구축, 규모의 경제 실현을 통해 조립 최적화 및 원가 절감이 진행될 것으로 예상

되는데, 이에 따라 구입 비용도 더 낮아질 것으로 판단된다.

최근 주요 자동차 제조사들이 새로운 전기차와 비즈니스 모델을 내놓고 있다. 현대차는 2040년까지 전기차 생산시설의 완전 자동화를 목표로 하고 있으며, 전기차 전용브랜드도 론칭할 계획이다. 테슬라는 2025년 전기차 200만 대 생산목표를 가지고 있으며, 소품종 대량생산 체계를 유지하겠다고 밝혔다. 벤츠는 2030년, GM은 2035년까지 전 라인업을 순수 전기차로 전환하겠다고 한다. 그 밖에도 BMW, 재규어 등 주요 내연기관차 제조업체도 2025~2030년까지 전체 생산량의 50~100%를 전기차로 생산하겠다고 비전을

■ **도표 1-1** 전기차 판매 10대 그룹

(단위: 만 대)

업체명	2019년	2020년	비중	증감률
1 테슬라	30.4	44.2	15.0%	45.1%
2 폭스바겐그룹	12.3	38.1	13.0%	211.1%
3 GM	9.4	22.2	7.5%	134.1%
4 현대차·기아	12.4	19.8	6.7%	59.9%
5 르노·닛산	14.3	17.9	6.6%	34.9%
6 BYD	21.8	17.3	6.1%	-18.0%
7 BMW	12.7	16.8	5.9%	35.7%
8 디임러	4.5	15.7	5.7%	274.8%
9 지리자동차	12.5	15.7	5.3%	24.8%
10 PSA	0.7	10.9	3.7%	1,421.3%
전체합계	203.4	294.3	100%	44.6%

자료 : 한국자동차산업협회

밝힌 상황이다.

이러한 제조사들의 전기차 생산계획이 예정대로 진행될 경우 전기차를 사고 싶어하는 잠재고객의 수요가 상당 부분 충족될 것으로 보이며, 이에 따라 2025~2030년 사이에 전 세계 전기차 시장은 크게 성장할 것으로 예상된다. 그리고 전기차는 일부 소비자가 찾는 친환경 차량이 아닌 대중적인 미래 차량의 자리를 차지하게 될 것이다.

2차전지, 전기차 테마의 최대 수혜자

전기차 시장의 확대와 관련하여 투자자가 주목하는 1차적인 테마는 전기차 그 자체일 것이다. 그러나 어찌 보면 이것보다 더 매력적인 테마가 있다. 바로 '2차전지'이다. 전기차의 성능과 가격을 결정짓는 가장 중요한 부분이기 때문이다. 전기차 가격에서 배터리가 차지하는 비용이 35% 수준인 것을 보면 왜 전기차에서 배터리가 중요한지 알 수 있다.

배터리의 주요 4대 소재는 양극재, 음극재, 분리막, 전해질이다. 양극재는 배터리의 용량, 음극재는 충전속도와 수명을 결정한다. 분리막은 배터리 발화와 관련되어 있고, 전해질은 과충전, 과방전을 방지하는 역할을 한다. 배터리 4대 소재가 전기차의 성능에 큰 영향을 주는 만큼 전기차 시장의 성장과 함께 2차전지 산업 또한 동반 성장이 예상된다.

2차전지는 전기차에만 사용되는 것이 아니다. 우리의 일

상 속에서 떨 수 없는 핸드폰을 포함한 디지털 기기에도 사용되고, 신재생에너지의 에너지 저장장치도 모두 2차전지가 핵심이다. 도시 전체의 에너지 효율화를 위한 스마트 그리드에도 2차전지가 사용된다. 향후 지속적으로 2차전지 수요가 증가할 것으로 보이는 이유다.

2차전지 테마와 함께 관심 가져야 할 하위 테마는 ‘리튬’이다. 2차전지의 가장 중요한 재료이기 때문이다. 리튬은 세상에서 가장 가벼운 금속이며, 최근에는 공급이 늘 모자라다 보니 가격이 많이 상승했다. 이에 따라 리튬 생산 및 채굴 기업의 이익도 크게 늘고 있다.

전기차에 주목해야 하는 또 다른 이유, 자율주행

전기차 시장 확대와 관련하여 주목할 만한 또 하나의 테마는 ‘자율주행’이다. 전기차로의 패러다임 변화는 단순 동력원의 변화만을 의미하는 것이 아니라, 자율주행에 보다 유리한 플랫폼으로 변화하고 있다는 의미도 있기 때문이다. 전기차가 자율주행 시스템 도입에 유리한 이유는 크게 네 가지다.

첫째, 빠른 응답속도와 정밀한 제어이다. 전기차는 기본적인 조작이 인공지능의 명령에 기반한 전자식 제어로 구현되기 때문에 내연 기관의 기계식 제어보다 응답속도가 빠르고 정밀한 제어가 가능해 자율주행 기술에 더 용이하다.

둘째, 높은 에너지 효율성이다. 자율주행 시스템은 차량

에 무게를 더하기 때문에 추가적인 에너지를 필요로 한다. 내연기관차는 기존 엔진 시스템에서 추가적인 에너지 효율성 증대가 쉽지 않은 것에 비해 전기차는 배터리와 다른 시스템에서 에너지 효율을 개선할 여지가 있기 때문에 자율주행 기술의 수용에 부담이 적다. 중장기적으로 무선충전 기술까지 채택할 수 있기 때문에 끊임없는 자율주행을 위해서는 전기차가 더 효율적이다.

셋째, 내구성과 관리 용이성이다. 전기차의 부품 개수가 내연기관차보다 적어 내구성이 높고, 고장 빈도도 상대적으로 낮아 장기적으로 관리하기 용이하다. 내연기관의 엔진·변속기를 전기차의 모터·배터리가 대체하면서 엔진부품, 제동장치, 전장품 등 위주로 부품 수가 평균 37% 감소한다.



전기차는 자율주행차로의 전환에도 여러 가지로 유리한 점을 가지고 있다.

예를 들면 기존 내연기관에는 엔진의 소음, 냄새, 무게중심을 관리하는 기술이 필요했는데, 전기차는 낮은 무게중심을 가지고 있고, 엔진룸이 없어 관련 부품의 필요성이 줄어든다. 부품 개수의 감소는 설계의 복잡성을 줄여 전자제어장치(ECU)의 수도 줄일 수 있고, 같은 이용기간 대비 고장 빈도도 상대적으로 줄어들 것으로 예상된다.

넷째, 높은 공간 활용도다. 자율주행 시대로 진입함에 따라 차량 내 체류시간 증가와 공간 활용의 중요성이 커지고 있다. 전기차는 기존 내연기관의 엔진룸이 없고, 배터리는 차량 하부 등에 위치해 설계의 제약이 적어 내부공간의 추가 확보 및 변형에 유리하다.

■ 전기차 관련 ETF

종목명	티커 (상장코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 2차전지테마	305540	한국	- 전기차, 소형 가전, ESS 시스템 등 다양한 곳에 쓰이고 있는 2차전지와 관련된 한국 기업에 투자
TIGER KRX 2차전지K-뉴딜	364980	한국	- 글로벌 경쟁력을 갖춘 국내 2차전지 기업 중 시가총액 상위 10개 종목에 집중 투자
TIGER 글로벌 리튬& 2차전지 SOLACTIVE (합성)	394670	한국	- 글로벌 2차전지 관련 기업 및 리튬 밸류체인 전반에 투자하는 ETF
TIGER 글로벌 자율주행& 전기차SOLACTIVE	394660	한국	- 자동차 산업의 새로운 패러다임에 투자하는 ETF
TIGER 차이나전기차 SOLACTIVE	371460	한국	- 떠오르는 전기차 소비 시장인 중국의 주요 전기차 관련 기업에 투자
Global X Lithium & Battery Tech	LIT	미국	- 글로벌 2차전지 관련 기업 및 2차전지의 주재료인 리튬 생산 및 채굴 기업에 투자
Global X Autonomous & Electric Vehicles	DRIV	미국	- 글로벌 자율주행차 및 전기차 개발 기업에 투자
Global X China Electric Vehicle & Battery	2845,9845	홍콩	- 떠오르는 전기차 소비 시장인 중국의 주요 전기차 관련 기업에 투자. 홍콩에 상장되어 홍콩달러/미국달러로 거래 가능(두 개의 ETF가 상장되어 있음)

클라우드(Cloud), 언택트(Untact) 구름 타고 날다

G메일, 구글 드라이브, 카페24, 오피스 365, 아마존AWS, 쇼피파이(Shopify), 줌 비디오(Zoom video), 넷플릭스(Netflix). 스마트폰을 사용하는 사람이라면 이 중에 적어도 하나 이상은 사용해 본 경험이 있을 것이다. 이 애플리케이션들의 공통점은 무엇일까? 바로 클라우드(Cloud)를 기반으로 이뤄지는 서비스라는 점이다.

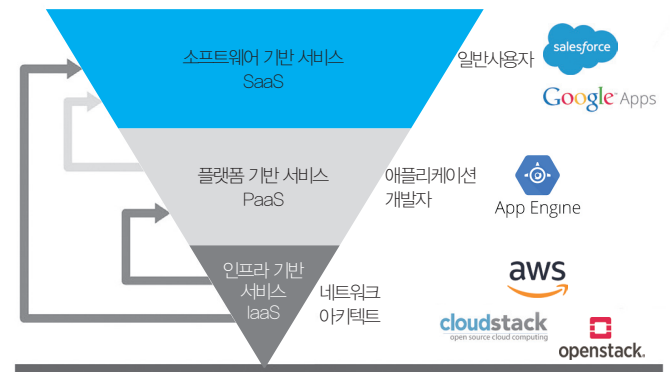
클라우드 서비스 혹은 클라우드 컴퓨팅은 언제 어디서나 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 인터넷을 통하여 활용할 수 있도록 해주는 것을 말한다. 최초 등장 배경은 컴퓨터 서버의 유휴 자원 활용을 통한 효율성 향상 및 비용 절감이었으나, 최근에는 인공지능과 빅데이터의 중요성 증가에 따라 클라우드가 4차 산업의 기초 인프라로 부각되고 있는 상황이다.

빅데이터의 수집, 저장, 분석을 위한 방대한 컴퓨팅 자원과 인공지능 개발을 위한 슈퍼컴퓨터를 개별 기업이 자체적으로 구입하는 것은 효율적이지 않다. 특히 자본력이 부족한 스타트업의 경우 이러한 자원을 독자적으로 구입하는 것은 힘든 일이다. 그러나 클라우드 서비스를 활용한다면 비교적 적은 비용으로 이러한 작업을 수행할 수 있다. 또한 뛰어난 보안 안정성까지 겸비하고 있어 관리도 수월하다.

클라우드 서비스, 어떤 종류가 있나? 특징은?

클라우드 서비스는 그 범위에 따라 IaaS(Infrastructure as a Service), PaaS(Platform as a Service), SaaS(Software as a Service)로 구분된다. IaaS는 CPU, 메모리 등의 하드웨어 자원을 제공하는 클라우드 서비스, PaaS는 운영체제

■ 도표 1-2 클라우드 서비스 영역



와 소프트웨어 개발이나 데이터 분석을 위한 도구까지 제공하는 서비스, SaaS는 하드웨어와 OS뿐만 아니라 응용소프트웨어까지 제공하는 서비스를 말한다. 클라우드 서비스를 부동산 임대사업이라고 가정한다면, IaaS는 땅만 빌려주는 서비스이고, PaaS는 땅과 함께 기본적인 자재를 함께 빌려주는 서비스라고 볼 수 있다. 또한 SaaS는 인테리어까지 완

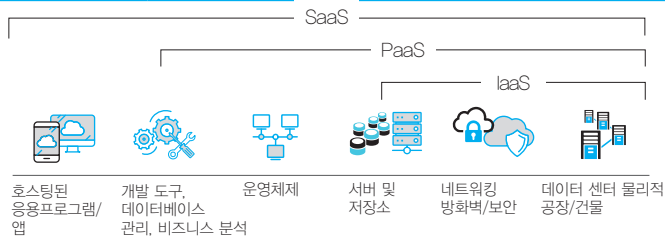
비된 건물 그 자체를 빌려주는 것과 같다.

클라우드 서비스는 구축 유형에 따라 공용(public), 사설(private), 하이브리드(hybrid)로 분류할 수도 있다. 공용 클라우드에는 마이크로소프트, AWS, 구글과 같이 외부의 클라우드 컴퓨팅 사업자가 IT 자원을 소유하고 서비스를 제공하는 것이다. 공유 오피스로 본다면 자유석 개념이다. 누구든지 자리만 비어 있다면 사용할 수 있고, 사용한 양에 따라 비용을 지불한다. 사설 클라우드는 개별 기업이 자체 데이터 센터 내에서 클라우드 컴퓨팅 환경을 구축하는 것으로 고정석에 비유할 수 있으며, 사용자가 배타적으로 좌석을 사용하게 된다. 하이브리드 클라우드는 사설과 공용 클라우드를 결합한 형태로, 기업의 핵심 IT 시스템은 내부에 두고, 외부의 클라우드 서비스를 추가로 활용하는 방식이다.

클라우드의 특징은 크게 3가지로 볼 수 있다. 첫째는 접속의 용이성이다. 시간과 장소에 상관없이 인터넷을 통해 클라우드 서비스를 이용할 수 있으며, 클라우드에 대한 표준화된 접속을 통해 다양한 기기로 서비스를 이용할 수 있다. 사티아 나델라 마이크로소프트 최고경영자는 2020년 열린 연례 개발자 컨퍼런스 빌드 2020 오프닝 연설에서 “2년이 걸릴 디지털 전환(Digital Transformation)이 지난 2개월 만에 이뤄졌다”며, “브라우저 하나면 어느 기기든 일할 수 있다”고 말했다. 즉 클라우드 컴퓨팅을 통해서 언제

■ **도표 2-1** 클라우드 서비스의 종류

이름	내용
IaaS (Infrastructure as a Service)	네트워크, 스토리지, 서버와 같은 가장 기본적인 컴퓨팅 자원을 제공하는 서비스. 이용자는 이 서비스를 통해 데이터 센터의 추가 구축 없이 탄력적으로 시스템을 운용할 수 있게 됨. 아마존의 AWS(Amazon Web Service), 마이크로소프트의 Azure, 구글의 GCP(Google Cloud Platform) 등이 대표적.
PaaS (Platform as a Service)	소프트웨어 개발을 위한 플랫폼을 제공하는 서비스. 소프트웨어 개발자를 위한 다양한 API(Application Programming Interface) 제공을 통해 개발 환경을 개선시켜 주는 역할을 함. 통상적으로 IaaS 서비스 사업자가 PaaS를 함께 제공하는 경우가 많음.
SaaS (Software as a Service)	온라인 형태로 소프트웨어·애플리케이션을 제공하는 서비스. 설치 또는 업그레이드 없이 바로 이용이 가능하기 때문에 시스템 구축 비용과 시간을 단축할 수 있음. 대부분의 일반 소비자가 접하게 되는 서비스로, Gmail, Office365 등이 대표적인 예.



자료 : Microsoft Azure 홈페이지

어디서든, 어떤 기기로나 서비스를 이용할 수 있다는 것이다. 둘째는 유연성이다. 동영상 접속자가 갑자기 늘어나더라도, 인터넷 쇼핑몰에서 갑작스럽게 주문이 폭주하는 경우에도, 필요한 만큼의 컴퓨팅 자원을 쉽게 추가할 수 있어 유연하게 대응할 수 있다. 아마존 클라우드 서비스의 경우 이 유연성을 극대화하는 과정에서 클라우드 서비스가 시작되었다고도 볼 수 있다. 쇼핑객 수백만 명이 몰리는 기간에도 문제가 없도록 서버를 구축했었는데, 쇼핑객이 적은 기간에는 이 유휴 서버를 다른 기업에 대여하는 과정에서 클라우드 서비스 사업을 하게 되었기 때문이다. 셋째는 주문형 셀프서비스이다. 클라우드 컴퓨팅은 사용량에 비례한 과금 체계를 가지고 있기 때문에 기업이 비용을 절감하고 핵심적 업무에 역량을 집중할 수 있게 해준다.

클라우드, 대세가 되다

아마존, 마이크로소프트, 구글 등 혁신의 아이콘인 글로벌 기업들은 이미 관련 비즈니스를 확대해 나가고 있다. 클라우드가 결국은 사물인터넷, 인공지능, 빅데이터, 5G 등 4차 산업 핵심기술을 융합하는 플랫폼 역할을 하게 될 것으로 보기 때문이다. 특히 최근 코로나19로 인하여 원격근무, 비대면 고객센터, 동영상서비스(OTT), 온라인 강의 등 다양한 언택트 서비스가 확장되면서 이러한 움직임이 가속화되

고 있다. 한성숙 네이버 대표는 2020년 4월 1분기 실적발표 기업설명회(IR)에서 “재택근무, 온라인 교육에 대한 니즈가 확대되며 클라우드 서비스에 대한 관심도 증가하고 있다”고 밝혔으며, AWS의 버니 보겔스 최고기술책임자(CTO)는 2020년 5월 13일 열린 AWS 서밋 온라인 코리아 2020 기조연설에서 “올해 및 앞으로는 대부분의 조직이 클라우드 기반 환경으로 완전히 전환할 것”이라고 단언했다.

실제로 이미 글로벌 클라우드 시장은 빠른 속도로 확장되고 있다. 미국의 IT 연구 및 컨설팅 자문 업체인 가트너(Gartner)는 2020년부터 2022년까지 전 세계 공용(Public) 클라우드 시장이 연평균 약 15.4% 성장할 것으로 예상했다. 2022년 시장 규모는 2020년 3,139억 달러 대비 약 54% 증가한 4,822억 달러이고, 전체 서비스 중에서 SaaS가 35.7%로 가장 큰 비중을 차지할 것으로 전망하고 있다.

■ **도표 2-2** 클라우드 서비스 시장 전망

(단위: 억 달러)

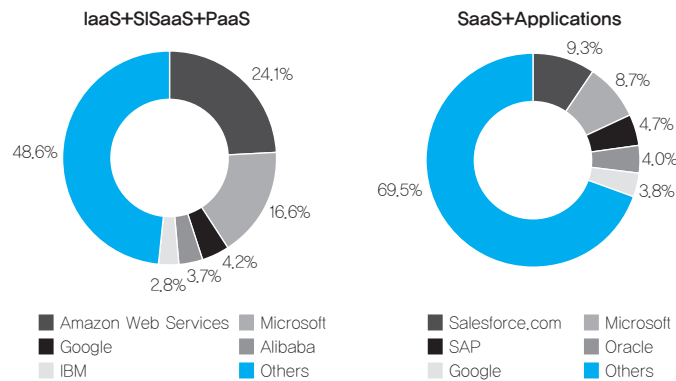
구 분	2020	2021	2022
IaaS(Infrastructure as a Service)	643	915	1,216
PaaS(Platform as a Service)	589	800	1,006
SaaS(Software as a Service)	1,207	1,455	1,719
기타(클라우드 컨설팅, 관리 및 보안 등)	700	791	880
계	3,139	3,961	4,822

자료: Gartner(2021.8)

클라우드 시장의 성장은 IaaS와 PaaS가 주도할 것으로 보인다. 두 서비스의 2022년 시장 규모는 2019년 대비 각 89%, 71% 증가할 것으로 전망된다(Gartner, 2021). 기업의 멀티 클라우드 및 하이브리드 클라우드 수요가 증가함에 따라 IaaS와 PaaS의 통합 서비스에 대한 수요가 늘어날 것으로 예상되기 때문이다. 공용 클라우드 시장에서 IaaS와 PaaS의 전체 수익은 2021년부터 2025년까지 매년 28.8% 성장하여, 2025년에는 약 4천억 달러에 이를 것으로 예측된다(IDC, 2021.8).

공용 클라우드 시장 중 IaaS+PaaS 시장의 점유율을 보면 아마존 웹 서비스(Amazon Web Services), 마이크로소프트(Microsoft), 구글(Google) 등 미국 기업이 큰 비중을 차지하고 있다.

■ 도표 2-3 공용(Public) 클라우드 서비스 시장점유율(2020년)

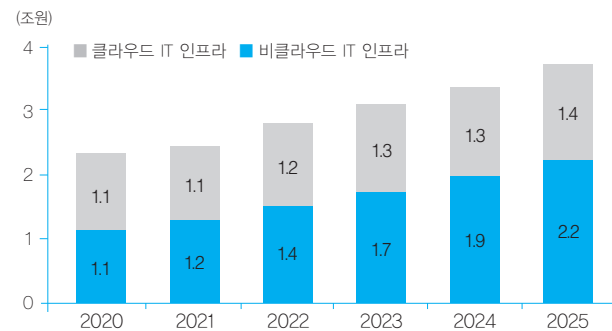


자료 : IDC(2021.5)

지하고 있다. 이는 미국이 그 어느 나라보다 클라우드를 일찍, 그리고 과감하게 수용했기 때문이다. 다만 최근 들어 알리바바(Alibaba Group) 등 중국 기업이 빠르게 점유율을 높이고 있는 추세다. 이는 미중 무역전쟁 이후 중국 정부가 자국 클라우드 서비스 업체에게 보조금을 지급하는 등 강력하게 지원정책을 시행하는 결과로 보여진다.

한국도 2020년 6월 과학기술정보통신부 제16차 4차산업혁명위원회 회의에서 '데이터 경제와 인공지능 시대를 대비한 클라우드 산업 발전 전략'을 심의, 확정하며, 범정부 차원에서 클라우드 산업 발전 전략 비전 및 목표를 발표하였다. 특히 클라우드를 디지털 뉴딜 완성의 핵심 인프라로 지목하며, 국내 클라우드 산업의 경쟁력 강화를 강조하였다. 한국 IDC의 '2021년 클라우드 IT 인프라 시장 전망 보고서'에 따

■ 도표 2-4 국내 클라우드 IT 인프라 시장 전망



자료 : IDC Quarterly Enterprise Infrastructure Tracker, June 2021

르면 국내 클라우드 환경에 도입되는 IT 인프라 시장이 향후 5년간 연평균 15% 성장해 2025년에는 매출액이 2조 2,189 억원에 이를 것으로 전망했다(IDC, 2021.8).

거부할 수 없는 클라우드의 매력 1: 경제적 유인

클라우드 시장이 이렇게 빠르게 성장하는 배경으로는 크게 세 가지를 들 수 있다.

첫째는 경제적인 유인이다. 기업들은 자체 데이터센터를 구축할 경우 발생하는 대규모 투자지출을 클라우드 서비스 이용을 통해 소규모의 영업비용으로 대체할 수 있으며, 향후 사용량이 급증/급감하는 경우에도 빠르게 대응할 수 있다. 처음 클라우드가 개발된 과정을 보면 이를 보다 잘 이해할 수 있을 것이다. 2000년대 초반 아마존의 경영진은 엔지니어들의 생산성 향상을 고민한 결과, 개발자가 어떤 일을 시작할 때 서버 구매부터 소프트웨어 설치, 각종 컴퓨터 환경 세팅 등 개발을 위한 부수적 작업에 너무 많은 시간을 들이고 있는 것을 발견했다. 개발자의 핵심 업무는 말 그대로 콘텐츠, 시스템 개발이나, IT인프라 환경 조성에 너무 많이 낭비되고 있었다. 아마존은 만약 개발자가 이런 부가적인 작업에 신경 쓰지 않고 온전히 개발에만 집중하게 된다면 생산성이 높아질 것이라고 판단했고, 이런 아이디어로부터 AWS(Amazon Web Service)라는 클라우드 서비스가 탄

생하게 된 것이다. 초기에는 아마존 내부에서 사용하던 잉여 컴퓨팅 자원(서버, 스토리지 등)을 외부에 서비스 형태로 판매하며 시간 기준으로 사용료를 받는 형태였는데, 정식 서비스 출시 이후 수요는 빠르게 증가하기 시작하였다.

AWS 초기 고객사로 유명한 넷플릭스는 이렇게 개발된 클라우드 컴퓨팅을 가장 잘 활용한 사례라고 볼 수 있다. 넷플릭스는 지난 2009년 AWS 도입을 시작으로 2016년에는 마지막 자체 데이터센터까지 폐쇄를 완료하고 클라우드 컴퓨팅으로의 이전을 완전히 끝냈다. 넷플릭스는 콘텐츠 스트리밍 업체이기 때문에 데이터센터 운영 능력이 뛰어나다. 그럼에도 불구하고 IT인프라를 100% 클라우드로 전환한 이유는 넷플릭스가 추구하는 핵심 가치인 콘텐츠 제작에 집중하기 위해서였다. 이후 넷플릭스는 IT인프라 환경 조성에 시간을 추가적으로 할애하지 않으면서, 최대한 많은 회사의 자원을 핵심 비즈니스에 투입하는 데에 집중하였다. 뿐만 아니라 넷플릭스 같은 인터넷 기업은 클라우드 서비스를 이용하는 것이 비용 측면에서도 훨씬 유리하다. 비즈니스 특성상 트래픽(접속시간)이 몰리는 시간대가 다르기 때문이다. 예를 들어 오전/오후의 업무 시간보다는 저녁 시간대나 주말에 그 사용량이 급증하는데, 클라우드 서비스를 이용하면 컴퓨팅 자원을 필요한 시간에 필요한 만큼 사용하는 것이 가능하기 때문에 자체 데이터센터를 구축하는 것에

비해 내부 자원을 훨씬 더 효율적으로 사용할 수 있다. 그 결과일까? 2016년 100% 클라우드 이전 완료부터 넷플릭스의 매출액과 시가총액은 본격적으로 상승하기 시작하기 시작하였다.

또 하나의 대표적인 클라우드 도입 성공사례는 글로벌 제약사인 노바티스다. 제약회사 노바티스는 신약연구, 임상시험 분석과 모델링에 엄청난 컴퓨팅 리소스가 필요하다. 그러나 연구 진행 상황에 따라 필요한 양이 불규칙하다. 2013년에 이 회사가 진행했던 한 프로젝트는 약 1천만 개의 화합물 조합 중에서 특정 암 치료에 효과가 있는 조합을 찾는 것이었다. 이 분석을 회사 자체 설비로 진행할 경우 약 5만 개의 CPU 코어와 4천만 달러의 투자가 필요할 것으로 추산됐다. 노바티스는 4,232달러를 주고 AWS를 사용하여 9시간 만에 분석을 끝내고 3개의 후보 물질을 찾았다.

미국에 본사를 둔 전자제품 소매업체인 베스트바이의 사례도 눈여겨볼 만하다. 이 회사는 2008년 Gift tag이라는 소셜네트워크용 애플리케이션을 만드는 데 약 8명의 개발자와 1년의 시간을 투자하였다. 그런데 개발 완료 이후에도 서비스 개선, 확장 및 운영에 많은 시간과 비용이 들어가게 되었고, 약 2주간의 내부 논의 끝에 서비스를 포기하고 구글 클라우드 플랫폼을 사용해 처음부터 다시 시스템을 만들었다. 이 플랫폼을 이용해 개발부터 시스템 설치, 운영까지의 시

간이 11주로 단축됐고, 이후 관리에 필요한 개발자의 수도 절반으로 줄고 운영과 확장도 훨씬 더 간편해졌다.

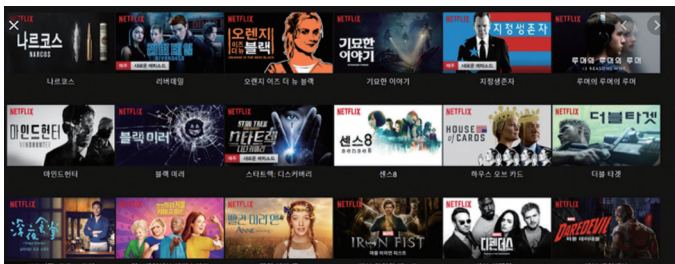
맥주 제조사인 하이네켄은 2020년 영화 007 스카이폴의 배우들이 출연하는 약 100메가바이트 크기의 동영상을 웹 사이트에 올리며 글로벌 차원의 홍보 캠페인을 진행하였다. 이를 위해 마이크로소프트의 Azure 플랫폼을 사용했고 총 1,050만 명이 접속하였다. 그 다음해는 UEFA 챔피언스 리그 축구대회 스폰서십의 일환으로 100만 명까지 동시 접속하여 핀볼 게임을 할 수 있는 사이트를 만들었다. 이런 온라인 게임의 운영에는 더 많은 컴퓨팅 자원과 안정적인 접속 지원이 필요했으므로, 유럽, 아시아, 미국에 있는 데이터센터 총 4곳을 사용해야 했다, 맥주 제조사인 하이네켄이 자체 데이터센터를 구축하고 서버를 운영하며 진행해야 했다면, 많은 비용과 시간이 필요했을 것이다.

거부할 수 없는 클라우드의 매력 2: 빅데이터의 활용

두 번째는 바로 빅데이터의 활용이다. 빅데이터 분석을 위해서는 고사양의 컴퓨팅과 많은 데이터, 그리고 소프트웨어 플랫폼이 필요하다. 그리고 기업이 이를 직접 구비하려면 막대한 비용과 시간을 소모해야 한다. 그러나 클라우드 서비스를 활용하면 기업은 이러한 컴퓨팅 자원을 원하는 시간에 원하는 비용을 지불하고 손쉽게 활용할 수 있다. 즉 클라

우드 서비스의 확대가 결과적으로 빅데이터 분석 등 4차산업 발전의 초석이 되고 있는 것이다.

빅데이터 분석을 위해 클라우드 서비스를 활용하는 대표적인 사례는 넷플릭스의 ‘사용자별 콘텐츠 추천 시스템’이다. 넷플릭스가 처음 클라우드 컴퓨팅을 도입했을 때는 비용 절감, 엔지니어의 생산성 향상 등의 효과를 얻는데 만족하였다. 그러나 현재는 약 25페타바이트에 달하는 데이터를 아마존 AWS의 머신러닝(Machine Learning)에 학습시켜 고객 취향에 맞는 콘텐츠 추천 시스템을 구축하였고, 바로 이 추천 시스템은 넷플릭스의 성공 비결 중 하나로 얘기될 만큼 그 중요성이 증가하고 있다. 이와 같이 클라우드의 활용 목적은 최초의 경제적 요인인 비용 절감에서 시작하여, 이제는 머신러닝, 인공지능을 통한 빅데이터 분석으로 점차 고도화되고 있으며, 데이터가 증가하고 5G에 따른 데이터 처리속도가 빨라질수록 이러한 클라우드 컴퓨팅의 활용도는 더욱 더 증가할 전망이다.



구글에서 넷플릭스 추천 알고리즘으로 검색한 이미지

거부할 수 없는 클라우드의 매력 3:

CDN(Contents Delivery Network)의 구조적 성장

클라우드 시장의 빠른 성장 배경으로 꼽히는 세 번째 요소는 CDN의 구조적 성장이다. CDN이란 Contents Delivery Network의 약자로 동영상이나 게임 등 대용량 콘텐츠를 다수의 이용자에게 빠르게 전송하도록 세계 각지에 분산형 서버를 구축하여 콘텐츠 전송의 속도와 품질을 높이는 네트워크 시스템이다. 마이크로소프트 애저, 아마존의 AWS, 구글의 구글 클라우드 등이 장악하고 있는 퍼블릭 클라우드 뿐 아니라, CDN 분야의 클라우드 컴퓨팅 또한 구조적 수혜가 예상된다.

CDN 활용의 대표적인 사례는 15초에서 3분 길이의 짧은 동영상을 공유하는 플랫폼 ‘틱톡’(TikTok)이다. 동영상 공유라는 사업의 특성상 끊김 없는 영상 스트리밍이 중요한데, CDN을 활용하여 이를 실현하고 있다. 소비자가 틱톡 영상을 선택하면, 사용자 인근에 배치된 CDN 서버에서 사용자 요청사항을 처리하여 끊김 없는 동영상을 제공하는 원리이다. 틱톡의 월간 활성 이용자는 2018년 1월 5,500만 명에 불과했으나 2018년 12월에 2억 7,100만 명으로 늘어났고, 급기야 2021년 9월에 10억 명을 돌파했다. 2021년 6월까지 한 동안 미국 시장에서 제재를 받았던 점을 감안하면 대단히 빠른 성장세다. 유튜브, 페이스북, 인스타그램 등도 전부 CDN

을 활용하고 있다.

또한 게임산업 및 최근 떠오르는 메타버스산업에서도 CDN 기술이 사용된다. 이런 산업에서 사용되는 CDN을 ‘엣지 클라우드’(Edge Cloud) 혹은 ‘엣지 컴퓨팅’(Edge Computing)이라고 부르기도 한다. 기존의 전통적인 클라우드가 데이터를 중앙 데이터센터와 직접 소통하는 방식이라면, 엣지 컴퓨팅은 유저가 사용하는 기기 가까이 위치한 일명 ‘엣지 데이터센터’와 주로 데이터를 소통하며, 중앙 데이터센터에서는 2차 작업과 그 결과물의 저장 작업 정도를 맡게 된다.

현실감이 핵심인 메타버스를 제대로 구현하기 위해서는 ‘연결’ 시간을 보다 빠르게 만들 필요가 있다. 이를 위해서는 서버와 유저의 물리적 거리가 가까운 것이 좋기 때문에 엣지 컴퓨팅을 활용하는 것이다. 다양한 산업의 전망 자료를 선보이는 ‘그랜드뷰 리서치’는 AR·VR 보급 및 메타버스산업의 확산과 함께 글로벌 엣지 클라우드 시장이 2021년부터 연평균 38.4%씩 성장할 것으로 전망하고 있다. 이에 따라 2020년에 약 47억 달러였던 엣지 컴퓨팅 시장은 2028년에 약 611억 달러에 이를 것으로 예측된다.

■ 클라우드 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 글로벌클라우드 컴퓨팅INDXX	371450	한국	- 빅데이터, 언택트 사회가 확산되며 수요가 늘어나고 있는 글로벌 클라우드 관련 기업에 투자
Global X Cloud Computing	CLOU	미국	- 빅데이터, 언택트 수요증가의 수혜를 받는 글로벌 클라우드 관련 기업에 투자
Global X China Cloud Computing	2826,9826	홍콩	- 떠오르는 클라우드 강국인 중국의 클라우드 관련 기업에 투자

중국 바이오(Bio) 산업, ‘정부 지원’과 ‘거대 시장’의 날개를 달다

이보다 더 성장 가능성이 높은 분야가 있을까 싶을 만큼 아시아 바이오(의료/제약업) 분야는 가장 빠른 성장세가 나타나고 있는 산업 중 하나이다. 특히 중국은 이미 많은 경제 및 사업 분야에서 엄청난 규모를 자랑하는데, 의약품 시장도 이미 미국에 이어 세계 2위에 올라 있다.

양적인 성장에 집중해 온 과거

중국 의약품 시장은 오랫동안 저개발국 수준이었다. 1990년대에는 백신 부족으로 B형 간염 바이러스가 확산되며 국가 위기로 인식될 정도까지 의약품이 부족했으며, 농촌 지역은 의료 혜택을 거의 받을 수 없었다. 이에 중국 정부는 지난 20년간 질적 성장보다는 양적인 성장에 집중하였으며,

그 결과 2013년경 의료 보험의 전국화(직장보험→도시지역 보험→농촌지역 포함 전국 보험화)를 실현했고, 복제약을 생산할 수 있는 기업을 육성하는 데 역량을 집중했다. 물론 그 과정에서 가짜약 논란, 효과 없는 백신, 전통 의약에 대한 지나치게 높은 의존도(약 30% 수준) 등의 문제가 양산됐지만, 결과적으로는 농촌 지역에까지도 기본적인 의로서비스(의약품, 진료 서비스 제공 등)가 보급되었고, 의료 시장은 급성장했다.

그러나 이렇게 기초 의료품 보급을 우선하는 기조를 유지하는 동안, 중국정부는 신약 도입에는 소극적 입장을 유지했다. 2011~2015년 전 세계에서 승인된 항체신약 42개 중, 중국에서 시판된 약은 4개에 불과했으며, 2016년 전 세계에서 승인받은 항체신약 79개 중 중국산은 6개에 그쳤다. 그 결과, 암과 같이 신약의 효과가 크게 나타나는 질환에 대해서는 중국 국민이 혜택을 볼 수 없었다. 대표적 예로, 2014년 암 5년 생존율이 미국은 66%이지만, 중국은 30%에 불과했다.

질적 성장에 대한 요구

하지만 이제는 상황이 바뀌고 있다. 중국 의료시장은 이제 더 이상 양적인 성장만으로는 충분하지 않은 국면에 접어들었다. 이는 크게 2가지 환경적 변화에 기인한다.

첫 번째, 중국의 고령화이다. 일본은 이미 고령화 사회에 진입했고, 한국과 중국은 이를 빠르게 따라가고 있다. 대부분의 질병, 특히 의료에 대한 수요가 높은 암, 성인병의 발병률은 나이가 많아질수록 급증한다. 중국 국가 암센터와 중국의학과학원 2017년 자료에 따르면 중국에서의 암 발병률은 30~34세에서 1.72%였다가 40~44세에서 4.94%, 60~64세에서는 15.60%까지 올라간다. 중국의 가파른 고령화 속도를 감안하면, 60세 이상 고령 인구의 의료 수요는 기하급수적으로 늘어날 전망이다. 현재의 중국 제약산업 수준으로는 이러한 상황을 감당하기 어렵다. 실제 의료 관련 소비는 중국 노년층이 큰 비중을 차지하고 있다. 중국 시장조사기관 아이아이미디어 리서치(iiMedia Research)에 따르면, 2020년 중국의 도시와 농촌의 노인 1인당 소비지출 가운데 의료비 지출은 22%에 이르는 것으로 집계됐다.

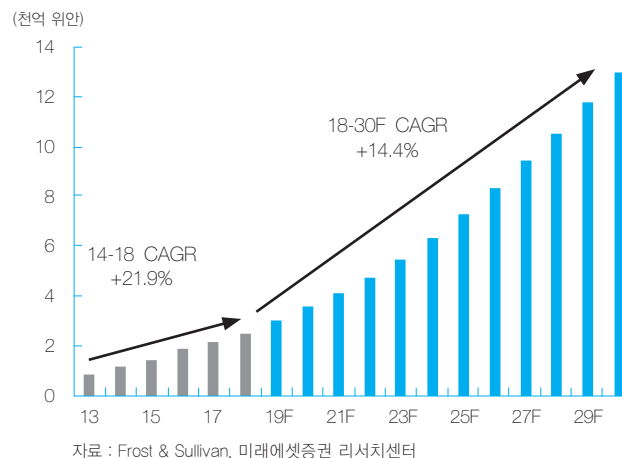
둘째, 중산층이 급증하고 있는데, 의료 수준이 아직 중산층의 눈높이를 따라가지 못한다. 삶의 질이 나아지면 나아질수록, 건강에 대한 관심이 높아지는 것은 너무나도 당연한 현상이다. 중국의 의료 수준이 아직 중산층 이상의 필요를 충족시키지 못하다 보니, 중국 본토 주민 상당수가 많은 비용을 지불하더라도 의료서비스가 개방된 홍콩에 가서 진료를 받고 온다. 기존의 낮은 약제서비스, 그리고 제네릭(화학 복제약)이 아닌, 보다 더 수준 높은 바이오(신약을 포함

한 바이오시밀러)시장이 성장할 수밖에 없는 시대적 요구가 나타나고 있는 것이다.

중국 바이오 의약품 시대가 올 수밖에 없는 이유

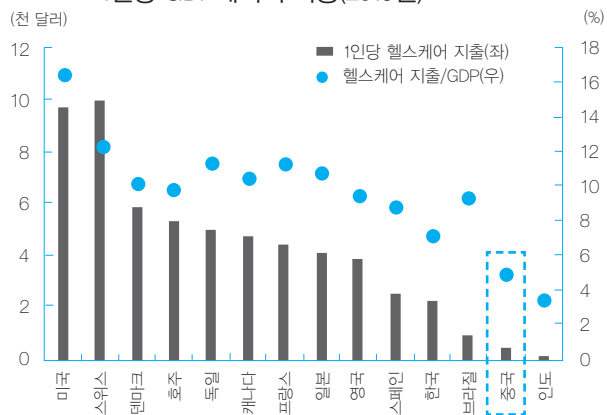
이러한 환경에 따라 바야흐로 중국 바이오 의약품시대가 도래하며 본격적인 고성장이 지속될 것으로 전망된다. 미래에셋증권의 리서치 자료에 따르면, 중국 바이오의약품 시장 규모는 약 2,578억 위안(약 43조 4천억원, 2018년 기준)으로, 오는 2030년까지 연평균 14.4% 성장할 것으로 보인다. 이는 글로벌 바이오 의약품 시장의 성장률인 10%를 상회하는 속도이다.

■ **도표 3-1** 중국 바이오 의약품 시장 전망



그 배경에는 크게 3가지가 있다. 첫째는 정부의 강력한 지원 및 정책 변화이다. 중국정부는 제약, 바이오 산업을 경제 성장 동력으로 삼고, 의약품 규제기관(CFDA) 혁신을 통해 의약품의 허가 기간을 단축시켜 신약 개발 유인을 제공한다. 2015년부터 신약 승인 절차 단축을 위해 다양한 정책을 시행 중인데, 우선심사약품, 약품심사평가센터(CDE) 인원 확충 및 지위 격상, 해외 임상 데이터 수용 등이 대표적이다. 2011년과 비교했을 때 2018년의 임상 심사 기간은 약 31개월 단축되었으며, CDE의 우선심사대상으로 지정 받을 경우 일반적 허가 검토 기간은 약 9개월로, 2011년에 35개월 걸렸던 것과 비교하면 상당히 감소했다(BCG, 2018).

■ **도표 3-2** 국가별 1인당 헬스케어 지출액 및 1인당 GDP에서의 비중(2019년)

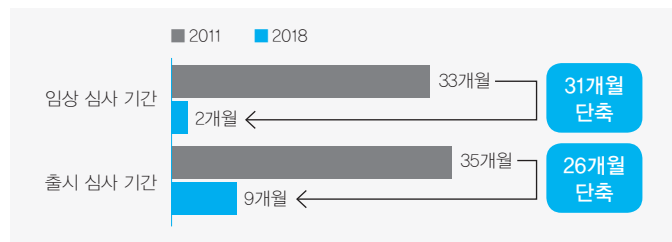


자료 : The World Bank, 미래에셋증권 리서치센터

글로벌 컨설팅 기업인 맥킨지에 따르면 중국에서는 1분마다 5명이 암으로 사망하고 있으며, 특히 전 세계 위암, 간암, 식도암 발병의 절반 가까이가 중국에서 일어나고 있다. 이러한 상황을 반영하듯 2016~2020년 5년 사이 출시된 항암제는 대부분 중국 정부의 '신속허가' 프로그램을 통해 심사된 것으로 나타났다.

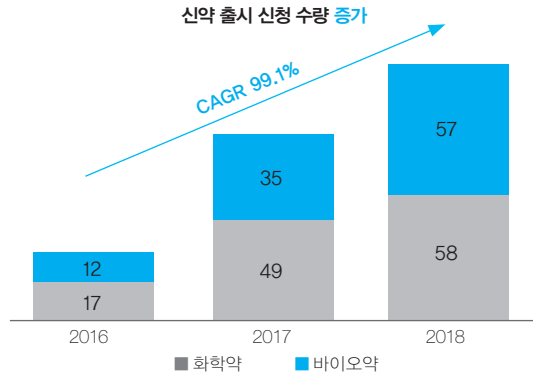
또한, 중국은 2017년 6월 ICH(국제의약품 규제조화 위원회). 이 기구는 선진국의 식약청 및 제약협회가 모여서 신약 승인 절차의 글로벌 기준을 제정하고 관리하는 역할을 수행한다. 한국은 2016년 가입했다)에 가입했는데, 이는 중국의약품 승인 기준을 글로벌 스탠더드에 맞춰 나가겠다는 의지의 표현으로 판단된다. ICH 가입 결과 중국 정부는 신약 승인 시 해외에서 실시한 임상 실험 결과도 수용하겠다는 정책을 내놓았다.

■ **도표 3-3** 중국 신약 심사기간 단축 현황



자료 : BCG(Boston Consulting Group)

■ 도표 3-4 중국 신약 출시 신청 수량 증가 현황



자료 : BCG(Boston Consulting Group)

둘째, 우수한 인력의 대거 유입이다. 미국 대학 혹은 다국적 기업에서 우수한 교육을 받고, 전문적 경험을 쌓은 신규 인력이 중국 본토로 돌아오고 있다. 미국 내 해외 유학생 중 중국인의 비중은 압도적으로 높다. 이 유학생들이 잠재적 전문 인력이 되어 중국으로 돌아오고 있는 것이다. 2012~2017년에 약 25만 명의 중국 유학생이 중국 바이오 산업으로 복귀한 것으로 추정된다. 정부 역시 급여는 물론 스타트업 펀딩과 같은 대규모 인센티브를 제공하는 프로그램을 통해, 해외에서 교육받은 우수 인재를 다시 중국으로 영입하기 위한 정책을 적극적으로 펼치고 있다. 실제, ‘천인재능’(Thousand Talents), ‘백인재능’(Hundred Talents)과 같은 인재 영입제도를 통해 많은 인재가 고국으로 돌아와,

자국 바이오산업 발전에 기여하고 있다.

또한, 산업 경험이 풍부한 인력도 중국의 로컬 업체로 돌아오고 있다. 글로벌 경쟁력을 갖춘 다국적 제약사의 연구 소장, 연구원 등의 경력을 보유한 인력이 중국에서 창업하거나, 주요 직책자로 이직하는 사례가 증가하고 있다. 이러한 고급 인력을 상대적으로 싼 인건비를 지급하면서 활용할 수 있다는 점 또한 중국 의료산업 성장의 엄청난 잠재력이 되고 있다.

셋째, 정부의 국가 보험 커버리지 확대이다. 좋은 약을 개발하더라도, 결국은 매출로 이어져야 하는데, 보험 목록에 포함될 경우 신약의 시장 침투율은 상당히 높아진다. 즉, 국가 보험 목록의 등재는 신약 개발에서 상당한 영향력을 행사한다. 중국정부는 이러한 신약에 대해 정부 보험 커버리지를 지속적으로 확대하고 있으며, 그 결과 환자 부담 비용이 낮아지고, 이는 신약 개발 바이오 기업에게 큰 동기부여가 되고 있다. 2017년부터 본격적으로 항체신약이 국가보험 리스트에 포함되었다. 대표적인 예가 바로 중국바이오제약(中国生物制药)의 표적 항암제 안로티닙이다. 안로티닙은 2018년 5월에 허가를 취득하여 5개월 만에 정부 급여 목록에 포함되었고, 이후 매출액이 현재까지 성장 중이다.

중국 중산층의 증가로, 의약품에 대한 지출도 상당히 커질 것이고, 고가의 바이오 의약품에 대한 지출도 커질 것이



중국 의약품 시장은 미국에 이어 세계 2위 규모 수준에 올라와 있다.

다. 특히 코로나19로 인하여 건강에 대한 사람들의 관심이 증가하고, 예방 백신이나 신약의 중요성을 절감하고 있다. 이제는 모든 게 전과 같지 않을 것이다. 건강과 위생에 대한 관심은 갈수록 더 증가할 전망이고, 궁극적으로 헬스케어 관련 지출액 증가로 이어질 것이다.

■ 중국 바이오 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 차이나 바이오테크 SOLACTIVE	371470	한국	- 빠르게 성장하는 중국의 바이오테크/헬스케어 산업에 투자
Global X China Biotech	2820, 9820	홍콩	- 빠르게 성장하는 중국의 바이오테크/헬스케어 산업에 투자. 홍콩달러와 미국달러로 거래 가능

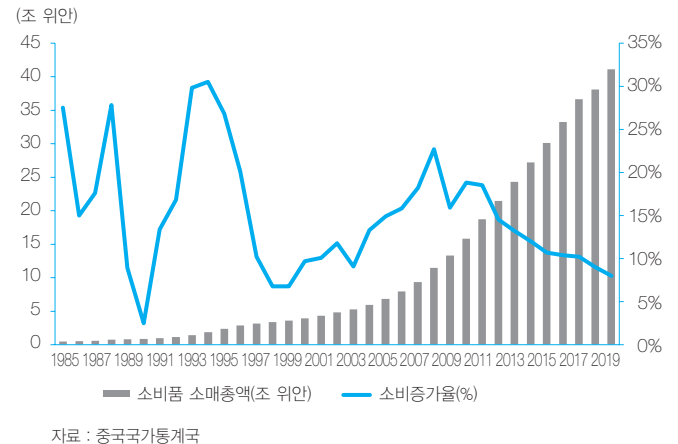
중국 경제의 '보이는 손'이 선택한 차세대 성장 동력, '소비'

2020년 10월에 열렸던 '중국 공산당 제 19기 중앙위원회 제 5차 전체회의(5중전회)에 등장한 핵심 키워드 가운데 하나는 바로 '쌍순환'(雙循環)이었다. 이 단어는 향후 '국내 소비'를 중국 경제의 새로운 축으로 천명했다는 점에서 국내외 투자자의 관심을 끌기에 충분했다. 사실 '쌍순환'은 2020년 전회에서 처음 등장한 말은 아니다. 30년 전의 덩샤오핑도 쌍순환을 주창했다. 그러나 과거의 쌍순환과 지금의 쌍순환은 다른 개념이다. 덩샤오핑식 쌍순환이 '국제 경제에 (수출을 통해) 적극적으로 참여함으로써, 그 힘을 빌어 국내 경제 활성화를 꾀해보자는 전략'이라면, 시진핑식 쌍순환은 '(내수를 통한) 국내 순환 활성화의 힘을 빌어 국제 경제와 연계하겠다'는 것이다. 즉 '국제 경제와의 연대는 놓지 않겠지

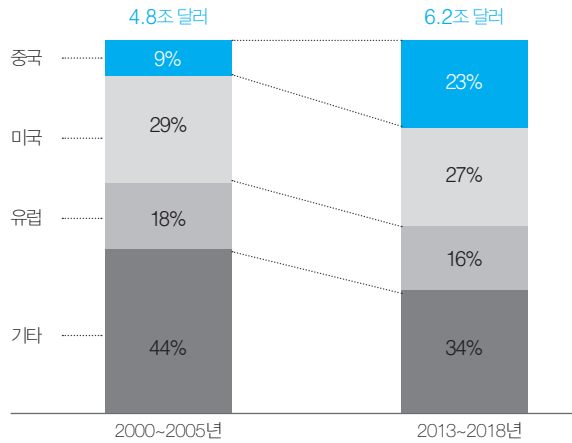
만, 경제 성장의 무게 중심은 수출보다 내수 소비에 두겠다'는 뜻으로 풀이된다.

새로운 쌍순환 전략이 나온 것은 수출주도형 성장 모델이 한계를 드러내고 있기 때문이다. 특히 수출 비중이 높았던 중국은 코로나19 사태로 교역이 위축되면서 그 여파를 고스란히 떠안아야 했다. 즉, 높은 수출 의존도가 지니는 한계를 실감하게 된 것이다. 또한 미국의 강력한 기술 제재로 인해 통신, 반도체 등 첨단산업의 근간이 계속해서 위협받고 있다. 이에 중국은 장기전에 버틸 체력이 필요해졌고, 그 대안으로 생각하는 것이 내수를 주축으로 한 쌍순환 전략이라는 것이다. 중국은 원래 14억 인구와 넓은 땅으로 세계 최대 단일 시장을 갖고 있다. 아편전쟁 이후 100년간은

■ 도표 4-1 중국 소비시장 규모 및 소비증가율



■ 도표 4-2 전 세계 가계 소비에서 차지하는 주요국 비중



자료 : 중국국가통계국, 세계은행 * 2010년 달러가치 기준

구매력과 경제 수준이 뒤쳐져 있었지만, 이제는 경제의 질과 규모가 해외에 맞설 만하다는 것이 시진핑 주석의 생각이라고 판단된다.

견조하게 증가하는 내수 시장이 중국 정부 자신감의 근원

시진핑 주석의 이런 자신감은 중국의 내수 소비가 이미 안정적으로 성장하고 있다는 사실에 기반한다. 2019년 중국의 소비품 소매총액은 전년 동기 대비 8% 증가한 41조 1,649억 위안(약 6,980조원)을 기록했다. 2020년의 경우 소비품 소매총액은 39조 1,981억 위안으로 전년대비 3.9% 하락을

기록했으나, 코로나의 직격탄을 맞았던 해였다는 점을 감안하면 중국의 소비력은 여전히 견조하다는 사실을 알 수 있다. 또한 최근 중국 내 코로나19의 확산이 어느 정도 통제되기 시작하면서 전자상거래를 중심으로 다시 소비가 빠르게 회복되고 있다. 실제, 중국의 2020년 전자상거래 매출액은 2조 898억 달러로 전년대비 16% 상승했다. 온라인 소비가 경제 성장을 이끄는 주요 동력이 되고 있음을 확인할 수 있는 대목이다.

중국 소비는 절대적인 규모뿐 아니라 전 세계 소비 시장에서의 상대적인 중요도도 빠르게 커지고 있다. 2000~2005년에 전 세계 가계 소비 시장에서 중국이 차지하는 비중은 평균 9%였다. 그러나 2013~2018년에는 이 비중이 평균 23%로 빠르게 성장했다. 특히 전자상거래의 경우 중국이 전 세계 시장에서 차지하는 비율이 2020년 기준으로 53.4%에 달한다.

중국 소비 증가의 1등 공신, 폭증하는 중산층

이런 중국 소비의 견조한 상승은 어디서 기인할까? 주된 원인은 중산층의 증가이다. 미국의 대표적 싱크탱크인 '브루킹스 연구소'(The Brookings Institution)가 2020년 10월에 내놓은 '글로벌 중국' 보고서에 따르면 중국 중산층은 빠르게 증가하여 2027년에는 12억 명에 달할 것으로 추정된다. 여

기서 중산층이란 2010년 기준 구매력 평가를 토대로 1인 하루 최대 110달러를 소비할 수 있는 계층을 의미한다.

중산층이 처음부터 이렇게 많았던 것은 아니다. 2006년에는 9천만 명에 불과했다. 당시 미국 중산층이 2억 명을 넘었던 것을 생각해 보면 그 수가 한참 적었다. 그러나 그 이후 빠른 경제 성장으로 인해 매년 6천만 명 정도가 새로 중산층에 합류하게 되었고, 그 결과 2016년에는 7억 3천만 명이 중산층이 되었다.

브루킹스 연구소의 추산에 의하면 중국 중산층은 2020년 기준 총 7조 3천억 달러를 소비했다. 이는 미국 중산층의 소비 추산액 4조 7천억 달러보다 무려 55%가 많은 돈이다. 중산층 개별 소비자 1인당 구매금액은 미국이 많을지 몰라도, 중국 중산층의 인원 수가 워낙 많아 벌어지는 일이다.

중국 중산층의 성장 원인으로 꼽히는 것은 크게 2가지이다. 첫째, 고급인력의 증가이다. 과거 중국 산업의 경쟁력은 저학력 노동자를 활용한 값싼 인건비였다. 그러나 최근 들어 중국은 고학력 사회로 급격하게 변화하고 있으며, 이에 따라 소득 수준도 빠르게 증가하고 있다. 중국의 고등교육기관 수는 2000년 1천 개에서 2016년 2,700개로 증가하였으며, 고등교육 학위 이수자는 2018년 기준으로 연 8백만 명이 넘는다. 또한 18~22세 연령대의 대학진학률은 2000년 10%에서 2018년 48.5%로 매년 약 2%p씩 증가하고 있다.

■ 도표 4-3 2020년 중산층 총 소비 규모 상위 10개국

국가	소비규모(조 달러)
중국	7.3
미국	4.7
인도	2.9
일본	2.0
러시아	1.6
독일	1.5
인도네시아	1.2
영국	1.1
브라질	1.1
프랑스	1.0

자료 : 브루킹스 연구소(The Brookings Institution)

현재 추세가 10년 동안 지속된다면 10년 후에는 중국인 대학진학률이 70%가 된다는 계산이 나온다. 실제, 중국국 제금융공사(CICC)는 보고서를 통해, 베이징대, 푸단대, 칭화대 등 중국 명문대 전자공학과 졸업생이 중국 정부의 지원에 힘입어 중국의 인터넷, 반도체업계로 몰리고 있다는 내용을 발표한 바 있다. 이렇듯 고학력자의 증가는 자연스럽게 중국인의 소득 증가, 그리고 소비 증가로 이어질 것이다.

둘째, 고급 일자리의 증가이다. 고학력자가 증가한다고 해도 그에 맞는 소득을 제공할 일자리가 부족하다면 중산층이 늘어나기는 어렵다. 그러나 현재 중국에서는 고급 일자리가 빠른 속도로 증가하고 있다. 전국경제인연합회에서

2020년 8월에 발표한 글로벌 ICT(정보통신기술) 100대 기업 리스트를 보면 1위는 여전히 미국이다. 애플, 마이크로소프트, 아마존, 구글, 페이스북, 비자, 테슬라, 엔비디아, 넷플릭스 등 총 57개의 기업이 순위에 들었다. 그리고 2위는 놀랍게도 중국이다. 알리바바, 텐센트, 핑안보험, 징둥닷컴, 차이나모바일, CITIC 등 총 12개의 기업이 순위 안에 포진하고 있다. 반면 한국은 삼성전자 1개 회사만 포함된 것으로 나타났다. 2019년 말 기준 중국 반도체업계 고용인구는 51만 명에 이른다. 이는 1년 전보다 11% 증가한 규모로, 고급 일자리의 증가세를 단적으로 보여주는 사례다. 이렇듯 중국 산업 및 기업의 경쟁력 상승은 중국 내 양질의 일자리 증가로 이어지며, 결과적으로 중산층의 성장에 긍정적인 영향을 미친다.

중국에서 뜨는 소비 트렌드 1: 하이엔드(high-end) 제품 선호

중국의 소비 시장이 전반적으로 커질 것은 명확하지만 그 안에서도 온도 차는 있을 수 있다. 그리고 투자자 입장에서는 이러한 온도 차를 잘 파악해야 한다. 즉 어떤 분야의 소비자가 가장 큰 폭으로 증가할 것인지를 알아야 좀 더 세부적으로 투자 대상을 정할 수 있다는 뜻이다.

현재 중국 소비 시장에서 발견되는 트렌드 중 가장 강력한 것은 세 가지다. 첫째, 하이엔드(high-end) 제품 혹은 프

프리미엄 제품군에 대한 선호이다. 대표적인 사례는 프리미엄 바이주(白酒) 브랜드인 구이저우 마오타이(貴州茅台酒, Kweichow Moutai)다. 중국의 바이주 시장은 전반적으로 정체되어 있다. 그러나 프리미엄 제품을 생산하는 구이저우 마오타이는 여전히 높은 인기를 구가하고 있다. 이 회사의 시가총액은 2021년 12월 중순 기준으로 약 4,050억 달러(약 482조원)에 달한다.

이 회사의 인기가 높은 이유는 높은 브랜드 이미지와 희소성 때문이다. 마오타이주의 역사는 기원전 135년부터 시작된다. 한무제에게 마오타이주를 바쳤다는 기록이 사마천(司馬遷)의 사기(史記) 서남이열전에 남아 있을 정도다. 중국의 중요한 역사적 순간에 늘 함께했다는 점도 프리미엄 이미지를 구축하는 데 이바지했다. 마오타이주는 1972년 마오쩌둥과 닉슨의 만남 때 만찬주로 등장했으며, 덩샤오핑도 문화혁명 주도자들을 체포한 뒤 마오타이를 꺼내 스물일곱 잔을 마셨다는 이야기가 있다. 2018년 시진핑 주석과 북 한 김정은 국무위원장의 만찬 자리에서도 마오타이주가 어김 없이 등장했다.

마오타이주는 생산 장소가 구이저우(貴州)성 런화이(仁懷)시의 '마오타이'라는 마을로 한정된다. 다른 장소에서 똑같은 방식으로 생산해도 맛이 다르다고 한다. 양조에서 숙성 단계에 이르기까지 짧게는 수년에서 길게는 수십 년 이상



구이저우 마오타이 표준품의 가격은 한 병에 3천 위안(약 50만원)을 넘는다. 오래 숙성된 빈티지 마오타이는 100만 위안(약 1억 6,980만원)이 넘는 것도 있다

의 시간이 소요된다는 점도 희소성을 높이는 요인으로 작용한다. 그리고 이러한 브랜드 이미지와 희소성은 제품의 높은 가격과 영업마진으로 이어진다. 구이저우 마오타이는 평균적으로 60% 정도의 영업이익률을 보여주고 있다.

중국에서 뜨는 소비 트렌드 2: 고급 서비스에 대한 갈망

둘째, 고급 서비스에 대한 갈망이다. 과거 ‘중국 소비재’라고 하면 라면, 과자, 음료수 기저귀 등이 많이 떠올랐다. 그러나 그 소비재의 중심이 이제는 공산품에서 서비스로 옮겨가고 있다. 좋은 서비스를 제공하는 기업이 된다는 것은 사실 좋은 공산품을 만드는 것보다 훨씬 더 어려운 일일 수 있다. 소비자가 필요로 하는 것을 사전에 파악해야 하고, 시스템도 잘 되어 있어야 하기 때문이다. 그리고 서비스 정신을 갖춘 직원을 훈련시키는 것도 쉽게 할 수 있는 것이 아니다.



중국 상하이에 있는 하이디라오 지점의 모습. 하이디라오의 가장 큰 경쟁력은 맛이 아니라 직원의 서비스에 있다고 알려져 있다.

현재 중국의 대표적인 서비스 기업으로 꼽히는 곳은 휘귀(火鍋, Hot Pot) 체인점 ‘하이디라오’(海底撈, Haidilao)이다. 중국식 샤부샤부를 전문으로 하는 이 기업의 시가총액은 2020년 10월 말 기준으로 40조원이 넘는다.

즉 서비스를 제대로 규격화하여 제공할 수 있는 기업은 중국에서도 대형 기업으로 성장할 기회가 분명 있다는 것이다. 그렇다면, 이 회사가 이렇게 높은 가치를 인정받는 이유는 무엇일까?

하이디라오의 음식이 맛있기는 하다. 하지만 ‘휘귀’라는 카테고리 자체만 놓고 보면, 맛을 차별화하는 것이 쉽지 않다. 더욱이 하이디라오의 식사 가격은 다른 휘귀 식당에 비해서 약 20% 정도 비싸다. 그럼에도 식당에는 사람이 많다.

그 이유는 이 식당에서는 중국에서 만나기 힘든 ‘친절함’을 경험할 수 있기 때문이다. 그 역사적 이유가 무엇이 되었든 중국에서 생활할 때는 타인의 배려나 친절을 기대하기 어렵다. 식당에서도 마찬가지다. 고급 식당에 가면 그나마 점잖은 서비스를 받을 수 있지만, 일반 음식점에서는 다소 무심한 서비스를 받는 것에 익숙해져야 한다. 그런데 하이디라오는 기존 중국의 식당과는 다르다. 모든 직원이 열과 성을 다해 손님에게 신경을 써준다는 느낌을 받는다. 이보다 더욱 중요한 것은 이 회사가 이러한 만족도 높은 서비스를 중국 전역에 규격화하여 적용하는 데 성공했다는 점이다. 친절함 식당 한두 개를 운영하는 것은 그래도 할 만하다. 하지만 수백 개의 식당 매장에서 균일하게 친절함 서비스를 제공하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다. 이를 위해서는 직원에게 열정을 부여할 수 있어야 하고, 인센티브도 남달라야 하며, 독특한 사내 문화도 필요하다.

중국에서 뜨는 소비 트렌드 3: 스포츠 관련 소비 증가

셋째, 가처분 소득의 증가를 배경으로, 중국 소비자의 건강에 대한 관심 및 정부의 적극적인 운동 권장 정책 등의 요인이 맞물리면서 중국에서는 스포츠 관련 제품에 대한 수요가 증가하고 있다. 대표적인 것이 바로 스포츠웨어산업이다. 중국 스포츠웨어 시장은 2021년 기준 과거 5년간 연평

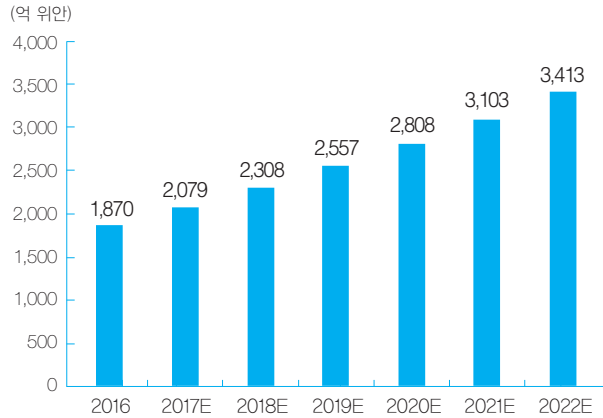
균 14.5% 성장했다. 중국 소매액 증가세(10.3%)를 크게 웃도는 수치이다.

코로나19로 인한 열악한 상황에도 불구하고, 중국의 대표적 로컬 스포츠웨어 브랜드인 안타(安踏)그룹이 2021년 상반기 매출과 이익 모두 사상 최고치를 기록했다는 점은 중국 내 스포츠 관련 소비의 성장세를 단적으로 확인할 수 있는 예이다.

정부 역시 국민의 스포츠 수요를 끌어올릴 수 있는 장을 펼치고 있다. 2020년 도쿄 올림픽 이후, 중국 정부는 2025년까지 스포츠산업 규모를 5조 위안까지 확대시킬 계획이라고 발표한 바 있다. 이는 곧 국민의 스포츠 접근성 향상, 마라톤과 같은 대형 스포츠 행사 개최, 체육의 의무 교육화 등 구체적인 정책으로 실현될 것이고, 필연적으로 중국 소비자의 스포츠 관련 소비 증가로 귀결될 것이다. 실제, 중국 정부는 2035년까지 전체 인구의 약 45%를 스포츠 인구로 육성하고 인당 평균 운동사용 가능 면적을 2.5㎡로 설정하겠다는 구체적인 장려정책을 내놓은 바 있다.

소득 증가, 건강에 대한 관심, 정부의 장려책이라는 3박자가 맞물리면서 중국 스포츠 사업은 향후 비교적 오랜 기간 가파른 성장세가 예상된다. 안타뿐 아니라 중국 내 두터운 팬덤을 지닌 리닝(李宁) 등 현지 스포츠 관련 기업도 이러한 장기적인 트렌드를 따라갈 예정이다. 안타는 대중 스포

■ **도표 4-4** 2016~2022년(예상) 중국 스포츠웨어 시장규모



자료 : 전망 산업 연구원

츠부터 등산, 동계 스포츠 등 다양한 영역을 아우르며 강력한 멀티 브랜드 전략을 통해 시장을 공략하고 있으며, 리닝의 경우 중국에 대한 애국심과 귀차오(国朝, 애국 마케팅) 트렌드를 마케팅에 활용하고 있다. 두 회사 모두 프리미엄 스포츠웨어와 아웃도어 의류 시장에서 강력한 위치를 선점하고 있다. 중국 소비자의 스포츠 관련 소비가 꾸준한 성장세를 보이는 가운데, 이들 중국 현지 브랜드는 글로벌 브랜드보다 저렴한 가격 경쟁력을 내세워 자국 내 스포츠웨어 시장 점유율을 확대해 나갈 전망이다.

■ **중국 소비 관련 ETF**

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 중국소비 테마	150460	한국	- 국내 상장 기업 중 중국의 소비에 수혜를 받는 기업에 투자
Global X China Consumer Discretionary	CHIQ	미국	- 뉴욕 증시에 상장된 중국의 자유소비재 섹터에 해당되는 기업에 투자
Global X China Consumer Brand	2806, 9806	홍콩	- 중국의 대표 소비재 브랜드 기업에 투자

산업의 쌀, 반도체

반도체는 흔히 ‘산업의 쌀’에 비유된다. TV, 스마트폰, 자동차, 컴퓨터 등 우리 생활에 필수적인 전자기기 대부분에 중요 부품으로 들어가기 때문이다. ‘반도체’(semiconductor)는 ‘semi-’(반)와 ‘conductor’(도체)라는 단어에서 유래한 것이며, 평상시 전기가 통하지 않지만 열을 가하거나 특정 물질을 넣으면 전기가 통하는 물체를 말한다. 전기가 잘 통하는 도체와 통하지 않는 절연체의 중간적인 성질을 나타낸다고 할 수 있다. 오늘날 전자기기에 널리 사용되는 반도체는 열, 빛, 자장, 전압, 전류 등의 영향으로 그 성질이 크게 바뀌는데, 이 특징에 의해 매우 다양한 용도로 활용되고 있다.

반도체의 시초는 1947년 12월 23일 미국 벨 연구소(Bell labs)에서 탄생한 트랜지스터를 꼽는다. 그 이전에는 전자 신호를 증폭하는 소자로서 2차 대전까지 모든 전자장비에

서 사용되었던 진공관은 전력 소모가 크고 전력을 유지하는데 어려움이 많았다. 그러던 중 벨 연구소의 윌리엄 쇼클리 연구진이 빛을 쬐이거나 전자를 주입하면 전도도가 달라지는 소자인 트랜지스터를 개발하게 된 것이다. 이 트랜지스터는 전류나 전압 흐름을 조절하는 스위치 역할을 하는 것이다. 트랜지스터의 발명은 전자공학의 역사에서 매우 중요한 역사적 사건이 되었고 오늘날 산업 발전의 시초가 된 것이다. 이후 반도체 산업은 엄청난 속도로 발전하게 되었다.

반도체 발전사, ‘무어의 법칙’부터 시스템반도체까지

1965년 4월, 인텔의 공동 창업자인 고든 무어는 ‘일렉트로닉스’ 잡지와 인터뷰에서 이런 말을 하였다. “반도체의 칩에 들어갈 수 있는 트랜지스터의 수는 2년마다 2배씩 늘어날 것이다.” 이후 이 말은 무어의 법칙으로 불리게 되었으며, 인텔뿐 아니라 전 세계 반도체 업체는 이 법칙에 따라 반도체를 개발해 왔다. 그 결과 컴퓨터, 스마트폰 등 최첨단 기기의 발전 속도 또한 향상되었다. 이러한 무어의 법칙이 약 50년간 지켜질 수 있었던 이유는 반도체 업체가 이를 지키기 위해서 부단하게 노력했기 때문이다. 다만 최근에는 이러한 노력에도 불구하고 제조 비용의 증가, 추가 기술 발전의 어려움 등으로 인해 개발 속도가 점점 느려지고 있으며, 그로 인해 무어의 법칙이 한계에 다다랐다는 평가도 있다.

반도체 시장이 발전하면서 산업 또한 분화되기 시작했다. 반도체산업은 보통 메모리와 비메모리로 구분된다. 메모리 반도체는 일반적으로 정보를 저장하고 기억하는 용도로 활용되는 제품이다. 대표적인 것이 바로 D램과 낸드 플래시이다. 낸드 플래시는 기본 장치의 전원이 꺼져 있을 때에도 데이터를 무기한 기록하고 보관하는 비휘발성 메모리반도체로 대표적인 제품에는 솔리드 스테이트 드라이브(SSD)가 있다. 최근에는 평면으로 회로 선폭을 그리는 미세 공정에서 한계가 발생하면서, 수직으로 쌓아올리는 3차원 공정으로 진행되고 있다. 속도가 빠르고, 소비전력이 낮으며, 저장공간 집적도가 높아 전 세계적인 성장 트렌드로 손꼽히는 데이터센터, IoT(사물인터넷), AI(인공지능) 등에 활용된다. 반면 D램은 전원이 꺼지면 기억된 정보가 사라지는 휘발성 반도체다. 하드디스크(HDD), 혹은 SSD와 같은 저장장치와 CPU의 중간에서 정보나 명령을 읽거나 수정, 기록해 컴퓨터 속도를 향상시킨다. 흔히 말하는 ‘램 메모리’라고 보면 된다. 메모리반도체 시장에서는 국내 기업인 삼성전자와 SK하이닉스가 세계 1, 2위이다. 특히 D램 분야에서 한국은 시장 점유율이 삼성전자와 SK 하이닉스를 합치면 약 70%에 육박한다. 이 같은 한국 기업의 높은 글로벌 D램 시장점유율은 10년 이상 이어지고 있다. D램 시장에서는 2021~2023년까지 3년간 DDR5 수요가 증가할 것으로 예측

되는데, DDR5는 차세대 D램 규격으로 빅데이터, 인공지능, 머신러닝에 최적화된 초고속 고용량 제품이다.

비메모리반도체는 메모리반도체가 아닌, 그 외 모든 제품을 말한다. 메모리반도체는 대부분 종합반도체기업(IDM, 삼성전자, 인텔 등)이 설계부터 제조까지 전 과정을 설계하나, 비메모리반도체는 비즈니스 방식에 따라 반도체를 설계만 하는 ‘팹리스’(fabless), 설계된 반도체를 위탁생산만 하는 ‘파운드리’(foundry)로 구분된다.

제품으로 나뉘보면 시스템반도체, 광·개별소자반도체(LED 등과 같이 회로를 구성하는 각각의 소자) 등으로 나눌 수 있으나 업계에서는 통상적으로 시스템반도체로 통칭해서 부르고 있다. 시스템반도체는 소품종 대량생산하는 메모리반도체와 달리 다품종 소량생산하는 제품으로, 그 종류만 해도 8천여 개가 넘는다. 시스템반도체는 컴퓨터의 중앙처리장치(CPU), 스마트폰에서 CPU 역할을 하는 애플리케이션 프로세서(AP), 자동차에 들어가 다양한 기능을 하는 차량용 반도체 등 ‘두뇌’ 역할에 해당하는 제품이다. 즉 데이터 연산·제어 등 정보처리 역할을 수행하는 것이다. 자율주행, 사물인터넷, 인공지능, 클라우드, 빅데이터 등 미래 먹거리라고 할 수 있는 4차 산업 생산품의 핵심 부품에는 이 시스템반도체가 들어간다고 할 수 있다. 자율주행차의 이미지 센서, 스마트폰의 통신기능 제어 칩 등이 대표적인 예이

다. 시스템반도체는 우수 설계 인력과 기술, 고가의 설계와 검증 툴, 반도체 설계자산(IP) 등 기술 인프라가 필요한 분야이다. 그 결과 인텔, 퀄컴 등 글로벌 상위 10개 기업이 시장의 60%를 차지하고 있다.

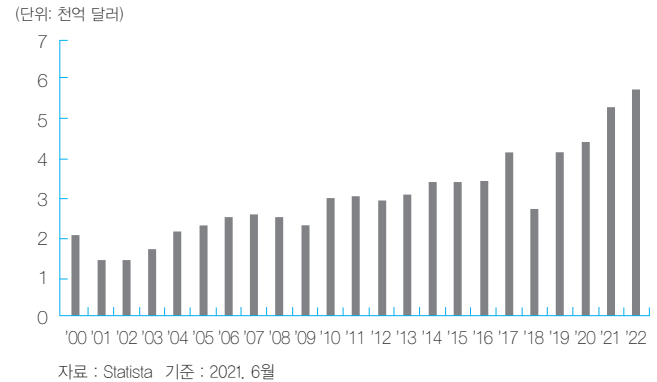
2021년 시스템반도체의 공급난, 그리고 중요해진 전망

2021년 반도체 시장은 얼마나 성장했을까? 조사기관마다 예측치는 조금씩 다르다. 시장조사기관인 스태티스타(Statista)는 전년대비 약 19.7% 늘어난 5,274억 달러로 전망했다. IDC는 다소 보수적으로 잡아 전년비 17.3% 상승할 것으로 예상했고, WSTS는 25.1% 성장해 5,510억 달러 규모에 육박할 것이라는 의견을 내놓았다. 어쨌든 다들 공통적으로 꽤 큰 폭의 성장을 예측하고 있는 것이다.

그러나 시장의 성장세가 지속되는 와중에, 한편에서는 반도체 공급난이 계속되고 있다. 특히 4차 산업 생산품의 핵심 부품인 시스템반도체 공급난이 이어지면서 스마트폰, 서버, PC 등의 생산 부진으로 이어졌다. 이러한 완제품 생산의 차질은 D램 등 메모리반도체 수요 하락으로 이어진다. 결국 시스템반도체 공급 부족이 메모리반도체 수요에 악영향을 미친 셈이다.

그렇다면 시스템반도체 공급난의 해결 시점은 언제쯤일까?

■ 도표 5-1 반도체 시장 규모



IDC는 2022년 중반에는 반도체 시장 정상화와 수급 균형이 맞춰질 것이라 예상했으며, 인텔의 CEO ‘팻 겔 싱어’는 2021년 10월 21일, 3분기 실적발표에서 “현재 최악의 상황인 반도체 수급 불균형이 내년부터 점진적으로 개선될 것”이라 발표했다. 2023년까지는 완벽한 수요와 공급 균형이 형성되기 어려울 것이나, 2022년 중반부터 어느 정도 상황이 호전되기 시작할 것이라고 예상한 셈이다.

이러한 전망을 바탕으로 스태티스타는 2022년에 반도체 시장이 8.85%의 성장률을 기록할 것으로 예측했으며, WSTS는 10.1% 성장을 예상했다. 2021년을 뜨겁게 달구었던 반도체 공급난 문제가 내년부터 완화되면서 다시 한번 성장할 것으로 기대하는 것이다. 특히 WSTS데이터를 보면 시스템반도체 분야의 성장이 기대된다.

■ **도표 5-2** 반도체 부문별 전망

(단위: 억 달러)

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년
미국	1,030	786	953	1,159	1,298
유럽	430	398	375	474	511
일본	400	360	375	429	459
아시아퍼시픽	2,829	2,579	2,710	3,446	3,796
계	4,689	4,123	4,413	5,508	6,064
메모리반도체	1,580	1,064	1,175	1,611	1,908
시스템반도체	2,353	2,289	2,447	2,987	3,199
기타	755	770	791	910	957

자료: WSTS(2021.8)

그렇다면 이 중요한 시스템반도체 시장에서는 누가 리더일까? 시스템반도체 중 팹리스 시장은 약 1,279억 달러(2020년 매출 기준, Statista) 규모인데, 퀄컴, 브로드컴, 엔비디아, AMD 등 미국 기업이 64%의 압도적인 점유율을 유지 중이다. 그 뒤를 이어 미디어텍, 하이실리콘 등 중국 기업이 거대한 내수시장과 정부의 강력한 지원책을 기반으로 시장 진출을 본격화하고 있으며, 현재 점유율은 약 15% 정도이다.

약 851억 달러(2020년 기준, TrendForce) 규모의 파운드리 시장은 대만 TSMC가 점유율 54%로 독보적 1위이며, 삼성전자가 17%의 점유율로 2위를 유지 중이다. 다양한 칩에 대한 수요 증가로 파운드리 시장 또한 성장세에 있다. 2021

■ **도표 5-3** 전 세계 팹리스 부문 톱 10 기업 매출

(단위: 억 달러)

기업명	2020년 팹리스 매출	2019년 팹리스 매출	연간성장률
퀄컴	194	145	33.7%
브로드컴	177	172	2.9%
엔비디아	154	101	52.2%
미디어텍	109	79	37.3%
AMD	97	67	45.0%
지일링스	31	32	-5.6%
마벨	29	27	8.7%
노바텍	27	21	30.1%
리얼텍	26	20	34.1%
다이얼로그	14	14	-3.2%
Top10 팹리스 기업 매출 합계	859	679	26.4%

자료: TrendForce(2021.3)

년 말 글로벌 파운드리 시장은 약 946억 달러에 달할 것으로 예상되며, 이는 전년대비 약 11.1% 성장한 것이다.

현재 세계 주요국은 시스템반도체 산업을 선도하기 위해 많은 노력을 기울이고 있다. 미국은 기초연구, 기술 보호 등으로 민간 기업을 지원하고 있으며, 2018년 기준 시스템반도체 세계 10대 기업 중 6개 기업을 보유하고 세계 시장의 70%를 점유하고 있다. 대만은 TSMC라는 파운드리 분야 독보적 1위 업체를 보유하고 있으며, 팹리스-파운드리 간의 유기적 협력을 바탕으로 글로벌 팹리스 업체도 육성 중이다. 한국의 경우 삼성전자가 주도적으로 나서고 있다. 삼

■ 도표 5-4 전 세계 파운드리 부문 기업별 매출

(단위 : 억 달러)

기업명	2020년	2021년 예상
TSMC	459.7	520.2
UMC	59.6	66.2
VIS	8.5	9.5
PSMC	8.5	9.5
삼성	144.7	160.8
DB하이텍	8.5	9.5
SMIC	42.6	37.8
Global Foundries	59.6	66.2
기타	59.6	66.2

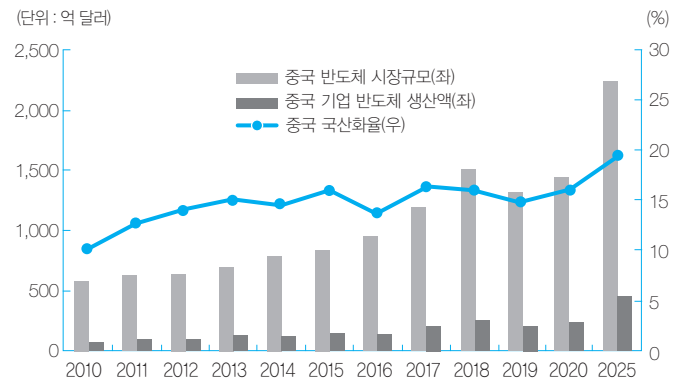
자료 : TrendForce(2021.3)

성전자는 ‘반도체 비전 2030’을 선포하고 2030년까지 메모리반도체뿐 아니라 시스템반도체 분야에서도 1위를 하겠다는 목표를 표방하고 있다. 이에 따라 향후 시스템반도체 분야 연구개발 및 생산시설 확충에 133조원을 투자하고, 전문 인력 1만 5천 명을 채용할 예정이다. 133조원 중 R&D 분야에 73조원, 최첨단 생산 인프라에 60조원을 투자한다. 중국은 정부의 강력한 산업 육성 지원책으로 메모리반도체와 시스템반도체 시장의 동시 육성 전략을 추진하고 있다. 거대 내수시장과 수요창출 등 강력한 정부 지원을 바탕으로 팹리스 시장에서 점유율 3위로 급부상하는 등 앞으로는 빠른 성장이 예상된다.

국산화율을 높이기 위해 드라이브를 거는
중국 반도체 시장

최근 반도체 시장에서 주목해 봐야 할 포인트는 중국이다. 중국의 반도체산업 규모는 2008년 이후 연평균 약 11.8%의 성장률을 보이며 전 세계 시장 성장 속도인 약 5.6%보다 두 배 가까이 빠르게 성장하고 있다. 중국의 반도체 시장이 전세계 시장에서 차지하는 비율도 꾸준히 상승추세를 기록하여, 2018년에는 32.2%에 달했다. 그러나 이러한 시장 규모 확대에 비해 반도체의 국산화는 더디게 진행 중이다. 원래 중국 정부의 목표는 2020년까지 중국이 소비하는 반도체의 40%를 자국에서 생산하고, 2025년까지는 70%를 국

■ 도표 5-5 중국 반도체 시장 규모 및 국산화율 전망



자료 : IC Insights(2021.1), 대외경제정책연구원

산화할 예정이었다. 그러나 실제로는 반도체 생산 국산화율이 15.9%에 불과했다. (2020년 기준) 원래 목표였던 40%를 달성하지 못한 것이다. 시장 조사기관인 IC 인사이트(IC Insights)에 따르면 2025년까지 중국의 국산화율은 19.4% 정도에 머물 것으로 예상되는데, 이는 앞으로도 중국 정부가 강력한 반도체산업 육성 정책을 지속할 요인으로 작용할 것으로 보인다.

중국 정부가 이처럼 자국의 반도체산업을 육성하는 가장 큰 이유는 중국 산업 중 자립도가 가장 낮은 영역 중 하나가 바로 반도체산업이기 때문이다. 중국의 연간 반도체 수입액은 약 3,500억 달러(2020년 말 기준, 중국반도체산업협회)로 2013년부터 원유 수입액보다 많아졌다. 중국 내 반도체 수요가 계속 증가하는 가운데 중국의 반도체 수지 적자도 2020년에 -2,337억 달러로 지난 2010년 대비 두 배 가량 증가했다. 특히 시스템반도체 칩 설계 분야인 팹리스 시장에서 미국 기업의 점유율이 64%라는 점은 부담으로 작용할 수밖에 없다.

이에 중국 정부는 반도체 산업의 해외 의존도를 낮추기 위해서 적극적으로 정책 지원을 지속하고 있다. 2014년 국가 집적회로 산업발전 추진 요강을 기점으로 본격적으로 반도체산업을 육성하기 시작하였으며, 2018년 4월 시진핑 주석이 우한 YMTC 시찰 중에는 반도체 심장론(반도체는 사람

의 심장과 같다)을 주장하며 중국 기업 육성을 위해 자국산 반도체 구매를 확대할 것을 지시하기도 했다.

중국 정부의 이런 노력은 결실을 맺을 수 있을까? 가능성은 있어 보인다. 우선, 중국이 이미 글로벌 브랜드를 가진 다수의 IT 하드웨어 기업을 보유하고 있다는 점을 근거로 들 수 있다. 중국은 과거 IT 디바이스 하청공장 수준에 불과하였으나, 지난 10년간 다양한 글로벌 IT 브랜드를 키워내는 데 성공했다. 스마트폰은 화웨이, 샤오미, 오포, 비보 등이, PC와 서버에는 레노버, 인스퍼, 가전에는 하이얼, 메이디, 거리 등이 그 예이다. 이러한 기업들이 국산 반도체 업체를 활용한다면 그만큼 반도체 생산 국산화율은 올라갈 수 있다. 또한 중국은 유능한 엔지니어 인력풀을 확보하고 있다. 고등교육의 확산으로 중간급 엔지니어 인력 풀이 상당히 풍부해진 것이다. 중국의 STEM(Science, Technology, Engineering, Math) 전공 졸업자 수는 이미 인도와 미국을 훨씬 뛰어넘는 등 반도체 강국이 되기 위한 인력 흡수가 계속 진행 중이다.

■ 반도체 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 반도체	091230	한국	- 글로벌 경쟁력을 갖춘 한국 반도체 산업에 투자
TIGER Fn반도체 TOP10	396500	한국	- 한국 반도체 기업 중 시가총액 상위 10개 기업에 집중 투자
TIGER 미국필라델피아 반도체나스닥	381180	한국	- 글로벌 반도체 시장을 대표하는 '필라델피아 반도체 지수'를 추종하는 ETF
TIGER 차이나반도체 FACTSET	396520	한국	- 정부의 정책 보조와 중국 기업의 반도체 개발 확대에 수혜를 받는 중국 반도체 산업에 투자
Global X China Semiconductor	3191, 9191	홍콩	- 정부의 정책 보조와 중국 기업의 반도체 개발 확대에 수혜를 받는 중국 반도체 산업에 투자. 홍콩 달러와 미국 달러로 투자 가능
Global X Asia Semiconductor	3119	홍콩	- 반도체 공급망 각 부문에서 글로벌 선두주자인 아시아 4개국 (한국, 타이완, 일본, 중국)의 반도체 기업에 투자
Global X Japan Semiconductor	2644	일본	- 반도체 제조 장비 분야에서 글로벌 경쟁력을 보유한 일본 반도체 관련 기업에 포괄적으로 투자

인공지능과 로봇, 모든 산업의 혁신을 이끈다

인공지능(AI, Artificial Intelligence)이란 인간의 학습능력과 추론능력, 지각능력, 자연언어의 이해능력 등을 컴퓨터 프로그램으로 실현한 기술을 의미한다. 인공지능이 개발되기 시작한 것은 최근의 일이 아니다. MIT의 수학자 노버트 위너(Norbert Wiener)가 인공지능 개발에 지대한 영향을 미친 '사이버네틱스'라는 개념을 제창한 것이 1947년의 일이며, IBM이 개발한 '딥 블루'라는 인공지능 체스 프로그램이 체스 챔피언 게리 가스파로프를 이겨서 전 세계적으로 인공지능에 대한 관심을 불러일으켰던 시기가 1997년이다. 그러나 최근 인공지능과 로봇산업은 시대를 넘어 다시 한번 사람들 사이에서 화두가 되고 있다.

인공지능(AI)과 로봇산업이 다시 주목받는 세 가지 이유

인공지능(AI)과 로봇산업이 화두가 되고 있는 가장 큰 이유는 기업에 인건비 절감 효과를 가져다 주기 때문일 것이다. 노동 집약적인 제조업의 경우 인건비를 얼마나 줄일 수 있는지가 회사의 이익과 직결되는 경우가 많다. 그동안 이런 기업은 낮은 무역장벽과 공급망을 이용하여 인건비가 낮은 국가에 아웃소싱을 주거나, 공장을 옮기는 등의 노력을 통해 목표를 달성할 수 있었다. 그 과정에서 수혜를 본 대표적인 국가가 중국이다. 중국은 낮은 인건비를 무기로 선진국의 공장을 끌어들이고, 그 결과 전 세계 수출의 약 13%, 전 세계 수입품의 11%를 생산하는 세계의 공장이 되었다.(WTO, World Trade Statistical Review 2019) 중국을 이어 인도, 베트남, 태국 등의 국가도 선진국 제조업을 유치하기 위해 중국과 비슷한 행로를 걸었다.

이런 선진국 제조업의 신흥국 엑소더스는 최근 들어 다시 반대로 움직이는 모습을 보이고 있다. 미중 무역 분쟁, 브렉시트 등의 탈세계화 움직임이 선진국 제조업 공장의 자국 복귀에 큰 영향을 미쳤다. 그 와중에 발생한 코로나19는 이러한 변화를 가속화시키는 방향으로 작용하고 있다. 코로나19로 인해 해외 공장 폐쇄와 국경 차단 등의 사태가 발생했고, 이것이 자국의 공급망을 일시적으로 마비시켜 생필품 공급에 악영향을 미치는 것을 보았기 때문이다. 향후 글로벌 제

조 기업은 이러한 공급 혼란을 막기 위해 생산기지를 주요 소비국인 선진국으로 다시 가져오는 모습을 보일 것으로 예상된다. 이때 발생할 수 있는 문제는 높은 인건비다. 이에 따라 기업은 인건비 상승 부분을 자동화 로봇과 생산 관리를 위한 인공지능(AI)으로 절감하려는 노력을 계속하고 있다. 또한 향후 코로나19 사태와 같이 인력 공급이 제한되는 상황이 다시 닥치더라도 정상적인 제품 생산 및 공급이 가능하도록 하는 시스템 개발 니즈가 늘어나고 있다.

인공지능과 로봇 산업이 화두가 된 또 다른 이유는 우리 사회의 디지털 트랜스포메이션(Digital Transformation), 즉 디지털 기술이 사회와 경제 전반을 아우르는 장기적이고 근본적인 체질 변혁이 본격적으로 시작되었기 때문인 것으로 판단된다. 디지털화가 심화될수록 AI기술이 활성화되기 좋은 환경이 만들어진다. 음악 앱의 경우 과거에는 조회 수 및 다운로드가 많은 순서로 음악을 틀어주는 기능 정도 밖에는 없었다. 그러나 개인의 음악 선호에 대한 빅데이터가 쌓여감에 따라, 최근에는 “가을 노래 틀어줘”, “신나는 노래 틀어줘” 등과 같이 개인의 선호를 반영한 플레이리스트를 구성해 주는 경우가 많다. 온라인 쇼핑의 경우에도 최근에는 소비자가 검색했던, 혹은 선호했던 상품과 비슷한 상품을 자동적으로 화면에 띄워주는 기능이 활성화되고 있다. 이는 개별 소비자의 온라인 상품 구매 및 선호에 대한 빅데

이터가 축적된 결과다.

인공지능 기술이 최근 몇 년간 의미 있는 발전을 보였다는 사실 자체도 사람들의 관심을 집중시키는 요인으로 작용하고 있다. 그동안 인공지능이 체스나 바둑에서 인간을 이기는 성과를 보였지만, 일반인 입장에서는 그 부분이 크게 와닿지는 않았다. 흥미는 불러일으켰으나, 그것으로 끝이었다는 이야기다. 그러나 최근 몇 년간의 기술 진보는 인공지능이 드디어 실생활에 도움을 주는 단계에 도달했음을 여실히 느끼게 해주고 있다.

인공지능(AI)과 로봇이 전통 산업에 날개를 달다

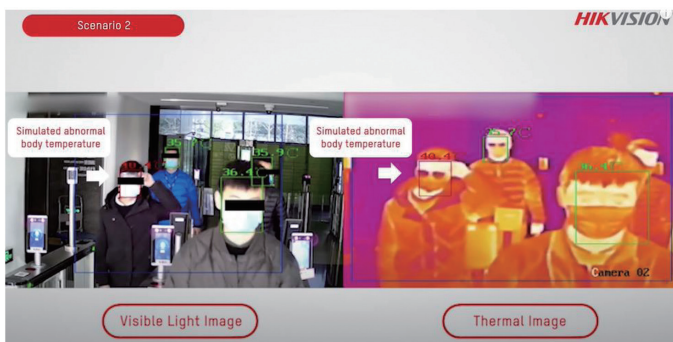
인공지능은 현재 제조업, 쇼핑, 문화, 금융, 자동차, 공공분야 등 거의 모든 산업에 파괴적인 혁신을 불러일으키고 있다. 제조업의 예를 먼저 들어보자. 현재 글로벌 제조업체인 지멘스(Siemens), GE, 보쉬(Bosch) 등은 인공지능을 통해 대부분의 제조 공정을 개선하는 레벨까지 도달하였다. 센서를 통해 수집된 정보를 학습한 인공지능이 모니터링 시스템에 활용되고, 설계에서 납품에 이르기까지 제조에 관한 모든 것을 분석하여 사람이 알지 못하는 문제와 솔루션을 발견해 처리하며 효율성을 개선하는 등 더 많은 곳에 활용되고 있다. 또한 과거 산업용 로봇은 취하는 모든 행동을 하나 하나 프로그래밍하는 과정이 필요하였지만, 이제는 로봇 스

스로 데이터를 축적하고 학습하면서 비용 절감효과와 생산성 향상, 비즈니스 모델 혁신 등의 새로운 부가가치를 창출하는 단계에 돌입하였다. 위 개념들이 도입된 제조업의 새로운 핵심 동력을 ‘스마트 팩토리’라고 표현한다. 기존의 공장 자동화와 스마트 팩토리의 차이점은 바로 AI와 빅데이터를 활용한 연결성이다. 공장 자동화는 각 공정별로 최적화가 이루어지지만, 스마트 팩토리는 공정을 유기적으로 연계하여 개별적인 데이터 수집 및 최적화보다 더 효율적인 결과를 도출할 수 있도록 한다. 기존의 공장 자동화 시대에는 생산설비가 시스템의 통제를 받았다면, 향후 도입될 스마트 팩토리 시대에는 각 기기가 개별 공정에 알맞은 과업을 스스로 판단해 실행하게 되는 것이다.

공공분야에서도 AI는 많은 것을 바꾸는 중이다. 대표적인 것이 CCTV다. 과거 CCTV는 실시간 촬영 및 녹화 기능 정도가 전부였다. 중앙통제실에서 누군가가 모니터를 확인해야 했으며, 사건이 발생하면 몇 시간에 걸쳐 녹화된 영상을 찾아보기 일쑤였다. 그러나 인공지능이 결합된 스마트 CCTV는 다르다. 일단 더 이상 사람이 필요하지 않게 되었다. 스스로 영상을 분석해 녹화 대상의 안면 움직임, 행동 등을 인식하고, 이를 바탕으로 다양한 정보를 제공해 주기 때문이다. 예를 들어 가게에서 어떤 손님이 계산을 하지 않고 매장을 빠져나가는 도난사건이 벌어졌을 경우, 스마트

CCTV는 능동적으로 화면을 분석하여 관리자에게 사건 발생 경고를 해줄 수 있다. 또한 화면에 촬영되고 있는 사람의 성별, 연령대, 습관, 제품 선호도, VIP 손님 여부를 알려줄 수도 있다. 교통량을 분석할 때도 스마트 CCTV는 유용하게 사용된다. 교통량 분석, 차량 인식, 차 안의 운전자 감시(휴대폰 사용 여부, 안전벨트 착용 등)까지 가능하다. 사람들이 많이 모여 있는 경우 간격을 유지해 줄 것을 당부하거나 알람을 울리기도 한다. 백화점 및 대형 마트 입장 시 한 번쯤 경험해 봤을 ‘집단 발열 감지 기능’도 스마트 CCTV의 한 예다. 현재 전 세계에 약 8억 대의 CCTV가 설치되어 있고, 그중 매년 1.2억 대 정도가 교체되는 것으로 추산된다. 만약 새로 교체되는 CCTV를 AI가 결합된 스마트 CCTV로 교체한다면 그 시장규모는 약 2,400억 달러에 달할 수 있다.

■ 그림 5-1 집단 발열감지 기능을 탑재한 AI CCTV



자료: 하이크비전

금융서비스 산업에서도 인공지능은 제 역할을 톡톡히 하고 있다. 금융 분야는 전체 AI 투자의 1/4을 차지할 만큼 관련 투자가 활발히 이루어지고 있다. 글로벌 투자은행인 골드만 삭스는 증권 거래의 자동화를 통해 불과 3년 전 600명에 달했던 트레이더를 2명으로 줄였고, 외환 거래 부서에서는 4명의 딜러가 담당하던 업무를 1 명의 컴퓨터 엔지니어가 담당하는 사례도 생겨났다. 금융 서비스에서의 AI는 투자 및 자산관리, 시장분석, 위험평가(대출심사) 분야에서 활용되고 있으며 향후 더 발전될 것으로 기대되고 있다. 투자 및 자산관리 부문에서는 로보 어드바이저를 중심으로 AI가 도입되고 있다. 블랙록, 피델리티, 슈로더 등이 AI를 투자에 활용하고 있으며, 다른 금융 업체 또한 개인별 맞춤 자산관리 및 포트폴리오 추천에 AI를 활용하고 있다. 시장분석 분야에서는 금융시장에 영향을 미치는 뉴스, 재무 정보, 공시 등의 데이터를 머신 러닝을 통해 AI에게 축적시킨 후 변화 방향을 예측하고 투자전략과 자산 배분 방향성 등을 제시하는 형태로 이용되고 있다. 위험평가 분야에서는 개인의 금융 정보와 더불어 온라인 쇼핑 구매 이력 등의 비금융 정보까지 활용하여 신용도를 산출하고 그에 맞게 대출을 해주는 형태로 AI가 사용되고 있다.

자동차 제조사 또한 인공지능을 활용한 지능적인 운전 시스템 개발에 막대한 투자를 지속하고 있다. 각종 대형 자동

차 메이커(포드, GM, 폭스바겐 등)가 상용화를 목표로 개발에 매진하고 있고, 자율주행 자동차 분야에서의 선두주자인 구글은 2012년 ‘구글 카’(Google Car)라는 무인자동차를 개발해 50만km를 주행했고, 웨이모가 시험주행 거리 1천만 마일을 돌파하는 등 AI를 접목한 자동차 개발이 가속화되는 모습을 보였다. 현재는 운전대를 자동으로 조정해 차선을 유지하고, 속도를 제어해 앞차와의 간격을 조정할 수 있는 수준까지는 보편화되어 있다. 테슬라의 주행 보조시스템인 ‘오토 파일럿’ 등이 대표적이다. 향후에는 운전자 개입을 최소화하며 교통 신호와 도로 상황까지 인식하는 시스템, 그리고 나아가 운전자의 개입이 아예 없는 완전 자동화 수준의 운전 시스템 개발도 예정되어 있다.



웨이모(Waymo)의 자율주행차가 실리콘 밸리에 있는 구글 본사 근처의 도로에서 테스트 주행을 하고 있다.

드론과 헬스케어 산업의 혁신 요인, 인공지능(AI)

인공지능은 또 다른 4차 산업의 혁신을 이끄는 역할을 하기도 한다. 드론과 헬스케어 산업이 그 예이다. 드론은 수직 이착륙이 가능한 무인기를 뜻한다. 최초에는 소형 무인항공기와 중대형 민수 군용 무인항공기를 통칭하였으나, 최근에는 자율 비행이 가능한 25kg 이하의 멀티콥터를 지칭하고 있다. 원격으로 조종하는 RC(Remote Control)와 드론은 다른 개념이다. 드론은 사전에 입력된 프로그램에 따라 스스로 외부환경을 인식 후 이동하는 높은 수준의 자율성을 가지고 있기 때문이다. 군수산업 위주로 운용되던 드론은 최근 운송 및 인프라 관리, 배송, 촬영, 레이싱 등 다양한 민간 분야에서 활용되고 있다. 이러한 확장성에 힘입어 농업, 광업, 치안, 에너지, 방송 산업 등 민간 산업용 드론 시장의 크기가 급격히 확장되고 있다.

헬스케어 산업에서도 로봇과 AI의 도입이 본격적으로 이루어지고 있다. 이미 AI 의료기기(AI Medical Devices)라는 별도의 카테고리가 있을 정도로 인공지능 도입이 가장 활발하게 이루어지고 있는 산업 중 하나이다. 의료 데이터의 복잡성 확대, 개인별 맞춤형 진료 중시, 고령화와 만성질환 증가로 의료 수요는 지속적으로 확대되는 데 반해 의료진은 부족한 상황이다. 그리고 이 문제를 해결할 수 있는 수단으로 인공지능이 대두되고 있다. AI 의료기기는 크게 세

가지 종류로 나뉜다. 현재 가장 널리 활용되는 것은 환자의 진료기록이나 유전체 데이터 등 복잡한 의료 데이터를 분석한 후 적합한 치료 옵션과 관련 정보를 추천하는 'EMR 및 의료 데이터 활용 AI의료기기'다. IBM의 '왓슨 포 온콜로지'(Watson For Oncology)가 가장 잘 알려져 있다. 또한 X-Ray, CT, MRI 등 의료 영상을 분석한 후 진단 및 예측 결과를 제시하는 '의료 및 병리영상 AI의료기기', 신체에 부착한 바이오센서에서 나온 시그널 데이터를 분석한 후 주치의에게 전달하는 '시그널 모니터링 AI의료기기' 등이 있다.

추가적으로 헬스케어 부문에서 최근 떠오르는 AI 활용 사례는 관리 의료의 AI화다. 이는 빅데이터, 클라우드, AI 등 첨단 디지털 기술을 활용하여 고객 데이터를 분석 및 관리하고, 해당 데이터를 기반으로 고객의 목적에 맞게 의료 컨설팅을 제공하는 것을 의미한다. 관리 의료의 AI화 사업을 영위하는 대표적인 기업으로는 유나이티드헬스(UnitedHealth)의 옵тім인사이트(OptumInsight) 사업부가 있다. 옵тім인사이트는 질병 예측 모델, HSA 계좌(건강저축계좌) 분석, 약물 위해도 분석, 의료보험 심사업무 자동화, 보험사기 방지, 과잉진료 방지 등 다양한 헬스케어 관리 업무를 모두 AI 기반으로 수행한다. 이처럼 헬스케어 산업은 AI가 가장 적극적으로 도입될 것으로 예상되는 산업 중 하나다.

인공지능 및 로봇 산업, 미국 주도로 진행되다

인공지능과 로봇 산업에서 현재까지 선두를 차지하고 있는 국가는 미국이라고 보아야 할 것이다. 인공지능과 자동화 로봇 개발로 유명한 기업의 대부분이(구글, 테슬라 등) 미국에 본사를 두고 있으며, 많은 벤처기업이 실리콘 밸리 등지에 자리를 잡고 연구개발을 이어가고 있기 때문이다. 그러나 중국의 추격이 가속화되고 있다. 먼저 로봇 산업의 경우 상승하고 있는 인건비를 대체할 수 있다는 점 때문에 수요가 빠르게 늘어나고 있다는 점이 개발 동력으로 작용하고 있다. 공급 가격이 하락하고 있는 것도 영향을 미치고 있다. 반도체 부품 가격의 하락과 함께 오픈 소스 로봇 OS가 확산됨에 따라 인공지능 개발 및 로봇 생산에 들어가는 비용이 줄어들었고 이는 자동화 로봇 구입 시 비용 회수 기간이 짧아지는 효과로 연결되었다(2009년 6.5년 > 2019년 0.8년).

인공지능 분야에서도 중국이 추격을 시작했으나 최근 중국 IT 기업에 대한 중국 정부의 제재로 그 속도는 미국 대비 늦어질 가능성이 있다. 다만 13억 명이라는 큰 인구수, 빅데이터를 정부의 지원을 통해 쉽게 제공받을 수 있다는 점 등은 여전히 경쟁력으로 작용할 수 있다. 얼굴 인식 AI에 큰 강점을 가지고 있는 중국은 센스타임(SenseTime), 메그비(Megvii), 아크 소프트(Arc Soft) 등 다양한 AI 이미지 인식·처리 관련 벤처기업이 자국 내에서 사업을 영위하고

있다. 한국 무역협회에 따르면 2020년 기준으로 약 1,500억 위안(26조 6천억원) 규모인 중국 AI 산업은 2023년까지 약 4,500억 위안(79조 7,100억원)으로 성장할 것으로 전망된다.

■ 인공지능(AI) & 로봇 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 글로벌 4차산업혁신기술 (합성 H)	275980	한국	- 4차산업을 선도하는 글로벌 혁신 기업에 투자
Global X Robotics&Artificial Intelligence	BOTZ	미국	- 산업 자동화와 스마트 팩토리의 수혜를 받는 글로벌 로봇 산업 관련 기업에 투자
Global X Artificial intelligence& Technology	AIQ	미국	- 다양한 산업에서 떠오르고 있는 인공지능 관련 기업에 투자
Global X China Robotics&AI	2807, 9807	홍콩	- 중국에 상장된 주요 로봇 및 인공지능 관련 기업 주식에 투자
Global X Japan Robotics & AI	2638	일본	- 산업용 로봇에서 높은 시장점유율을 보이는 일본의 로봇 관련 하드웨어 및 소프트웨어 기업에 투자

코로나로 앞당겨진 원격의료의 시대

원격의료란 환자가 직접 병원을 방문하지 않고 통신망이 연결된 의료장비를 통해 의사의 진료를 받을 수 있는 서비스이다. 국내에서는 2002년부터 원격의료제도가 도입되었다. 그러나 원격 진료 및 처방이 아직까지 법적으로 허용되지는 않은 상황이다. 반면 해외의 경우 관련 산업이 확대되고 있다. 미국은 1997년도부터 원격 상담에 보임을 적용하는 등 본격적으로 산업이 시작되고 있다.

최근 원격의료 산업은 단순히 원격으로 환자의 정보를 받아 진단 또는 처방을 해주는 것에서 벗어나 점점 발전하고 있다. 개인이 보유한 웨어러블 디바이스에서 집계된 데이터를 모니터링하며 필요할 때 데이터를 전송하거나, 진료 기록 관리와 예약, 과거 통원 내역 등을 데이터 플랫폼에서 관리하는 등 디지털 기술을 활용한 새로운 형태의 원격의료

가 등장하고 있다.

환자 입장에서 볼 때 원격의료는 긴급상황 발생 시 진료의 접근성을 높여주며, 진료 예약 및 후속 방문 등에 필요한 대기시간을 단축시켜 준다는 장점이 있다. 또한 원격의료 발달하면, 의료진도 보다 다양하고 심층적인 정보를 활용하여 환자를 진단할 수 있다. 환자 개인의 웨어러블 디바이스에 입력되어 수집된 일상생활 데이터를 활용하거나, 기존 병력이나 진단 내역을 토대로 연속성 있는 치료를 할 수 있기 때문이다. 물론 원격의료에 긍정적인 면만 있는 것은 아니다. 현재 기술에서는 원격의료의 완벽하게 대면 의료를 대체할 수 있다고 보기 어려운 부분이 있는 것이 사실이며, 개인정보 보호 문제도 남아 있기 때문이다. 그러나 세계적으로 원격의료의 필요한 고령 환자와 만성질환 환자가 꾸준히 증가하고 있고, 원격医료를 위한 기술 발전이 이루어지고 있다는 점을 감안하면, 향후 관련 산업의 성장은 충분히 기대해 볼 만하다.

상용화된 원격의료 서비스의 예시로는 미국의 텔라닥(Teladoc), 중국의 평안굿닥터(平安好医生) 등을 들 수 있다. 미국의 텔라닥은 2002년에 설립된 업체로 24시간 365일 진료가 가능하며 4,300만 명의 가입자를 보유하고 있다. 중국은 주요 플랫폼 기업인 알리바바, 텐센트, 바이두를 중심으로 여러 기업이 2016년부터 원격의료 시장에 진출하였

다. 핑안굿닥터의 경우 매일 65만 건 이상의 의료 상담이 이뤄지고, 대표 메신저 앱인 위챗을 통해 건강상담 서비스를 실시하는 등 다양한 형태로 상용화되어 업무 범위를 넓혀가고 있다.

코로나19, 원격의료 시장의 퀀텀 점프를 일으키다

코로나19 사태는 우리에게 여러 가지 다양한 사회 변화를 가져왔으며, 그중 상당 부분은 여전히 현재진행형이다. 대표적인 변화로는 소비와 경제활동의 위축, 그리고 언택트 시장의 재빠른 확장이 있을 것이다. 그리고 언택트 시장의 확장은 헬스케어 산업에서 비대면 의료 서비스에 대한 수요를 불러일으켰다. 의료진과 병상 자원이 크게 부족해졌다는 것이 가장 큰 이유이고, 비대면이기 때문에 추가적인 감염을 예방하기 좋은 방법이라는 점도 작용하고 있다. 국내에서는 워크스루 검사 및 드라이브스루 검사를 통해 코로나 19 검진을 진행하였고, 전화를 이용한 원격의료는 한시적으로만 허용하였다. 반면 원격의료의 합법인 중국에서는 앱을 이용한 무료 원격 진단, 안면 인식 기능을 활용한 환자 구분, 드론을 통한 의약품 배송 등 다양한 원격의료 기술이 활용되고 있다.

미국의 경우 원격医료를 제한하는 법령을 개정하면서 원격의료 확산에 본격적으로 뛰어 들었다. FDA는 2020년 3월

비침습적 모니터링 기기(전자온도계, ECG, 심장 모니터 등)의 전향적인 사용을 허가하였으며, 4월에는 당뇨환자 모니터링 기기를 병원 내에서 사용하는 것을 임시로 허가하였다. 미국 원격의료 플랫폼 1위 업체인 텔라닥의 원격의료 건수는 2020년 상반기 전년동기대비 146% 증가했고, 고객 수는 7,300만 명으로 19년 말 대비 1,700만 명이 늘어났다. 만성질환 관리 솔루션 기업인 리봉고(Levongo)의 고객 수는 6개월 만에 84% 성장했다.

원격의료는 코로나 시대에 주목받은 대표적인 산업이다. 전염성이 높은 코로나 바이러스의 특성으로 대면 의료가 어려워질 경우 일부 국가에서는 원격의료의 유일한 대안이었기 때문이다. 그러나 높아진 백신 접종률을 바탕으로 포스트 코로나 시대가 다가오면서 원격의료 산업 주가는 크게 조정받았다. 2021년 10월 기준 원격의료 산업의 대표적인 기업인 텔라닥과 핑안굿닥터의 주가는 코로나에 대한 우려가 극에 달했던 시점 대비 약 50% 하락했으며, 원격의료 ETF인 EDOC도 고점 대비 약 40% 주가가 하락했다.

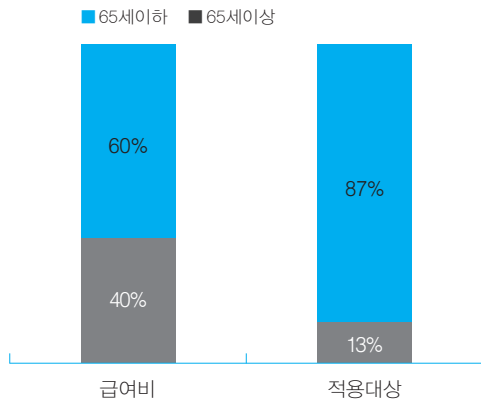
그럼에도 불구하고 원격의료는 코로나 사태에 따라 일시적으로 성장한 산업이 아닌, 장기적으로 성장성이 높은 산업으로 전망된다. 이는 고령 환자와 만성질환 환자 증가, 각국의 친원격의료 정책, 원격의료 인프라 확충, 이 3가지 요인 때문이다

원격의료의 장기 성장 요인 1: 고령 환자와 만성질환 환자 증가

원격의료의 장기 혁신 테마로 주목받은 가장 근본적인 이유는 고령화와 이에 따른 만성질환 환자의 증가에 있다. 빠른 고령화는 의료 수요 및 의료비용 증가로 이어진다. 건강보험심사평가원에 의하면 65세 이상 인구는 전체 건강보험 급여 적용 대상의 13%에 불과하지만, 전체 급여비용의 40%를 차지한다. 또한 세계적으로 65세 이상의 인구는 70% 이상이 1개 이상의 만성질환을 갖고 있다.

이처럼 빠르게 증가하는 의료 수요를 의료 공급이 따라잡기는 어렵다. 의사를 육성하는 데에는 적어도 10년 이상의 수련 과정이 필요하기 때문이다. 미국에서는 현재 주치의가 없는 성인 인구가 26%에 달하며, 의사 1명이 담당해야 하는

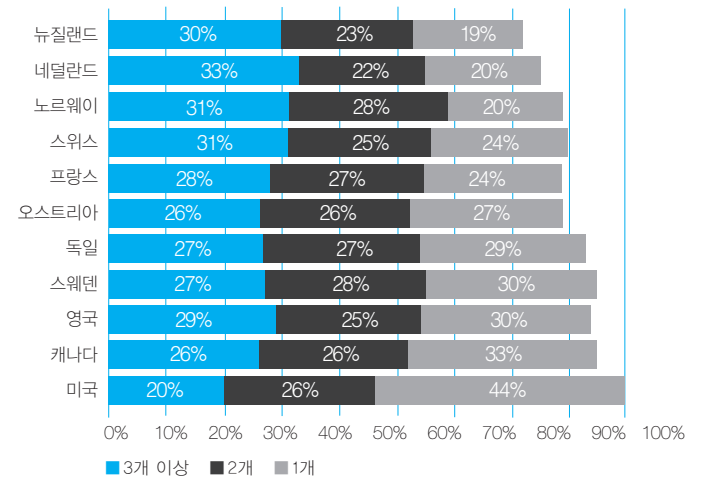
■ **도표 7-1** 65세 이상 인구가 40%의 의료비 지출



자료 : 건강보험심사평가원.

인구가 400명 이상이다. 심지어 전문의가 아닌 의사에게 진료를 받기 위해 기다려야 하는 기간이 평균 29일이 걸릴 정도로 의료 공급이 부족한 상황이며, 앞으로 이런 현상이 더욱 심화될 것으로 예상된다. 중국 또한 1천 명당 의사 수가 OECD 평균인 3.4명을 크게 하회하는 1.8명 수준에 그치고 있다. 의료 인력 확대에 정부가 많은 노력을 들이고 있지만, 중국 의사의 급여는 다른 학과에 비해 평균 월급이 낮고, 그로 인해 선호되지 않는 직업이 되었다. 병상 수 또한 인구 1천 명당 3.1개로 턱없이 부족한 상황이다. 또한 소규모 병원에 대한 신뢰도가 낮아 대학병원, 대형 병원으로 수요가 몰

■ **도표 7-2** 65세 이상 인구 중 만성질환을 앓고 있는 인구 비중



자료 : Statista, 미래에셋증권, 미래에셋자산운용(2017)

리고 있다. 그렇다 보니 병원 대기시간은 반나절 이상이 걸릴 정도로 길어지고, 반면 진료 시간은 평균 8분 정도로 굉장히 짧은 불균형이 이어지고 있는 상황이다.

이처럼 수요 대비 공급이 적으면, 자연스럽게 가격이 올라간다. 1인당 의료 지출은 지속적으로 상승하고 있으며, 의사 등에 지급하는 인건비, 의료시설 비용과 같은 부수비용 역시 꾸준히 증가하는 추세이다. 또한 대도시가 아닌 곳에 거주하는 환자는 주변에 가까운 병원이 없어 10km 이상을 이동해야 하는 경우도 발생하고 있다.

이러한 어려움을 해결해 줄 수 있는 것이 원격의료다. 원격 진료를 받는 경우 환자 1인이 지불해야 되는 비용이 낮아지게 된다. 적은 의료 인원이 더 많은 환자를 볼 수 있으며, 부수적인 의료 시설(병상 등)에 대한 비용이 절감되고, 환자를 병원으로 이송하는 데 필요한 교통/운송 비용 역시 줄어든다. 또한 당뇨와 같은 만성질환 환자는 꾸준한 건강관리 및 검사가 필요하고, 일부 만성질환의 경우 꾸준히 약물을 복용해야 한다. 원격의료의 발달은 그러한 만성질환 환자의 처방을 관리하고, 건강상태 확인 및 검사를 집에서 진행하고 처방을 원격으로 처리할 수 있게 해준다. 그 밖에 환자의 상태에 맞는 건강관리법과 식단을 원격 진료를 통해 파악한 후 제시해 주고, 약물 복용이 필요한 경우 환자에게 안내해주는 등의 원격의료 기능도 상용화되고 있다.

원격의료의 장기 성장 요인 2: 각국의 친원격의료 정책

원격 진단, 데이터 분석 등 헬스케어 산업의 디지털화가 심화됨에 따라, 정부의 정책 지원도 해당 분야에 집중되고 있다. 원격의료뿐 아니라 다양한 곳에 활용이 가능한 의료 및 건강 데이터의 활용에 대한 규제를 선진국을 중심으로 완화하는 추세를 보이고 있다. 비식별화 정보에 한해 의료산업적으로 이용이 가능하도록 규제가 풀리고 있으며, 원격진료 또한 허용하는 국가가 많아지고 있다. 미국은 주별로 원격의료 허용 여부가 나뉘었으나, 코로나19 이후 원격의료 활성화 법안이 지속적으로 수정되고 있다. 더불어 원격의료에 외래 진료와 동일한 보험을 적용하도록 유도하는 법안이 통과되는 등 활성화에 박차를 가하는 상황이다.

중국은 2011년부터 바이오산업을 전략적 신흥산업으로 지정하고 육성에 나섰다. 초반에는 의료산업 기반을 마련하는 데 중점을 두었지만, 이후 모바일 플랫폼이 활성화됨에 따라 의료 서비스 접근성 개선을 위한 정책을 지속적으로 추진하였다. 2014년 국무원이 발표한 ‘의료기관의 원격의료 추진에 관한 의견’을 계기로 온라인 병원 설립에 속도가 붙기 시작했다. 온라인 병원은 인터넷을 통해 문진, 진료, 처방이 모두 가능한 병원으로, 기존 의료기관과 플랫폼 기업의 협업을 통해 세워지고 있다. 최근에는 5G를 활용해 원격으로 초음파 영상을 실시간 전송하는 데 성공하였다.

한국의 경우 원격의료는 아직 허용되고 있지 않다. 가정에서 측정된 건강 데이터를 의료진에게 전송하거나, 처방 의약품의 배송도 불가능한 상황이다. 그러나 정부에서 ‘한국판 뉴딜’ 정책의 일환으로 바이오 헬스 산업을 육성하고 ‘K-헬스’를 수출한다는 전략을 발표함에 따라 규제 개선에 대한 기대감이 높아지고 있다. 또한 코로나를 기점으로 원격의료에 대한 논의가 본격적으로 시작되고 있다. 2021년 6월 정부는 ‘규제 챌린지’ 대상 과제로 15개를 발표하였다. 규제 챌린지란 외국과 비교하여 과도한 규제로 성장에 어려움을 겪고 있는 주요 산업을 선정하여, 개선 방안을 모색하는 정부 추진 과제이다. 그리고 이 규제 챌린지의 첫 번째 대상이 바로 ‘원격의료’이다. 대상으로 선정되었다고 해서 바로 가시적인 결과가 나오는 것은 아니다. 그러나 정부 주도하에 원격의료에 대한 논의가 본격화되었다는 점에서 고무적이라고 할 수 있다.

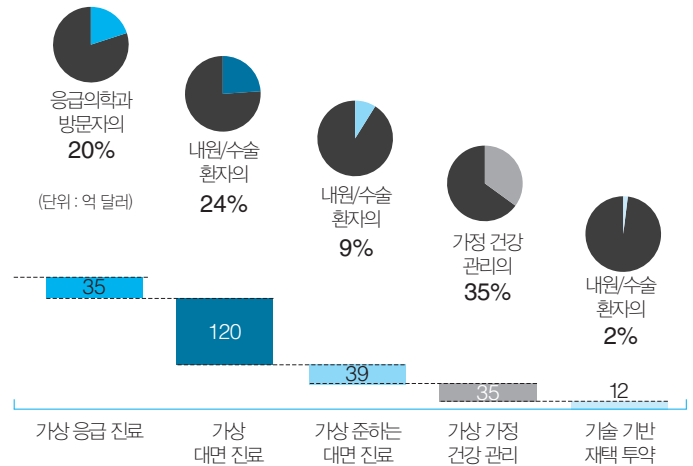
원격의료의 장기 성장 요인 3: 원격의료 인프라 확충

최근 보급이 확대되고 있는 5G와 VR/AR과 같은 기술의 발전도 원격의료 산업에 혁신을 가져올 것으로 기대된다. 5G는 다양한 이미지, 영상과 같은 데이터 전송을 원활하게 도와준다. 빠른 속도로 의료 데이터를 수집하고 분석할 수 있는 환경이 구축되면, 진단과 치료에 소요되는 시간이 보다

단축될 것이다. 또한 VR/AR과 같은 기술이 보다 정교화되고 있는데, 이는 향후 원격 ‘진료’를 넘어 원격 ‘수술’의 시대를 가능하게 하는 요인이 될 수도 있을 것으로 보인다.

이러한 여러 요인으로 인해 글로벌 원격의료 시장은 향후 빠른 속도로 증가할 것으로 전망된다. 전략컨설팅 기업 맥킨지는 향후 원격의료는 미국 전체 의료 수요의 20%(2,500억 달러) 정도를 대체할 수 있을 것으로 예상하고 있으며, 시장조사기관인 프로스트 앤 설리번은 장기적으로 중국 의료 수요의 70%가 원격의료로 대체될 수 있을 것으로 내다봤다.

■ 도표 7-3 미국 원격의료 시장 규모



자료 : McKinsey&Co

■ 원격의료 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
Global X Telemedicine & Digital Health	EDOC	미국	- 초기 활성화 단계에 들어선 글로벌 원격의료 기업에 투자

이미 와 있는 또 다른 세계, 메타버스(Metaverse)

언제부턴가 메타버스(Metaverse)라는 말이 전 세계에서 메가 트렌드로 자리잡고 있다. 세계 최대 SNS기업인 페이스북(Facebook)은 2021년 10월 28일 연례 컨퍼런스 ‘커넥트 2021’에서 메타버스 기업으로의 전환을 선언하며 사명을 메타(Meta)로 변경하겠다고 발표했다. 마이크로소프트는 11월 2일 ‘이그나이트 2021’에서 메타버스, AI, 초연결을 핵심 주제로 한 신규 기술 및 서비스를 공개했으며 2022년 상반기 중 가상 업무공간에서 아바타(Avatar)로 회의를 할 수 있는 환경을 구축하겠다고 밝혔다. 투자자의 관심도 빠르게 증가하고 있다. 이에 따라 메타버스와 관련 있는 회사로 분류된 기업들의 주가가 큰 폭으로 상승 중이다.

메타버스, 무엇이고, 어떤 종류가 있나?

메타버스가 대체 뭐길래 이러는 걸까? 메타버스(Metaverse)는 Meta(초월)와 Universe(세계)의 합성어이며, 원래는 3차원의 가상세계를 뜻한다. 이 말은 1992년에 발간된 닐 스티븐슨(Neal Stephenson)의 SF 소설 “스노 크래시”에서 처음 사용되었다. 소설의 줄거리는 이렇다. 주인공인 ‘히로 프로타고니스트’는 한국계 혼혈로 뛰어난 해커이자 검객이다. 다만 가상현실 세계인 ‘메타버스’ 안에서만 그렇다. 현실에서는 마피아에게 빚진 돈을 갚기 위해 피자배달부를 하는 인물이다. 그러던 중 그는 ‘메타버스’에서 스노 크래시라 불리는 일종의 마약을 접하게 되고 그것이 아바타뿐 아닌 실제 메타버스 접속자에게도 치명적인 영향을 미친다는 사실을 알게 된다. 그 이후 스노 크래시의 확산을 막기 위해 악의 무리와 싸우게 된다. 이 소설이 발간된 지 30년이 되었다는 점은 실로 놀라운 일이다. 현재의 메타버스가 추구하는 모습을 이 소설이 이미 보여주고 있기 때문이다.

오늘날의 메타버스는 닐 스티븐슨이 그랬던 모습에서 더욱 확장되었다. 최근에는 메타버스를 ‘가상현실(Virtual Reality, VR)과 증강현실(Augmented Reality, AR) 등을 포함한 다양한 디지털 기술을 활용해 현실감을 극대화한 가상 공간에서 사용자들이 소통하며 경제·예술·스포츠 등의 활동을 할 수 있는 플랫폼’으로 정의하기도 한다.

미국의 미래학 연구기관인 ASF(Acceleration Studies Foundation)는 메타버스가 구현하는 것이 현실의 증강(Augmentation)인지 가상의 시뮬레이션(Simulation) 세계인지, 그리고 다루는 내용이 사적인(intimate) 것인지 외부의(external) 정보인지에 따라서 네 가지로 구분하고 있다. 먼저 증강현실(Augmented Reality)은 현실을 반영하는 시스템에 새로운 가상의 정보를 추가하는 것을 말한다. 한때 굉장한 인기를 끌었던 ‘포켓몬고’ 게임이 이에 속한다. 이 게임을 실행하면 사용자의 스마트폰을 통해 보여지는 현실 공간에 ‘포켓몬’이라는 몬스터가 등장한다. 포켓몬 자체는 가상이지만, 사용자가 인지하는 기타 외부환경은 전부 현실인 것이다. 예를 들어 경복궁에 등장하는 ‘피카츄’ 포켓몬을 잡으려면 실제로 사용자가 경복궁으로 이동해야 한다.

라이프로깅(Lifelogging)은 개인의 사적인 정보를 증강시키는 유형이다. 대표적인 것은 ‘인스타그램’이다. 스마트폰이나 인터넷을 통해 우리는 인스타그램에 자신의 사적 정보를 공유한다. 공유하는 정보는 자신의 현실 모습일 수도 있지만, 아닐 수도 있다. ‘보여주고 싶지 않은 나’를 빼고 ‘이상적인 나’를 더하여 부캐로 인스타그램을 운영하는 것은 아주 흔한 일이다. 스마트폰이나 웨어러블 기기를 통해 생체 정보나 운동기록 등을 공유하는 것도 라이프로그로 분류하기도 한다.

거울세계(Mirror Worlds)는 외부 세계를 시뮬레이션하는 유형이다. 구체적으로는 실세계의 모습과 정보, 구조 등을 거울에 비춘 듯 가상세계에 옮겨놓는 형태로 구현된다. 이 유형의 대표적인 것은 ‘구글어스’다. 구글어스는 구글에서 개발한 3D 지구본으로 앉아서 세계 명소를 구경할 수도 있고, 왜곡 없이 정확하게 지도를 확인할 수도 있다. 유명 관광지를 그대로 구현해서 체험할 수 있는 가상관광도 이 유형에 속한다.

마지막으로 가상세계(Virtual Worlds)는 가상 공간에서 다양한 개인이 활동하는 기반을 제공하는 유형이다. 온라인

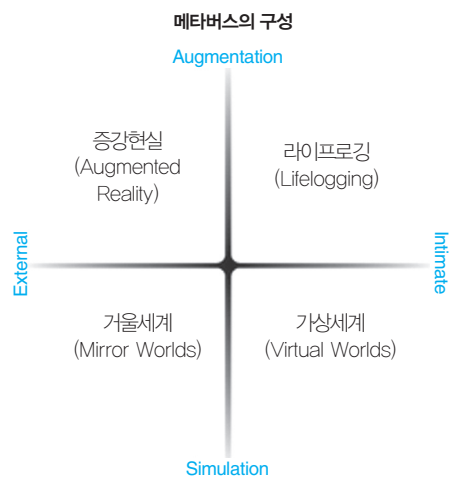
혹은 모바일 게임, 가상현실 게임, 제페토, 세컨드 라이프 등이 이 유형에 포함된다. 이러한 서비스를 통해 현실의 나는 아바타를 통해 가상세계를 살아가며, 다른 사람과 소통하고 연결된다. 닐 스티븐슨이 제시했던 최초의 메타버스에 가장 가까운 유형이라고 할 수 있다.

빠르게 성장하는 메타버스 시장

세계적인 컨설팅 기업인 PwC(Pricewaterhouse Coopers)의 분석에 의하면 전 세계 메타버스 관련 시장은 2019년 455억 달러에서, 2025년에는 4,764억 달러, 2030년에는 1조 5천억 달러까지 폭발적으로 성장할 것으로 전망된다.

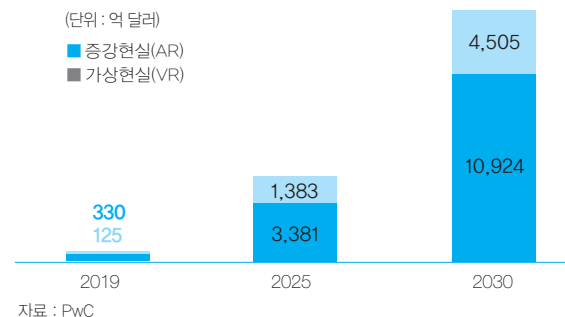
이와 같이 메타버스 시장이 빠르게 성장하는 가장 큰 이유는 4차 산업혁명으로 촉발된 기술의 발전이다. 증강현실(AR) 및 가상현실(VR) 기술, 그래픽 기술의 발전 등은 보다

■ 도표 8-1 메타버스의 구성



자료 : ASF(Acceleration Studies Foundation)

■ 도표 8-2 메타버스 시장전망



현실감 있는 가상세계를 구축할 수 있게 만들었다. 코로나 19 사태로 비대면 사회가 일상화되었다는 것도 크게 영향을 미쳤다. 현실에서의 소통이 어려워지자 메타버스를 활용한 가상현실에서의 소통이 늘어난 것이다.

게임산업의 진화가 메타버스를 이끌어간다

현재 메타버스 산업을 가장 선제적으로 이끌고 있는 것은 모바일·온라인 게임이다. 어찌 보면 당연한 일이다. 이전에도 게임 공간은 가상현실이었고, 게임 캐릭터는 아바타였다. 그 자체로 이미 메타버스였던 것이다. 그러나 최근 게임에서 새로운 시도가 계속되면서 메타버스 산업에서의 영향력이 더 커지고 있다. 첫 번째 중요한 시도는 샌드박스(Sandbox) 게임의 등장이다. 과거 게임에서 유저는 개발자에 의해 프로그래밍된 대로 움직여야 했다. 1스테이지의 보스 몬스터를 잡으면 2스테이지로 이동하는 식이다. 그 이후 MMORPG(다중사용자 온라인 롤플레잉 게임)가 ‘오픈 월드’ 방식을 도입하기는 했다. 이 방식은 전체 가상세계를 하나의 공간으로 만들어서 지역 간 이동이 자유로운 것이 특징이다. 가상세계에서 수많은 유저가 서로 만나고 경쟁하고 협력하면서 다양한 목표를 달성하게 된다. 그러나 오픈 월드 게임도 어쨌든 개발자가 설정한 세계에서 설정된 목표를 달성한다는 측면에서 자유도의 한계가 있었다. 그러나 샌드

박스 게임은 이보다 훨씬 높은 자유도를 가진 게임이다. 어린아이가 모래놀이를 하듯이 자유롭게 무언가를 만들 수 있는 게임인 것이다. 대표적인 샌드박스 게임으로는 ‘로블록스’(Roblox)와 ‘마인크래프트’(Mine Craft)가 있다. 이 게임에서 유저는 지형을 변경하거나, 건물을 세우거나, 아이템을 제작하는 등 이전에 개발자의 고유 창작 영역이었던 부분을 건드릴 수 있다. 즉 자신만의 가상세계를 만들고 그 안에 다른 사람을 초대해서 같이 즐길 수 있는 것이다. 샌드박스 게임은 목표를 달성해 성취감을 얻는 전통적인 게임의 전개보다는, 아바타로 가상의 세계를 탐험하는 체험 자체를 중요하게 생각한다

최근 게임에는 다시 한번 중요한 변화가 있었다. NFT



샌드박스형 메타버스 게임 로블록스(Roblox)의 게임 화면

(Non-Fungible Token)와 코인 등 블록체인 기술의 도입이 그것이다. 대부분의 게임은 게임 내에서 특정 아이템이나 재화, 캐릭터 등을 돈을 받고 판매한다. 게임사도 개발 비용을 회수하고 이익을 얻어야 하니 당연한 일이다. 문제는 유저가 그 게임을 하지 않게 되는 경우이다. 해당 게임이 지겨워졌을 수도 있고, 게임이 인기가 없어서 서비스를 중지했을 수도 있다. 어떤 경우라 하더라도 이미 결제한 돈은 돌려받을 수 있는 길이 없었다. 그러나 NFT가 도입되면서 상황이 달라졌다. NFT는 '대체 불가능한 토큰'이라는 뜻이며, 어떤 디지털 자산에 별도의 고유한 코드를 넣어 다른 디지털 자산과 차별성을 가질 수 있게 만든 것을 말한다. 예를 들어 어떤 디지털 사진을 NFT로 만들면, 이 사진은 전 세계에서 하나밖에 없으며, 복제도 불가능해진다. 또한 NFT는 블록체인 기술을 기반으로 거래되기 때문에 소유권과 판매 이력을 포함한 모든 정보가 블록체인에 저장되어 안전하게 보관된다. 탈중앙화의 특징을 가지고 있으므로 해킹을 당할 일도 없다. 다시 게임의 예로 돌아가 보자. 어떤 유저가 힘들게 키운 아바타가 있다. 그런데 이제 게임을 그만하려고 한다. 이때 만약 이 아바타를 NFT로 만들 수 있다고 가정하자. 그러면 이 유저는 해당 아바타 NFT를 적절한 코인을 받고 판매하면 된다. 그리고 받은 코인을 코인거래소에서 현금으로 바꿀 수 있다. 또는 해당 코인을 사용하는 다른 게임을 할 수

도 있다. 즉 부분적이거나 자신이 해당 게임에 사용했던 현금을 보상받을 수 있는 길이 생기는 것이다. 게임을 통해 돈을 버는 활동을 할 수도 있다. 어떤 게임에서 특정 재화를 NFT로 만들 수 있다고 하자. 그렇다면 유저는 해당 재화를 계속 획득해서 NFT화한 후 코인으로 교환하여 최종적으로 돈으로 바꿀 수 있다. 실제 이미 이런 게임이 나와 있다. '위메이드'라는 게임사에서 만든 '미르4', 베트남 스타트업 '스카이 마비스'가 개발한 '엑시 인피니티' 등이 대표적인 예이다. 메타버스 게임과 NFT 그리고 코인으로 이어지는 생태계는 메타버스 내의 경제와 현실의 경제를 연결한다는 의미에서 상당히 중요한 시도로 보여진다.

엔터테인먼트업계, 메타버스 콘서트가 오프라인 콘서트 수익을 뛰어넘다

게임업계 못지않게 메타버스에 관심이 많은 곳 중 하나가 엔터테인먼트업계이다. YG엔터테인먼트는 2020년 9월에 메타버스 공간인 '제페토'에서 걸그룹 블랙핑크의 가상 팬 사인회를 열었다. AR 기능으로 만든 자신의 아바타를 통해 블랙핑크 멤버의 아바타를 가상 공간에서 만나 '셀카'를 찍고 사인을 받을 수 있는 서비스였다. 직접 찍은 사진에 블랙핑크 멤버의 아바타를 불러오는 것도 가능했다. 이 팬 사인회에 하루 동안 4,600만 명이 참여했다.

BTS(방탄소년단)는 메타버스 게임 플랫폼 ‘포트나이트’에서 ‘다이너마이트’의 뮤직비디오를 공개하고, 온라인 콘서트로만 약 500억원의 매출을 냈다. 미국 래퍼 ‘트래비스 스콧’도 동일한 플랫폼에서 3일간 콘서트를 열어서 약 227억원의 수익을 올린 바 있다. 이 가수가 2020년에 오프라인 공연에서 거둔 수익은 18억원에 불과했다. 이처럼 엔터테인먼트업계가 메타버스에 적극적인 1차적인 이유는 코로나19 사태로 인해 대면 콘서트, 사인회 등이 제약을 받기 때문이다. 그러나 메타버스만이 가지는 장점, 즉 시간과 공간의 제약을 받지 않고 활동할 수 있다는 점이 부각되면서 활동이 보다 다양해지고 있다.

메타버스의 미래는 어떤 모습일까? 아침에 메타버스상의 회사에 아바타로 출근해서 일하고, 퇴근하면 메타버스 콘서트를 관람했다가, 저녁에는 메타버스 게임에서 친구들과 보스레이드를 같이 하고 있을지도 모른다. 현실에서 보내는 시간보다 메타버스에서 보내는 시간이 많아지는 일도 가능할 것이다. 가상이 실재(實在)보다 더욱 실재 같은 하이퍼 리얼리티(Hyper Reality)의 시대, 그것이 메타버스가 이끄는 미래일 수 있다.

■ 게임 & 메타버스 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER K게임	300610	한국	- 글로벌 게임 강국인 한국의 게임 산업에 투자
TIGER KRX 게임K-뉴딜	364990	한국	- 글로벌 경쟁력을 가진 한국 게임 기업 중 시가총액 상위 10개 종목에 집중 투자
TIGER Fn메타버스	400970	한국	- 메타버스 테마를 선도하는 국내 주요 기업에 투자
TIGER 글로벌메타버스액티브	412770	한국	- 메타버스와 연관된 글로벌 하드웨어, 소프트웨어, 인프라 기업에 투자
Global X Video Games&E-sports	HERO	미국	- 글로벌 게임 개발사 및 게임 관련 하드웨어, 이스포츠 관련 기업에 투자
Global X Japan Games & Animation ETF	2640	일본	- 세계적인 인지도를 갖춘 일본의 게임, 애니메이션, 만화 관련 기업에 투자

나의 자산을 핀테크로 관리하는 시대, 사이버 보안은 필수가 된다

윤 대리는 직장동료와 점심을 먹었다. 식사 후 본인의 핸드폰에 있는 '삼성Pay'로 결제한 후, 직장 동료에게 '카카오톡'의 1/n 정산하기로 비용을 청구했다. 퇴근 길에는 지하철 안에서 평소 관심 있게 보던 영화감독이 제작하는 단편영화에 '핼블벅'을 통해 10만원을 펀딩했다.

위에서 예시된 윤 대리의 일상은 젊은 직장인에게서는 아주 익숙한 모습일 것이다. 그리고 이러한 금융 거래 중 금융회사를 통해서 처리한 일은 하나도 없다. 전부 IT업체를 통한 거래였다. 우리는 이러한 일을 가능하게 해주는 회사를 핀테크(FinTech) 업체라고 부른다. 핀테크는 금융(Finance)과 기술(Technology)의 합성어이며, 정확하게는 금융과 IT가 결합하여 새로운 금융서비스를 모바일·인터넷 환경에서

창출할 수 있게 하는 기술을 의미한다.

전통 핀테크(FinTech)에서 테크핀(TechFin)으로, 그리고 혁신적 성장의 시대로

핀테크는 2000년대 초반 인터넷이 발달하면서 태동했다. 직접적으로 영향을 미친 것은 전자상거래의 급속한 발전이다. 빠르고 편리한 전자상거래 결제를 위해 온라인 지급결제 서비스와 인터넷 बैं킹 등의 기초적인 핀테크가 발전되기 시작한 것이다. 그 이후의 도약은 2007년 애플이 아이폰을 개발하면서 이루어졌다. 본격적인 스마트폰 시대가 열리자, 모바일 결제 시장이 팽창되기 시작했다.

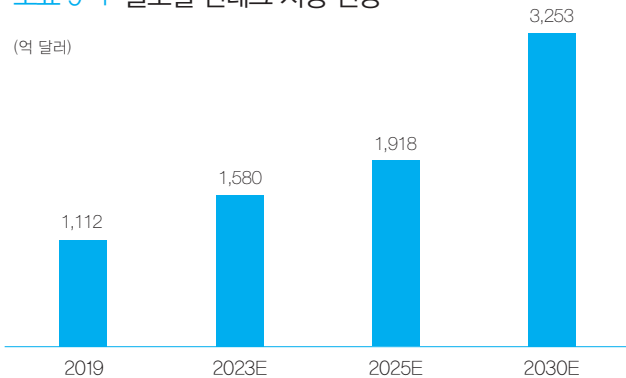
이때까지만 해도 대부분의 핀테크는 기존 금융회사가 주체였다. 이전의 금융 인프라를 그대로 사용하면서, IT 기술 기반의 금융서비스를 고객에게 제공한 것이다. 이 시기까지의 핀테크를 전통적 핀테크라고 부르기도 한다. 그 이후 모바일, SNS, 빅데이터, 인공지능 등의 기술이 발전하면서 해당 기술에 접목하여 차별화된 금융서비스를 제공하는 IT 회사들이 생겨났다. 이 업체들의 핀테크를 그 이전의 전통적 핀테크와 구분하여 신흥 핀테크, 혹은 테크핀(TechFin)이라고 한다.

미국의 경우 테크핀은 이베이나 애플 등의 IT기업이 주도했다. 지급결제 기능을 미끼로 소비자를 자신의 플랫폼으

로 끌어들이고 뒤 이를 바탕으로 부가가치가 높은 서비스를 확대하는 방향으로 진행한 것이다. 그 결과 이베이의 페이팔(Paypal)은 최대의 온라인 지급결제 서비스로 성장했다. 중국의 경우도 큰 방향은 비슷했다. 그러나 중국은 기존 금융 인프라가 취약하기 때문에 알리바바, 텐센트, 바이두 같은 IT기업이 기존 금융기관을 압도하며 시장을 선도하는 모습을 보인다는 점에서 약간의 차이가 있다. 알리바바의 알리페이(Alipay)는 중국 모바일 결제 시장의 50%를 점유하고 있다. 뿐만 아니라 알리바바의 위어바오라는 MMF상품은 출시 9개월 만에 가입자 8천 명, 수탁고 83조원을 달성했다.

핀테크 시장은 최근 들어 빠른 속도로 성장하고 있다. 글로벌 비즈니스 조사 회사인 비즈니스 리서치 컴퍼니(The Business Research Company)에 의하면 글로벌 핀테크 시

■ 도표 9-1 글로벌 핀테크 시장 전망



자료 : The Business Research Company(2020.7)

장은 2019년에 1,112억 달러, 2025년에 1,918억 달러, 그리고 2030년에는 3,253억 달러까지 성장할 것으로 전망된다. 특히 2020년 이후로는 연평균 10% 이상의 성장세를 보일 것으로 예측된다.

가장 널리 사용되는 핀테크, 간편결제 & 송금

핀테크 서비스에는 다양한 유형이 존재한다. 그중 현재 가장 널리 사용되는 것은 ‘간편결제’ 서비스다. 간편결제는 계좌정보나 신용카드를 스마트폰 등에 등록하고 간단한 본인인증만으로 결제하는 서비스를 말한다. 스마트폰을 이용해 QR코드나 애플리케이션으로 송금 또는 결제 서비스를 이용할 수 있으며, 공인인증서를 이용하는 복잡한 인증 절차 없이 이체 비밀번호 또는 지문인식, 홍채인식, 얼굴인식과 같은 바이오인증으로 빠르고 간단하게 처리하는 것이 가장 큰 장점이다. 주요 모바일 간편결제 관련 기술로는 QR코드, 근거리무선통신(NFC), 마그네틱보안전송(MST) 등이 있다.

스마트폰이 보편화된 2010년대 이후 결제 시장 환경이 급변하면서 모바일 간편결제 서비스가 점차 확산됐다. 해외에서는 아마존 페이(Amazon pay), 애플 페이(Apple pay) 등이 독자적인 서비스를 제공하면서 기존의 페이팔과 본격적인 경쟁에 돌입했다. 국내에서는 다수의 회사가 모바일 간편결제 서비스를 제공하고 있다. 기본적으로 신용카드 정보

를 모바일 기기에 저장한 후 사용하는 방식으로, 이는 신용 카드 서비스의 일부분으로 인식되고 있다. 2020년 국내 전 자금융업자의 간편결제 금액은 약 75조원을 기록했다.

간편송금은 모바일 기기를 사용해 계좌이체와 같은 방법으로 송금하는 방식을 말한다. 기존 은행 계좌뿐만 아니라 휴대폰 번호, 이메일 주소, SNS 계정으로도 간편하게 송금할 수 있다. 핀테크 기업은 자체 핀테크 기술을 활용하여 중계 사업자 없이도 지급결제가 가능하게 하여, 가맹점 수수를 과격적으로 낮추는 것은 물론 간편한 거래로 사용자 편의를 향상시킨다.

대출 관련 핀테크, 온라인투자연계금융

대출과 관련된 핀테크로는 온라인투자연계금융을 들 수 있다. 온라인투자연계금융회사의 대출중개 구조는 크게 직접중개형과 간접중개형으로 구분된다. 직접중개형은 온라인투자연계금융회사가 차입자와 대부자 간 자금융통의 거래를 직접 중개하는 구조다. 간접중개형은 은행 또는 대부업자 등 연계금융회사를 통해 자금융통의 거래를 중개하거나 연계금융회사의 대출자산을 기초로 증권을 발행해 투자자를 모집하는 방식으로 자금융통의 거래를 중개한다. 직접중개형과 간접중개형 모두 온라인투자연계금융회사가 차입자의 신용위험 또는 부도위험을 전혀 부담하지 않는다.

직접중개형은 영국의 조파(Zopa), 펀딩서클(Funding Circle), 레이트세터(RateSetter), 렌드인베스트(LendInvest), 미국의 소파이(SoFi), 중국의 주요 온라인투자연계금융회사가 채택하고 있다. 대출진행 절차는 먼저 온라인투자연계금융회사가 차입자의 대출 신청을 받고 대출정보를 직접 심사하여 차입자의 신용등급과 대출금리를 결정한다. 대출 조건이 결정되면 온라인투자연계금융회사가 기한을 두고 대부자를 모집하며, 대부자가 자금을 대여할 차입자를 선택하면 온라인투자연계금융회사가 자금모집 방식에 따라 대출을 승인하여 실행한다.

간접중개형은 렌딩클럽(LendingClub), 프로스퍼(Prosper), 온덱(OnDeck), 아반트(Avant) 등 미국의 대표적인 온라인투자연계금융회사들이 채택한 대출중개 구조다. 직접중개형과 같이 온라인투자연계금융회사가 차입자의 대출 신청을 받고 직접 대출정보를 심사한다. 다만 이 과정에서 간접중개형은 직접중개형과 달리 연계금융회사를 통해 대출을 중개하기 때문에 온라인투자연계금융회사가 아닌 연계금융회사의 대출심사 요건에 맞춰 차입자의 신청정보를 심사하여 신용등급과 대출금리를 결정한다. 대출 조건이 결정되면 온라인투자연계금융회사는 일정 기간에 대출자산을 기초자산으로 하는 증권에 대한 투자 청약을 받아 대출을 승인하고, 연계금융회사에 대출 실행을 요청한다. 연계금융회사가 대

출을 실행하면, 온라인투자연계금융회사가 일정 기간 안에 대출자산을 매입하고 이를 기초로 증권을 발행해 청약한 투자자에게 매도한다. 온라인투자연계 금융회사가 발행한 증권은 미국에서는 원리금상환 조건부 채무증서라고 하고, 우리나라에서는 원리금수취권 증서라고 부른다.

AI와 투자, 그리고 핀테크의 만남, 로보 어드바이저

투자와 관련된 가장 유명한 핀테크는 로보어드바이저다. 로보어드바이저는 투자자산을 배분하고 위험을 관리할 수 있는 컴퓨터 알고리즘으로 구성된 자동화된 자산관리 도구다. 로보어드바이저는 사람보다 시장 상황의 변화를 더 빠르게 인식하고 시의적절하게 대응할 수 있어 일반적으로 로보어드바이저에 의한 자산관리가 사람에 의한 자산관리보다 더 높은 투자수익을 가져다 줄 수 있다.

그러나 국내에서는 투자자문형 로보어드바이저가 대부분이어서 사람과 로보어드바이저의 투자성적을 비교하기가 쉽지 않다. 투자자문형 로보어드바이저가 고객에게 투자자산의 리밸런싱(rebalancing)을 추천하더라도, 이를 고객이 따르지 않으면 그 투자성적을 로보어드바이저의 투자성적으로 볼 수 없기 때문이다. 그에 비해 투자일임형 로보어드바이저는 사람과 로보어드바이저의 투자성적을 비교할 수 있다. 해외에서는 투자일임형 중 자산배분 로보어드바이저

가 지배적인 것과 달리, 국내에서는 투자자문형 로보어드바이저가 주류를 이룬다. 이는 2016년 3월부터 비대면 계좌 개설이 허용되면서 비대면 투자자문계약을 체결할 수 있게 되었으나, 2019년 3월 ‘금융투자업규정’이 개정되기 전까지는 비대면으로 투자일임계약을 체결하기가 어려웠기 때문이다. 투자일임계약의 경우 대면 설명의무 규제로 사실상 비대면 계좌 개설이 막혀 있었다. 이러한 점 때문에 2018년 6월 27일 ‘금융투자업규정’ 개정으로 대면 설명의무 규제가 일부 완화되었다. 그러나 이 경우에도 자기자본 요건(40억원 이상) 또는 영상통화조건을 충족해야 해서 증권사가 아니면 사실상 비대면으로 설명 의무를 이행하기 어려운 측면이 있었다.

내 정보가 어디에 있든 모아서 한번에 보는 마이데이터

빅데이터와 연계된 핀테크도 있다. 마이데이터가 대표적이다. 마이데이터 서비스의 기본적인 기능은 여러 금융회사에 흩어져 있는 본인 데이터의 통합조회다. 고객은 서로 다른 금융회사의 전산망에 일일이 접속하지 않고도 마이데이터 서비스를 통해 본인의 금융자산 현황을 한곳에서 쉽게 파악할 수 있다.

예를 들어 A은행 입출금 계좌의 잔액, B카드사에 지불해야 할 결제대금, C증권사에 보유한 금융상품의 현재가치 등

을 한눈에 볼 수 있다. 고객은 이러한 서비스를 이용해 실질적으로 개인 자금을 운용하는 데 소요되는 거래수수료와 이자부담을 낮출 수 있다. 예를 들면 고객이 A은행 입출금 계좌의 잔액이 B신용카드의 결제대금을 지급할 수 있을 정도로 충분한지, 만약 그렇지 않다면 C증권 계좌에서 어떤 금융상품을 환매하는 것이 좋을지 등의 의사결정을 쉽고 빠르게 할 수 있다. 또한 지나치게 많은 여유자금이 입출금 계좌 또는 낮은 금리의 계좌에 오랫동안 방치되어 있지는 않은지 등을 수시로 확인할 수 있어 자금관리를 더욱 효율적으로 하게 되고, 이에 따라 예금이나 투자수익을 키울 가능성도 있다. 더불어 다양한 금융사에 퍼져 있는 투자자의 데이터를 마이데이터를 통해 전부 모아서 분석하는 것이 가능해지므로, 나의 소비패턴, 재무현황, 위험성향을 분석하여 맞춤형 금융상품 정보를 제공하는 것도 가능해지게 된다.

국내에서는 2021년 8월 데이터 3법(개인정보보호법, 신용정보법, 정보통신망법)이 개정된 이후, 기업이 가명처리 방식으로 개인의 마이데이터를 활용하는 것이 가능해졌다. 이후 2021년 12월부터 마이데이터 사업이 순차적으로 개시되고, 2022년 1월부터는 전면적으로 시행될 예정이다.

4차 산업혁명과 보험의 교차로, 인슈어테크(InsurTech)
보험과 결합한 핀테크는 인슈어테크(InsurTech)라 한다. 이

는 상품개발·계약체결·고객관리 등 보험업무에 사물인터넷·빅데이터·인공지능 등 기술을 결합하여 더 효율적이고 혁신적인 서비스를 제공하는 것을 말한다. 2019년 글로벌 핀테크 투자의 주요 분야는 인슈어테크·자본시장·자산관리·디지털뱅킹 등인데, 인슈어테크가 전체 투자의 25%로 가장 큰 비중을 차지한 것으로 나타났다. CB인사이드에 따르면 인슈어테크 기업에 대한 투자 규모는 2012년 3억 4,700만 달러에서 2018년 39억 5,300만 달러로까지 증가했다. 미국이 투자금의 절반 이상을 집행하면서 산업을 선도하고 있으나 영국, 중국 등 다른 국가의 투자 비중도 점진적으로 확대되고 있다. 특히 중국은 최근 알리바바, 바이두 등 대표적인 인터넷·유통 플랫폼 사업자들이 보험시장에 진입했다.

데이터베이스 분산의 미학, 블록체인

비트코인으로 대변되는 블록체인도 핀테크의 한 분야라고 볼 수 있다. 기존의 중앙집중형 데이터베이스는 하나의 데이터베이스에서 모든 정보를 관리하기 때문에 장애가 발생하면 서비스가 중단되는 단점이 있었다. 하지만 분산 데이터베이스는 같은 정보가 담긴 블록체인(파일)이 각각의 네트워크 참가자에 의해 분산되어 저장·관리되기 때문에 일부 장애가 발생하더라도 데이터베이스 시스템을 운영할 수

있다. 그래서 블록체인은 분산 데이터베이스(Distributed Database)라고도 불린다.

블록체인은 네트워크 접근 방법과 증명 작업 참여 권한에 따라 공개형(public), 비공개형(private), 컨소시엄형(consortium) 등 세 가지로 구분된다. 공개형 블록체인은 현재 가장 일반적으로 이용되는 유형으로, 중앙기관 없이 개인이 블록체인 네트워크에 참여할 수 있다. 네트워크 참여자는 컴퓨팅 파워를 이용하여 거래의 유효성을 검증할 수 있으며, 비트코인이 가장 대표적인 활용 사례다.

비공개형 블록체인은 개인화된 블록체인으로서 중앙기관이 모든 권한을 가지며, 네트워크에 참여하기 위해서는 허가가 필요하다. 한 기관에 권한이 부여되어 있으므로 규칙 변경, 기록된 정보의 수정 등에서 기존 데이터베이스 시스템과 유사한 특징을 갖고 있다. 하지만 이 방식의 블록체인을 활용하면 인프라 구축을 위한 비용이 절감되고 효율성이 향상되는 등의 이점을 얻을 수 있다. 나스닥(NASDAQ)의 비상장 주식 거래소 플랫폼인 링크(Linq)가 대표적인 활용 사례다.

컨소시엄형 블록체인은 공개형 블록체인과 비공개형 블록체인이 결합된 형태의 성격으로, 네트워크에 참여하는 것은 자유로우나 미리 선정된 참여자에 의해서 제어된다. n개의 참여자에게 권한을 부여하여 각 참여자의 동의로 거래를 기록하도록 한다. 일반 이용자에게는 기록을 열람할 수 있

도록 권한을 부여할 수 있지만, API를 통해 특정 대상에게만 공개할 수도 있다. 기업 또는 기관과의 협업을 위해 컨소시엄을 구성하는 모델이 이에 해당한다.

블록체인 기술을 활용한 NFT(Non-Fungible Token)도 최근 새롭게 떠오르고 있다. NFT는 대체불가능 토큰으로, 토큰마다 별도의 고유 인식값이 부여된다. 기존의 디지털 자산은 복사-붙여넣기가 가능하며, 디지털 자산의 '원본' 개념이 희박했다. NFT는 그런 디지털 자산에 블록체인 기술을 활용한 '인식표'를 붙임으로써 디지털 자산에 희소성이라는 가치를 부여할 수 있게 된 것이다.

펀딩이 세상을 아름답게 하리라,

크라우드펀딩(crowdfunding)

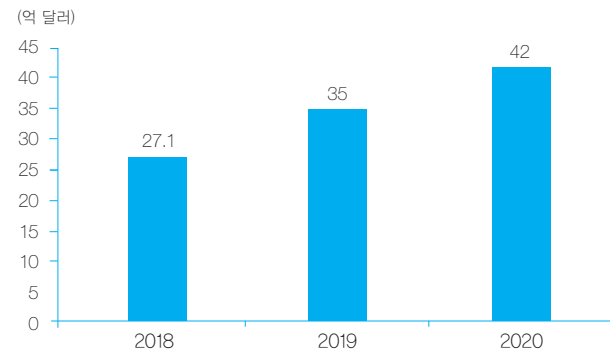
크라우드펀딩(crowdfunding)은 군중 또는 다수를 의미하는 영어 단어 크라우드(crowd)와 자금조달을 뜻하는 펀딩(funding)을 조합한 용어로, 창의적 아이템을 가진 초기 기업가를 비롯한 자금 수요자가 중개업자(온라인소액투자중개회사)의 온라인 플랫폼에서 집단지성을 활용하여 다수의 소액투자자로부터 자금을 조달하는 행위를 의미한다. 특히 창업기업이나 영화·공연 등 콘텐츠 사업자가 온라인에서 중개업체를 통해 불특정 다수의 투자자로부터 사업자금을 투자받는 방식을 말한다.

크라우드펀딩은 글로벌 금융위기 이후 기존 은행권 대출 영업이 위축되는 환경에서 빠른 속도로 성장했으며, 그 보상 방식에 따라 기부형·대출형·지분투자형으로 나뉜다. 기부형은 보상 없이 전액 기부를 목적으로 하거나 수익금 일부를 공익적 사업에 기부할 목적으로 진행하며, 펀딩 참여에 대한 보상으로 제품·서비스 등을 지급하기도 한다. 지분투자형 크라우드펀딩은 투자 대가로 지분을 획득하는 기존 투자 방식과 유사하며, 제도권 금융 및 엔젤투자 등에 접근이 어려운 초기 창업기업이 자금을 조달하는 경로로 적합하다. 대출형 크라우드펀딩은 주로 P2P대출(Peer to Peer Lending)이라고 불리며 크라우드펀딩 유형 중 가장 영향력이 크다. 말 그대로 대출채권에 투자하는 펀딩으로, 기존 금융기관의 개입 없이 온라인 플랫폼으로 개인 간 대출 및 차입이 이뤄지는 거래 방식이다. 핀테크를 논의할 때 크라우드펀딩과 별개로 P2P 금융으로 다뤄지기도 한다. 미국·영국·일본 등 금융선진국 중심으로 창업지원 활성화를 목적으로 하는 증권형 크라우드펀딩의 제도화가 이루어졌으며, 국내에서는 2016년 증권형 크라우드펀딩 제도가 시행됐다.

핀테크의 성장과 함께 더욱 중요해진 사이버 보안

많은 자금과 데이터가 핀테크를 통해 디지털화되어 활용되기 시작하면서, 개인 및 기업의 데이터 자산에 대한 사이버

■ **도표 9-2** 미국의 사이버 범죄 금전 피해 규모



자료 : FBI : IC3, 미국 법무부

보안이 중요해졌다. 기존 물리적 방식의 보안 절차(주민등록증, 인감, 싸인 등)가 점차 디지털화, 자동화됨에 따라 새로운 유형의 사이버 범죄가 늘어났기 때문이다. 아마도 가장 널리 알려진 것은 랜섬웨어(Ransomware)일 것이다. 이 악성 프로그램이 사용자의 스마트폰이나 컴퓨터에 설치되는 순간 대부분의 데이터 파일을 사용할 수 없게 된다. 중요한 업무 파일, 추억이 담긴 사진을 갑자기 사용하지 못하게 된다고 생각해 보면 참으로 끔찍한 일이 아닐 수 없을 것이다. 범죄자는 랜섬웨어를 해제해 주는 조건으로 금품이나 비트코인을 요구하는 경우가 많다. 이 밖에도 정부나 기업, 금융기관 홈페이지를 대상으로 한 디도스(DDoS) 공격도 악명 높은 사이버 범죄다. 이 공격은 특정 인터넷 사이트가 소회할 수 없는 규모의 접속 통신량(트래픽)을 한꺼번에 일으

켜 서비스 체계를 마비시키는 방식으로 이루어진다. 이러한 사이버 범죄에 노출될 경우 심각한 금전적 피해가 발생할 수 있다. 그리고 최근 사이버 범죄가 정교해지면서 금전적 피해 규모도 꾸준히 증가하는 추세이다.

이러한 공격에 대응하기 위해 사이버 보안에 투자하는 글로벌 기업 및 정부가 늘어나고 있다. 미국의 바이든 대통령은 2021년 8월 사이버 보안을 주제로 미국의 주요 IT기업 및 금융기업 CEO와 회의를 주재하여, 정부와 민간 부문의 사이버 보안 관련 협업 필요성을 강조하였다. 이후 주요 빅테크 기업을 중심으로 투자 계획과 방안이 연이어 발표되는 모습을 보였다. 구글은 5년에 걸쳐 100억 달러 이상의 자금을 사이버 보안 강화에 투자할 것이라고 언급하였으며, 마이크로소프트는 기존 사이버 보안 관련 투자 규모의 4배 수준인

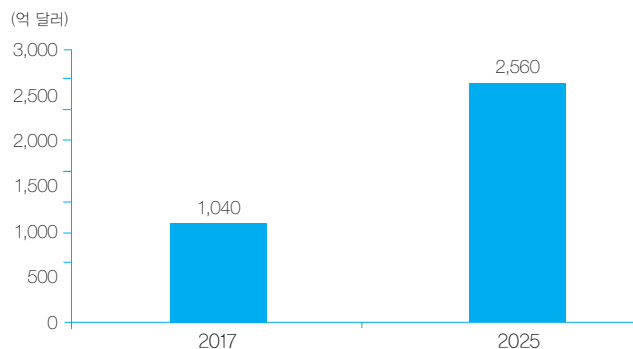
200억 달러 규모의 투자를 예고하였다. 사이버 보안 시장은 앞으로도 커질 것으로 기대되고 있다. 2017년 약 1,040억 달러 규모였던 사이버 보안 시장은 2025년 2,560억 달러에 달할 것으로 예측된다.

정교한 보안을 위한 대안, 생체인증

생체인증 기술이 가장 활발하게 적용되는 영역은 스마트폰 산업으로, 애플이 2013년 지문인식을 적용하면서부터 스마트폰 시장에서 생체인증 기술이 주목받기 시작했다. 스마트폰에 최초로 지문인증을 채택한 애플은 ‘아이폰X’부터는 지문인식을 없애고 안면인식을 도입하였으며, 삼성전자는 지문·홍채·안면인식을 모두 활용하고 있다.

스마트폰에 생체인증 기능을 탑재하게 된 것은 스마트폰이 현대인의 라이프스타일의 중심이 되면서 기기 보안의 중요성이 커졌고, 보다 개인적이고 정교한 보안에 대한 수요가 증가하였기 때문이다. 또한 금융 애플리케이션을 사용하는 일이 많아지면서 보다 정교한 인증을 원하는 고객의 요구가 커졌다. 스마트폰 시장뿐 아니라 사물인터넷 기반 핀테크, 헬스케어, 위치기반 서비스 산업 등에서도 신종 해킹이나 개인정보 유출 위험에 대응하기 위한 보안 기술로 생체인증 기술에 주목하고 있다. 또한 업무 효율과 시민의 편의를 위해 교통, 치안 및 공공 서비스에서도 활용이 늘어나고 있다.

■ 도표 9-3 글로벌 사이버 보안 시장 규모



자료 : Statista

■ 사이버 보안과 핀테크 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
Global X FinTech	FINX	미국	- 새로운 금융 트렌드인 핀테크 산업을 선도하는 글로벌 기업에 투자
Global X Cybersecurity	BUG	미국	- 글로벌 사이버 보안 관련 대표 기업들로 구성된 ETF
Global X Blockchain	BKCH	미국	- 가상화폐 채굴업, 거래소, 채굴 관련 H/W 등 글로벌 블록체인 관련 기업에 분산 투자하는 ETF
Global X Blockchain & Bitcoin Strategy	BITS	미국	- 미국에 상장된 비트코인 선물 및 글로벌 블록체인 관련 기업에 투자하는 ETF
Global X Japan Fintech	2836	일본	- 일본의 핀테크 관련 주요 기업에 투자하는 ETF

전자상거래, 근본적인 소비 형태가 변하고 있다!

인터넷과 함께 등장한 ‘전자상거래’는 이제 많은 투자자에게 익숙한 산업이 되었다. 2021년 현재, 전자상거래 글로벌 대표기업인 아마존의 나이도 27살에 이르렀다(1994년 창립). 이런 점에서 한때 전자상거래는 성장산업보다 성숙산업이며, 레드 오션(Red Ocean)이 아닐까 의문을 제기하는 시선도 존재했다.

그러나 코로나19 사태가 오면서 이런 시각도 변했다. 우리가 이미 일상에서 느끼고 있듯, 소비자의 근본적인 소비 형태가 전자상거래 위주로 바뀌고 있기 때문이다. 그리고 한번 바뀐 소비 패턴은 유지되는 경향이 있다. 앞으로도 전자상거래는 품목의 다변화와 고객층 확장을 바탕으로 꾸준한 상승세가 기대되는 블루 오션 산업이다.

전자상거래 영역 확장: 없는 게 없는 이커머스 시장

거의 한 세대에 걸쳐서 전자상거래는 꾸준히 발전해 왔다. 초기의 전자상거래가 주로 책이나, 의류, CD, 전자기기 정도를 제공하는 수준이었다면, 이제는 소비자가 원하는 거의 모든 종류의 제품이나 서비스를 판매하고 있다. 특히 특정한 제품군은 전자상거래 비중이 눈에 띄게 증가하였다.

예를 들어보자. 통계청에 따르면 2010년에는 국내 전자상거래 상품군별 거래액 비중이 가장 높은 상품군은 '의류·패션'(19%)이었으며, '음식료품'은 전체 거래액의 약 7%에 불과했다. 당시에도 전자상거래가 활발히 이루어졌으나, 음식료품 같은 신선식품은 눈으로 직접 보고 확인하고 사야 한다는 인식이 굳건했기 때문이다. 그러나 빠른 배송 시스템의 도입과 전자상거래에 대한 소비자의 신뢰도 상승으로 인해 2020년에는 '음식료품'의 비중이 12%로 성장하였다. 또한 애완동물 용품, e쿠폰서비스, 음식서비스(배달)와 같이 이전에는 미미하거나 없었던 항목도 새롭게 전자상거래의 주요 거래 상품군으로 떠올랐다.

이전에는 주목받지 못했던 상품이나 신규 상품이 전자상거래 시장의 성장을 견인하는 것은 미국도 마찬가지다. 중장기적으로 볼 때 미국 전자상거래 시장의 다음 성장 요인은 식료품, 건강관련 물품, 자동차와 같이 역사적으로 전자상거래에서 판매 비중이 크지 않았던 부문에서 발생할 가능

성이 높아 보인다. 만약 이러한 일이 발생한다면 그 파급력은 작지 않을 것이다. 이 세 개 부문은 미국 전체 소매 매출의 44%를 차지하고, 2020년 상반기에만 1조 2천억 달러의 매출이 발생한 큰 분야이기 때문이다.

코로나19 사태 이전에, 이 세 개 부문의 소매 매출에서 전자상거래가 차지한 비중은 각각 식료품 2.5%, 건강관련 물품 7.9%, 자동차 2.9%였다. 상당히 낮은 수치다. 그러나 최근 들어 극적인 변화가 나타나고 있다. 미국 식품산업협회가 조사한 바에 의하면 2020년 5월에 식료품 쇼핑객의 49%가 온라인으로 구매했으며, 그중 43%는 온라인 구매가 처음이었다고 밝혔다. 이러한 추세가 지속될 경우 2020년에 식음료 부분의 전자상거래 매출은 전년대비 58.5%, 건강관련 물품은 32.4% 성장할 것으로 예측된다. 전자상거래가 가장 뒤처진 분야에서 가장 빠르게 성장하는 분야로 탈바꿈하게 되는 셈이다. 개별 기업의 실적 및 전략을 들여다보면 이러한 변화를 보다 잘 느낄 수 있다. 전통적인 소매업 강자 월마트(Walmart)는 2분기 실적 발표에서 온라인 매출이 전년 동기 대비 두 배 가까이 증가했다고 발표했다. 또한 장보기 대행 앱(App) 운영업체인 인스타카트(Instacart)와 제휴하여 당일 식료품 배달 시장 활성화를 위해 노력할 것임을 천명한 바 있다.

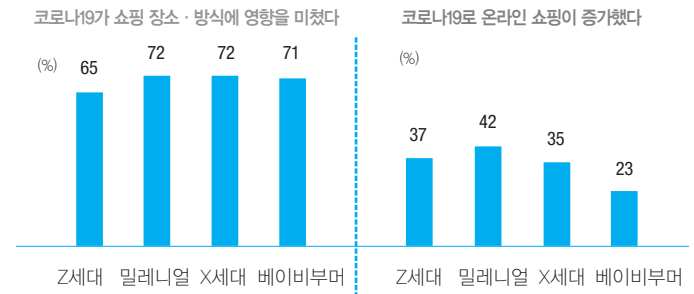
자동차의 경우 아직 식료품이나 건강관련 물품처럼 눈

에 띄는 변화가 있지는 않다. 그러나 전자상거래 증가의 가능성은 점차 높아지고 있다. 최근 자동차 관련 시장 조사기관인 콕스 오토모티브(Cox Automotive)에 의하면 자동차 소비자의 3분의 2는 온라인으로 차량을 구입할 의향이 있다고 응답했다. 사실 전자상거래에 의한 차량 구매에 가장 큰 걸림돌은 주 법이다. 여전히 상당수의 주에서는 자동차 제조업체가 소비자에게 직접 차량을 판매하는 것을 금지하고 있다. 그러나 제조업체들은 최근 이 규제를 회피할 수 있는 합법적인 방법을 찾아냈다. 예를 들어 테슬라는 소비자에게 자동차 직접 판매가 허용된 애리조나주에서 자동차를 판매한 뒤 소비자가 있는 주로 차량을 배송할 수 있다는 점을 알아냈다.

코로나로 유입된 신규 고객

전자상거래는 다양한 연령대에서 일상화되어 있다. 1980년에서 1994년 사이에 태어난 밀레니얼 세대와 1965년에서 1979년 사이에 태어난 X세대의 경우 투명성, 편리성, 사전 주문 및 반복 배송 설정이 가능하다는 점 등의 이유로 전자상거래를 선호한다. 7,200만 명에 달하는 밀레니얼 세대는 미국의 가장 큰 인구계층일 뿐 아니라, 현재 미국 노동력에서 가장 큰 비중을 차지하는 세대다. X세대 6,500만 명을 합치면 약 1억 3,700만 명의, 전자상거래에 우호적인 인구가

■ **도표 10-1** 코로나 사태로 인한 연령층별 소비 패턴 변화



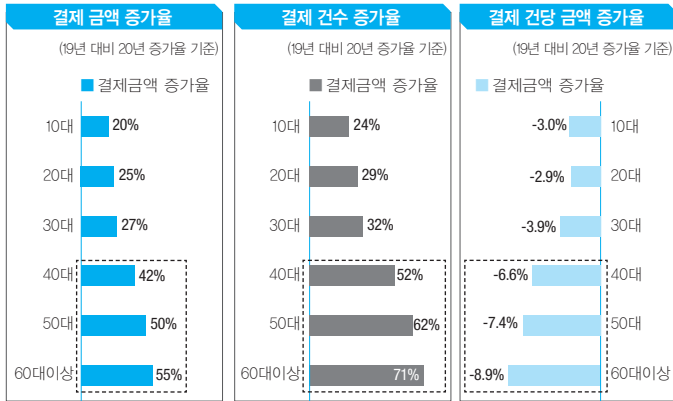
주 : 각 세대별 출생연도는 1995~2012(Z세대), 1980~1994(밀레니얼), 1965~1975(X세대), 1946~1964년(베이비부머)
 자료 : 퍼스트인사이트, 한국무역협회(2020.6)

존재하는 셈이다.

이렇듯 전자상거래 시장은 이미 많이 발전된 시장이지만, 최근 또 한번 성장의 기회를 맞이하고 있다. 코로나19 사태로 인해 대면 활동에 대한 공포감이 커지면서 급격하게 신규 고객이 유입되었기 때문이다. 한국무역협회의 조사결과에 의하면 코로나19 사태가 심각해진 이후 거의 전 연령층의 소비자가 온라인 쇼핑을 이전보다 늘린 것으로 드러났다.

특징적인 것은 ‘고령층’까지 전자상거래를 크게 늘렸다는 점이다. 고령층은 전통적으로 전자상거래를 많이 활용하지 않았다. 회원가입, 전자결제 등의 과정이 진입장벽으로 작용했기 때문이다. 그러나 이동 제한, 사적모임 제한 등으로 집에 있는 시간이 길어지면서 고령층의 온라인 결제금액과 건수가 증가했다. 50~60대의 온라인 결제금액은 2020년에

■ **도표 10-2** 코로나 사태로 증가한 국내 중장년, 고령층의 온라인 결제 금액과 건수
 온라인에서 중장년층의 결제 금액과 건수가 늘어나고 있다.



자료 : 하나금융경영연구소

전년대비 50% 이상 증가했다. 결제건수도 50대 62%, 60대 이상 71% 증가하면서 모든 연령층 중 가장 큰 증가율을 기록했다. 반면 결제 건당 금액은 오히려 줄었는데 이는 생활용품, 음식료품 등 생활에 필수적인 일상용품의 구매도 온라인으로 이루어진다는 것을 추정하게 한다.

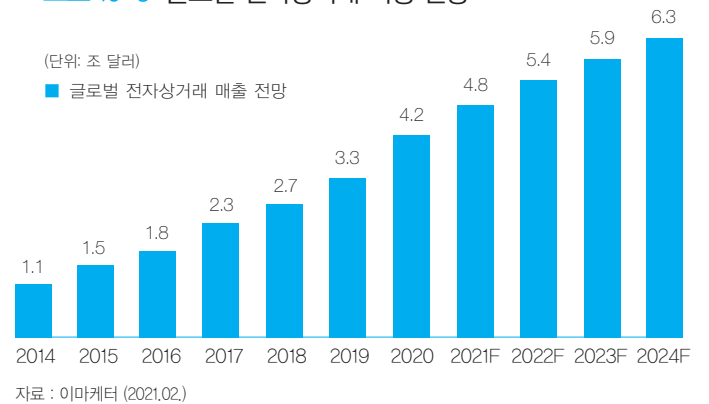
코로나 사태를 기반으로 증가한 전자상거래 고객 수, 거래 금액과 빈도는 일시적인 현상이라고 보기는 어렵다. 전자상거래의 편리성을 체험한 소비자들이 코로나가 종식된다고 하더라도 코로나 사태 이전의 쇼핑 패턴으로 돌아가는 어려울 것이기 때문이다. 글로벌 컨설팅 업체 액센츄어에 따르면 신규, 저빈도 이용객의 온라인 구매가 코로나 사

태 이후 169% 상승할 것이라는 전망도 나왔다.

더불어, 30억 명이 넘는 인터넷 사용자를 보유하고 있는 개발도상국에서 전자상거래 시장에 진입하는 소비자가 늘고 있다는 것도 성장요인으로 꼽힌다. 개발도상국 중 중국의 경우는 이미 약 4억 명의 전자상거래 소비자가 존재하는 큰 시장이다. 중국 전자상거래 매출 증가율 전망치는 약 20% 내외를 기록한다. 2021~2023년 온라인 소매판매는 연평균 15%, 온라인 식품배송은 연평균 23% 증가할 것으로 추정된다. 동기간 중국 전체 소매판매 증가율 증가치가 8%라는 점을 보면 더욱더 놀라운 수치다.

기타 신흥국가의 이커머스 시장도 기대해 볼 만하다. 최근에는 인도, 브라질, 멕시코, 아프리카 등지의 소비자도 전자상거래 시장에 접근하고 있다. 예를 들어 아프리카 전역

■ **도표 10-3** 글로벌 전자상거래 시장 전망



에서 많은 정부가 식품 유통 및 배달 관련 전자상거래 솔루션을 소비자에게 제공하기 시작했다.

이러한 흐름을 반영하여 전자상거래 시장에 대한 낙관적인 전망이 많아지는 추세다. 글로벌 마케팅 시장조사업체인 이마케터의 경우 전 세계 전자상거래 시장이 2020년 4조 2,800억 달러에서 2024년에는 6조 3,880억 달러까지 증가할 것으로 예측했다.

4차 산업혁명이 전자상거래의 혁신을 이끈다

전자상거래의 세 번째 성장요인은 4차 산업혁명이다. 증강현실 및 가상현실, 소셜 커머스, 드론 배송과 같은 분야의 기술적 발전은 전자상거래에 또 다른 발전의 계기를 마련해 줄 것으로 보인다.

증강현실과 가상현실은 직접 체험하고, 눈으로 확인해야 하는 상품군의 온라인 거래를 가능하게 만들었다. 로레알, 세포라와 같은 글로벌 화장품업체는 소비자가 셀프카메라를 찍으면, 다양한 색조화장품을 테스트하고 헤어스타일을 테스트해 볼 수 있는 서비스를 개발했다. 롯데홈쇼핑의 경우 AR/VR 서비스 전문관 ‘핑거쇼핑’을 오픈했다. 이 앱을 이용하면 입체 가상체험 기능이 탑재된 모바일 앱을 통해 원하는 공간에 상품을 가상으로 배치해 볼 수 있으며, 상담, 주문까지 가능하다. 자동차의 경우 가상현실을 통해 시승해

볼 수 있고, 중고차의 경우 차의 고장이나 손상부위를 디지털상에서 확인할 수도 있다. 이러한 놀라운 경험은 새로운 고객을 전자상거래 시장으로 끌어들이는 요인이 될 것이다.

소셜 미디어와 전자상거래를 융합한 소셜 커머스는 신제품 발굴과 판매의 매개체가 됐다. 최근 ‘시빅사이언스’의 조사에 따르면 인스타그램 이용자의 8%가 이미 플랫폼을 통해 직접 물건을 구매한 경험이 있는 것으로 나타났다. 인스타그램이 이 기능을 도입한 것이 몇 년 되지 않은 것을 감안하면 상당히 빠른 속도로 성장하고 있는 셈이다. 중국의 경우 이러한 흐름은 더욱 빠르다. 소셜 커머스가 전체 전자상거래 매출에서 차지하는 비율이 미국은 아직 5% 미만인 반면, 중국은 이미 10%를 넘어섰다.

빅데이터와 AI 기술을 활용한 개인맞춤화 기능의 발달도 전자상거래 혁신에 박차를 가하는 요소다. 인공지능의 발달로 소비자가 원하는 최적화된 상품 노출과 추천이 가능해졌는데, 적시에 적합한 상품 추천은 소비자가 온라인 구매를 지속하는 요인으로 작용한다. 소비자 입장에서 짧은 시간에 원하는 상품을 추천받고 구매할 수 있기 때문이다. 컨설팅 그룹 BCG에 따르면 고객에게 최적화된 정보를 제공하는 기업은 수익이 6~10% 증가한다. 시장조사기관 가트너 또한 개인 맞춤화 정보를 성공적으로 제공하는 기업은 수익이 증가할 것으로 예측한다.

마지막으로 물류 기술의 발전으로 인한 배달의 효율성 상승은 이커머스 시장을 한 단계 더 발전시킬 것이다. 사물인터넷 기술의 발달로 상품의 입고, 보관, 배송 등을 실시간으로 추적할 수 있게 되었으며, 이러한 기술의 발달로 향후 배송의 신속성과 정확성이 향상될 것으로 기대된다. 또한 드론과 같은 다양한 배송 방법의 등장에도 주목해 볼 만하다. 아마존 프라임 에어 드론은 이미 최신 센서와 머신러닝 알고리즘을 이용해 드론의 비행 경로에 있는 물체를 감지할 수 있다. 향후 몇 가지 법적, 기술적 제약을 해결할 수 있다면 도시의 하늘을 배달 도로로 활용하는 것도 불가능한 일이 아닌 것이다.

■ 전자상거래 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
Global X E-Commerce	EBIZ	미국	- 코로나 19와 언택트 문화 확산에 직접적인 수혜를 보고 있는 글로벌 이커머스 관련 기업에 투자
Global X X Emerging Markets Internet&E-Commerce	EWEB	미국	- 현지화, 특성화를 통해 이머징 국가에서 빠르게 성장하고 있는 현지 인터넷 & 이커머스 관련 기업에 투자

ESG, 장기 투자의 룰을 바꾼다

ESG는 Environmental(환경), Social(사회), Governance(지배구조)의 줄임말로 2006년 UN에서 발간한 ‘책임투자의 원칙’(PRI, Principles for Responsible Investment) 리포트에 처음 등장한 용어다. 구체적으로 보면 E(환경)는 ‘기업은 친환경 정책을 확립하여 추구한다’, S(사회)는 ‘기업은 사회에 일자리 제공 등 지역사회의 긍정적 발전에 이바지한다’, G(지배구조)는 ‘기업은 주주뿐만 아니라 경영진, 근로자 그리고 협력사와 장기적으로 지속성장 가능한 방향으로 기업을 관리한다’란 의미로 정의할 수 있다. 더 나아가면 ‘이윤을 추구함에 있어 환경과 인류에 대한 배려를 핵심 가치로 삼는 경제 및 경영철학이자 행동원칙’(박태영·윤건영 저 “ESG의 구조”)이라고도 해석할 수 있을 것이다.

ESG 투자가 부활하고 있다

UN의 발표 이후 ESG는 사회적으로 이슈가 됐고 특히 친환경 산업에 세계적인 관심이 쏠렸지만 이러한 기조가 계속 이어지지 못했다. 2008년 금융위기를 비롯하여 미국과 유럽 등의 재정적자 문제, 브렉시트 등 다양한 사회·경제적 이슈가 발생하면서 각국은 눈앞에 닥친 문제를 해결하는 데 역량을 집중했기 때문이다. 그러나 최근 들어 주요 글로벌 연기금, 국부펀드, 자산운용사 등 기관투자자를 중심으로 ESG투자가 다시 늘어나고 있다. ‘글로벌지속가능투자연합’(GSIA, Global Sustainable Investment Alliance)에 따르면 전 세계 ESG 관련 투자자산 규모는 2016년에 22조 8,390억 달러 수준에서 2020년 35조 3,010억 달러로 4년간 50% 넘게 늘어났다.

우리나라는 과거 2000년대 중반 국민연금이 국내주식 유형 중 사회책임투자펀드를 집행하면서 ESG 투자가 본격 시작됐다. 하지만 대형주 위주로 구성된 SRI 지수가 대형주의 약세로 부진한 성과를 나타내면서 자금이 유출됐고 관심도 멀어졌다. 하지만 점차 기관투자자의 사회적 책임이 강조되면서 ESG 투자 확대에 영향을 주고 있으며, 우리나라도 2016년 스튜어드십 코드 도입과 함께 사회책임투자에 대한 필요성이 다시 대두되고 있다. 국민연금은 2019년 11월 ‘국민연금기금 책임투자 활성화 방안’을 의결했고, 2020년 11

■ 도표 11-1 국민연금의 ESG 관련 정책

2015년 11월	사회책임투자 신규 벤치마크지수 도입
2015년 12월	국내 주식의 ESG 평가모형 구축
2016년 04월	기금운용지침에 책임투자 관련 조항 마련
2019년 01월	수탁자책임실로 조직확대 개편
2019년 11월	국민연금기금 책임투자 활성화 방안 수립
2020년 11월	2년 내 운용기금 50% ESG에 투자 발표

자료 : 국민연금

월에는 ‘아시아기후변화투자그룹’(AIGCC)에 가입했다. 더불어 2022년까지 운용자산의 50%에 ESG전략을 반영할 방침이라고 밝힌 바 있다.

기관투자자가 ESG 투자에 관심을 가지는 이유는?

기관투자자가 이렇게 다시 ESG 투자에 관심을 가지는 이유는 무엇일까? 단편적으로 생각하면 다음과 같은 의문이 생길 수 있을 것이다. ‘투자는 이익이 나는 회사에 하는 것이 맞는 게 아닐까? 착한 경영을 하는 기업이 이윤을 충분히 얻을 수 있을까?’ 그러나 이런 생각을 하는 것은 ESG의 개념에 대해 오해하고 있기 때문이다. ESG는 이익을 포기하고 착한 기업이 되라는 것이 아니다. 환경과 사회에 대한 배려를 하는 기업이 장기적으로 이익 또한 증가할 것이라는 것이 ESG의 핵심 개념이다. 공론화된 지 10년이 넘어가는 가

습기 살균제 사태, 자동차 배기가스 조작으로 밝혀진 디젤 게이트 파동 등을 기억할 것이다. 이런 사태는 기업의 부도덕성이 어떻게 장기적으로 기업의 매출 감소 및 가치의 하락으로 이어지는지 명확하게 보여준다. 해당 기업이 단기적인 이익만을 중시하지 않고, 보다 장기적인 관점에서 ESG 경영을 잘했다면 이런 사태는 막을 수 있었을 것이다. 연기금 등의 기관투자자는 보통 장기 투자를 한다. 그런데 전통적인 재무제표 분석만을 가지고 투자대상을 선정한다면 장기적으로는 이런 리스크에 노출될 수 있다. 따라서 그들은 기업의 비재무적인 부분까지도 평가할 수 있는 방법이 필요했고, 그래서 ESG 투자를 받아들여지게 된 것이다.

그렇다면 기관투자자는 ESG투자를 할 때 어떤 부분을 보고 투자대상을 선정할까? 구체적인 방법은 기관마다 다르겠지만, 일반적으로는 MSCI(Morgan Stanley Capital International), 모닝 스타(Morning Star) 등 ESG 등급 평가기관이 발표하는 ESG 등급을 참조한다. MSCI의 경우 10개 주요 테마와 37개 세부 이슈로 ESG 요소를 구성한다. 그리고 산업별로 세부 이슈에 대한 평가 가중치를 두고, 산업 평균(peer group)과 해당 기업의 ESG 비교평가를 시행해 등급을 산출한다. 또한 MSCI는 ESG평가등급이 우수한 기업으로 구성된 지수도 산출하고 있다. 2007년부터 ESG 지수를 개발, 현재 ESG 주가지수 18개 및 ESG 채권 지수 9개

■ 도표 11-2 MSCI의 ESG 테마 및 세부 이슈 분류 체계

	주요테마	세부이슈
환경 (Environmental)	기후변화 (climate change)	- 탄소배출(carbon emissions) - 생산제품 탄소발자국(product carbon footprint) - 금융환경 영향(financing environmental impact) - 재난 및 가뭄(climate change vulnerability)
	천연자원 (natural resources)	- 물 부족(water stress) - 생물다양성, 토지이용(biodiversity & land use) - 원자재 조달(raw material & sourcing)
	오염 및 폐기물 (pollution & waste)	- 유독성 배출 및 폐기(toxic emissions & waste) - 포장폐기물(packaging material & waste) - 전자제품 폐기물(electronic waste)
	환경산업적 기회 (environmental opportunities)	- 클린에너지 기술(opportunities in clean tech) - 그린빌딩(opportunities in green building) - 재생에너지(opportunities in renewable energy)
사회 (Social)	인적자본 (human capital)	- 노무관리(labor management) - 인력개발(human capital development) - 작업장 건강 및 안전(health & safety) - 공급망 노동조건(supply chain labor standards)
	제조물 책임 (product liability)	- 안전 및 품질(product safety & quality) - 화학물질 안전(chemical safety) - 금융상품 안전(financial product safety) - 개인정보보호 및 데이터 보안(privacy & data security) - 책임투자(responsible investment) - 건강 피해 및 인구통계학적 위험(health & demographic risk)
	이해관계자 상충(stakeholder opposition)	- 갈등유발 소싱(controversial sourcing)
	사회적 기회(social opportunities)	- 통신시스템 접근성(access to communications) - 금융시스템 접근성(access to finance) - 헬스케어 시스템 접근성(access to healthcare) - 건강 및 영양 선택 기회(opportunities in health & nutrition)
지배구조 (Governance)	기업지배구조 (corporate governance)	- 이사회 구성(board diversity) - 임원 급여보상(executive pay) - 소유권 및 경영통제(ownership & control) - 회계 투명성(accounting)
	기업행동(corporate behavior)	- 기업윤리(business ethics) - 반경쟁 행위(anti competitive practice) - 조세 투명성(tax transparency) - 부정부패(corruption & instability) - 재무시스템 불안정(financial system instability)

자료 : MSCI

를 비롯해 각 지수의 지역별 지수를 산출하고 있다. 보수적으로 자산을 운용하는 기관투자자의 경우 이러한 ESG 지수를 추종하는 펀드 및 ETF에 투자하기도 한다

ESG? CSR? SRI? 지속가능한 투자?

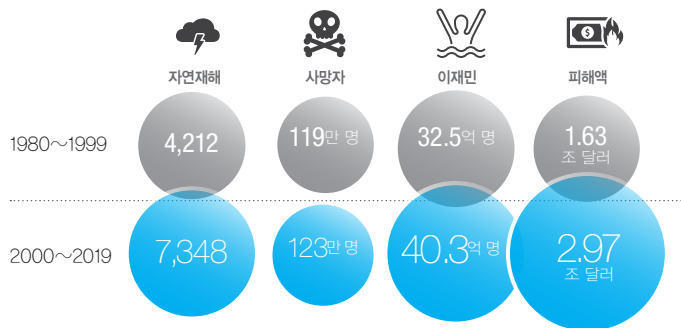
ESG와 유사한 개념이 CSR(Corporate Social Responsibility, 사회적 책임)이나 SRI(Socially Responsible Investing, 사회책임투자)인데 공통적으로 기업의 사회적 책임을 강조한다. 다만 CSR은 기업의 본업 이외의 기부행위 등 사회적 책임과 관련한 순수 활동을 강조하고, SRI는 환경 및 사회적 관점에서 부정적인 투자 대상을 포트폴리오에서 배제해 투자성과까지 제한하게 되는 여지가 있다는 점에서 ESG와는 다르다. ESG 투자는 ESG 요소를 면밀히 평가해 투자에 반영함으로써 지속가능한 투자성과를 거둔다는 목표를 우선시한다.

ESG 투자를 확장시키면 ‘지속가능한 투자’(Sustainable Investing)라는 개념이 된다. 지속가능한 투자가 추구하는 가치는 People(사람), Planet(지구), Profit(수익)이다. 줄여서 3P라고 한다. 3P의 People은 ESG 요소 중 사회(Social)와 지배구조(Governance)로, 그리고 Planet은 환경(Environment)으로 설명이 가능하다. 마지막 Profit은 투자에서 가장 중요한 수익성을 의미한다.

코로나 이후 시대의 가장 큰 리스크, 환경문제

ESG 중에서 사람들의 관심이 가장 많은 것이 바로 'E'(환경) 일 것이다. 환경문제는 당장 우리 앞에 닥친 현실이다. 전 세계에서 발생하는 이상기후 현상이 지속적으로 증가하는 추세다. 2021년 들어서만 미국 한파, 유럽 폭설, 인도 히말라야 빙하 홍수 등 심각한 자연재해가 여러 건 발생했다. 이에 대해 전문가들은 한결같이 환경오염에 따른 기상 이변 현상으로 해석한다. 이는 통계로도 확인할 수 있는데 UN재난위험경감사무국에 따르면 2000년부터 2019년 사이 자연재해 발생 건수는 7천 건 이상으로 그 이전 10년 기간과 비교해 74%가 늘었고, 이로 인한 피해자 숫자는 40억 명 이상으로 24% 증가했다. 경제적 피해 규모도 82%나 늘었는데 세계적으로 지난 10년간 그 규모가 무려 3천조원 이상으로 집계된다.

■ 도표 11-3 세계 자연재해 피해 규모



■ 도표 11-4 세계 자연재해 발생 건수



자료 : UNDRR(United Nations Office for Disaster Risk Reduction)

영향의 심각성 측면에서도 우려가 크다. 매년 1~2월에 스위스 다보스에서 개최되는 세계경제포럼에서는 글로벌 리스크 보고서를 발간하는데, 이 보고서에서는 '발생가능성'과 '영향의 심각성'을 구분해 전 세계 위험요인에 대한 순위가 발표된다. 과거에는 주로 정치, 경제, 사회문제가 주를 이뤘다면 근래 들어 점차 환경문제가 상위권을 차지하고 있다. 2021년 1월 19일 발간된 2021년도 보고서를 보면 코로나 19 영향으로 '전염병' 항목이 상위권에 랭크됐지만, 발생가능성과 영향의 심각성 모두에서 환경문제가 눈에 띈다. 미국의 미래학자 엘빈 토플러는 "제3의 물결"에서 "지구상에 3차 세계대전 수준의 대재앙이 온다면 핵전쟁도 아니고 종교 분쟁도 아니고 기후변화에 따른 이상재난일 것이다"라고 언급하기도 했다.

■ **도표 11-5** 세계경제포럼 선정 2021년 10대 글로벌 리스크

순위	발생 가능성	영향의 심각성
1	극심한 기상이변	전염병
2	기후변화 대응 실패	기후변화 대응 실패
3	환경 파괴	대량살상무기
4	전염병	생태 다양성 소실
5	생태 다양성 소실	천연자원 위기
6	디지털 권력 집중	환경 파괴
7	디지털 불평등	고용과 생계 위기
8	범국가 간 갈등	극심한 기상이변
9	사이버 보안 실패	재정 적자 위기
10	고용과 생계 위기	정보 인프라 마비

자료 : World Economic Forum

대세로 자리잡은 친환경과 탄소중립

환경오염으로 인한 기후변화 문제 해결을 위한 대표적 범국가 협의는 2021년부터 발효된 ‘파리기후협약’이다. 2015년 12월 파리에서 열린 21차 유엔 기후변화협약 당사국총회 본회의에서 195개 당사국이 채택한 협정이며, 버락 오바마 전 미국 대통령 주도로 체결됐다. 이 협약의 주요 내용은 지구 평균 온도 상승 폭을 산업화 이전 대비 +2°C 이내(가급적 +1.5°C 이하)로 유지하는 것이다.

파리기후협약의 달성을 위해 세계 주요 국가에서 중점적으로 추진하고 있는 친환경 정책은 ‘탄소중립’(Carbon Neutral)이다. 이 정책의 목표는 개인이나 회사, 단체가 배

출한 만큼의 온실가스(탄소)를 다시 흡수해 실질적인 탄소 배출량을 ‘0’으로 만드는 것이다. ‘넷 제로’(Net Zero), ‘탄소 제로’(Carbon Zero)라고도 불리는데, 여기서 탄소는 석유, 석탄과 같은 화석연료를 사용할 때 발생하는 이산화탄소 등 온실가스를 말한다. 탄소중립은 구체적으로 배출된 온실가스 양을 상쇄할 만큼 나무를 심거나 화석연료 발전소를 대체할 에너지 시설에 투자하거나 혹은 탄소배출권을 구매하는 방식으로 달성된다.

미국의 경우 도널드 트럼프 전 대통령이 파리기후협약을 탈퇴하고 화석연료 사용 확대 정책을 펼치면서, 한때 친환경 정책이 백지화되는 것이 아닌가 하는 우려가 있었다. 그러나 조 바이든 대통령이 당선되면서 다시 파리기후협약에 재가입했고, 이어서 2050년 탄소 배출량 제로 달성을 공약 하면서 다시 탄소중립 정책 추진이 탄력을 받고 있다. EU(유럽연합)는 2019년 12월 ‘그린딜’(European Green Deal)을 통해 2050년 탄소중립 목표를 발표했다. 중국은 2020년 9월 UN총회에서 시진핑 주석이 2060년 이전까지 탄소중립을 달성하겠다고 선언한 바 있으며, 일본도 같은 해 10월 스가 총리가 의회연설에서 2050년 탄소중립을 선언하였다. 한국은 문재인 대통령이 2020년 10월 국회 시정연설에서 “2050년 탄소중립을 목표로 나아가겠다”고 선언했다.

탄소중립 정책에 가장 적극적인 것은 유럽이다. 2021년

7월 유럽연합 집행위원회는 탄소배출 감축 계획안인 'Fit for 55'를 발표하였다. 이 계획안은 2030년 EU의 평균 탄소 배출량을 1990년의 55% 수준까지 줄이기 위해 수립되었으며, 핵심내용은 탄소 국경세로 불리는 탄소 국경 조정제도(CBAM)다. 구체적으로는 유럽 외 지역에서 유럽 내로 수입되는 제품 가운데 탄소 배출이 많은 제품에 세금을 매기겠다는 것인데, 우선적인 부과 대상은 철강, 시멘트, 알루미늄, 비료, 전기 제품 등 탄소 배출 위험이 큰 품목이며, 향후 점진적으로 확대될 계획이다. 미국도 2024년부터 화석 연료, 알루미늄, 철강, 시멘트 등에 탄소국경세를 부과하는 법안이 발의된 상태다.

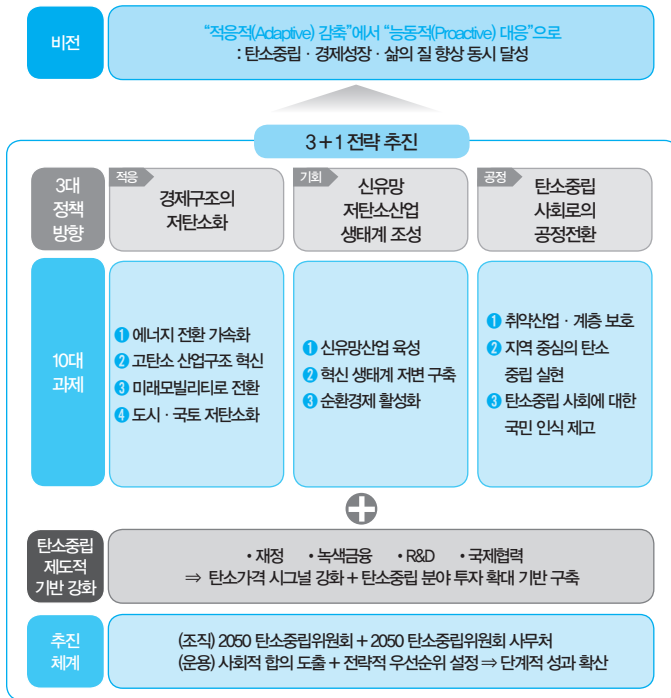
2050 탄소중립, 한국도 예외 없다

우리나라는 제조업 의존도가 높아 다른 국가보다 탄소중립에 더 많은 비용과 노력을 쏟아야 할 것으로 보인다. 한국은 경제협력개발기구(OECD) 회원국 중 온실가스를 다섯 번째로 많이 배출하는 국가다. 산업연구원에 따르면 국내 철강, 시멘트, 석유화학 등 3개 업종에서만 탄소중립 비용으로 2050년까지 최소 400조원, 산업계 전체적으로는 800조에서 1천조원이 필요할 것으로 추산된다. 한국은행은 탄소국경세로 인해 한국 수출액이 유럽에서 연간 32억 달러(0.5%), 미국에서 39억 달러(0.6%) 감소할 것으로 예상했다.

2020년 7월, 정부는 디지털 뉴딜 및 그린 뉴딜로 대표되는 한국판 뉴딜 정책을 발표했다. 여기에서 눈여겨볼 것은 그린 뉴딜 정책이다. 이 정책은 탄소의존형 경제를 친환경 저탄소 등 그린 경제로 전환하는 정책을 말한다. 기후위기에 선제적으로 대응하고 인간과 자연이 공존하는 미래사회를 구현하기 위해 탄소중립을 향한 경제·사회 녹색 전환을 추진하는 것이 목표이며, 신재생에너지 확산 기반 구축, 전기차·수소차 등 그린 모빌리티로의 전환, 공공시설 제로에너지화, 저탄소·녹색산단 조성 등이 주요 과제다. 2025년까지 국고 42.7조원을 포함해 총 73.4조원의 사업비를 투자하고 65만 9천 개의 일자리 창출, 국가 온실가스 감축 목표량의 20% 이상 달성 등을 세부목표로 정하고 있다.

한편 환경부는 기후위기에 대응하기 위해 관계부처가 합동으로 '2030 국가온실가스감축목표'(NDC, Nationally Determined Contribution)를 수립해 발표했다. 파리기후협약을 이행하기 위한 첫걸음으로 2020년까지 회원국이 유엔에 자국의 장기 저탄소 발전전략과 국가온실가스 감축목표를 제출하기로 합의한 바에 따른 것이다. NDC에 따르면 우리나라는 2030년까지 국가 온실가스를 2018년 대비 40% 감축해야 한다.

■ **도표 11-6** 2050 탄소중립 추진전략 주요 내용



자료 : 2050 탄소중립위원회

민간 친환경 캠페인 RE100

범정부 차원의 친환경 정책뿐 아니라 민간차원의 노력도 있다. RE100(Renewable Energy 100%)이 대표적인데, 이는 기업이 사용하는 전력 100%를 재생에너지로 달성하겠다는 캠페인이다. 2014년 영국 런던의 다국적 비영리기구 ‘더 클라이밋 그룹’(The Climate Group)에서 발족해 전 세계 300

개 이상의 기업이 참여하고 있다. 이름만 들으면 누구나 아는 글로벌 기업이 다수 속해 있으며 한국 기업도 참여가 늘어나고 있다. 특이한 점은 RE100에 참여하기 위해서는 협력업체까지 동참해야 한다는 것이다. 따라서 앞으로 해외 유수의 기업에 부품을 납품하려면 제품 자체의 품질뿐 아니라 환경 요인도 고려해야 하는 상황이 된 것이다.

우리나라도 한국형 RE100(K-RE100) 제도를 시행하고 있다. 다만 글로벌 RE100 캠페인이 연간 전기 사용량이 100GWh 이상인 기업을 대상으로 참여를 권하는 데 반해, 국내 제도는 사용량과 무관하게 에너지공단의 등록을 거치면 참여가 가능하다. 한국형 RE100 캠페인에 참여하려면 한국전력공사를 통해 발전사업자로부터 재생에너지 전력을 구매하는 제3자 전력구매계약(PPA, Power Purchase Agreement)을 먼저 체결해야 한다.

결국 해결책은 신재생에너지

환경문제에 대한 궁극적인 해결책은 결국 신재생에너지에서 찾을 수 있다. 신재생에너지는 연료전지, 수소에너지 등 대체에너지인 신에너지와 태양광, 태양열, 바이오, 풍력, 수력 등 재생가능한 연료인 재생에너지를 합쳐 부르는 말이다. 초기투자 비용이 들기는 하지만, 환경문제가 중요한 문제로 떠오르면서 관심이 증대되고 있다. 더구나 이제는 기

술 발전으로 신재생에너지 비용이 경쟁력 있는 가격까지 내려온 상황이다. 특히 태양력, 풍력 발전부문을 중심으로 비용 감소가 크게 나타나고 있다. 2019년을 기준으로 태양광 발전(Solar PV) 비용은 2010년 대비 82% 줄어든 상태다.

신재생에너지 생산을 위한 한국 정부의 계획은 산업통상자원부에서 발표하는 ‘에너지 기본계획’을 보면 알 수 있다. 이 계획은 5년 주기로 수립하는 에너지 분야의 최상위 법정 계획으로 ‘에너지 헌법’으로도 불린다. 현재 시점부터 향후

■ **도표 11-7** 국내 신재생에너지 발전량 비중 목표

구분	2020	2022	2030	2034
신재생비중	7.4	10.1	20.3	25.8
재생에너지	6.5	8.7	17.3	22.2
신에너지	0.9	1.4	3.0	3.6

■ **도표 11-8** 국내 신재생 에너지원별 발전량 목표

구분	2022	2030	2034
태양광	47.4	38.9	39.3
육상풍력	7.2	8.1	7.6
해상풍력	3.0	23.8	27.5
바이오	21.9	10.8	8.9
수력	5.9	3.0	2.4
해양	0.8	0.4	0.3
연료전지	9.9	13.1	12.5
IGCC*	3.9	1.9	1.4
합계	100.0	100.0	100.0

* IGCC: 석탄가스화복합발전(integrated gasification combined cycle)
 자료 : 산업통상자원부

20년 동안의 에너지 수요·공급 전망, 에너지 확보·공급 대책, 에너지 관련 기술 개발과 인력 양성 계획 등에 대해 다룬다. 에너지기본계획의 구속을 받는 하위 계획도 10여 개나 된다. 전력수급기본계획, 해외자원개발기본계획, 신재생에너지기본계획, 에너지이용합리화계획, 에너지기술개발계획, 석유비축계획 등이 그것이다.

제5차 신재생에너지기본계획은 2020년 12월 29일 심의 확정됐다. ‘신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법’ 제5조에 따라 10년 이상의 기간으로 5년마다 수립되며, 2020~2034년을 계획기간으로 한다. 우리나라의 2034년 신재생에너지 발전 비중 목표치는 25.8%로 설정됐다.

■ ESG 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER MSCI KOREA ESG 리더스	289260	한국	- MSCI KOREA 구성종목 중 주류, 담배, 도박, 원자력, 무기 등 관련 기업을 배제하고 ESG 점수가 높은 종목에 투자
TIGER MSCI KOREA ESG 유니버설	289250	한국	- MSCI KOREA 구성종목 중 방위산업 관련 기업을 배제하고 ESG 점수가 높은 종목에 투자
Global X Conscious Companies	KRMA	미국	- Multi-stakeholder Operating System (MsOS)을 통해 높은 ESG 수준을 보이는 기업에 투자
Global X S&P 500 Catholic Values	CATH	미국	- S&P500 종목 중 미국카톨릭교회에서 명시한 사회적 책임 부적합 활동을 하는 기업을 제외하고 투자
Global X S&P Catholic Values Developed ex-U.S.	CEFA	미국	- S&P 선진국지수(미국 제외) 내 미국카톨릭교회에서 명시한 사회적 책임 부적합 활동을 하는 기업을 제외하고 투자
Global X Japan Global Leaders ESG	2641	일본	- ESG 요소를 반영해 일본 대표 우량주 20개 종목에 집중 투자
Global X MSCI Governance-Quality Japan	2636	일본	- ESG와 재무적 퀄리티를 동시에 평가해 일본 기업에 투자

■ 친환경 관련 ETF

종목명	티커 (상장 코드)	상장 국가	주요 특징
TIGER 탄소효율그린 뉴딜	376410	한국	- 탄소중립을 이행하고 환경을 고려하는 착한 기업, 경쟁력 있는 국내 기업에 가중 투자
TIGER Fn 신재생에너지	377990	한국	- 글로벌 경쟁력을 갖춘 국내 신재생에너지 기업에 투자
TIGER 차이나클린에너지 SOLACTIVE	396510	한국	- 신재생에너지 산업을 선도하는 중국 클린 에너지 기업에 투자
TIGER KRX 기후변화솔루션	404540	한국	- 저탄소 전환 선도 및 특허 상위기업 등 국내 친환경 기술혁신 기업에 투자
Global X CleanTech	CTEC	미국	- 환경오염을 억제, 방지, 개선할 수 있는 다양한 글로벌 혁신기업 기업에 투자
Global X Clean Water	AQWA	미국	- 글로벌 클린워터 기술 및 공급 관련 기업에 투자
Global X Wind Energy	WNDY	미국	- 시스템, 생산, 기술 등 풍력에너지 관련 글로벌 기업에 투자
Global X Solar	RAYS	미국	- 소재, 부품, 생산, 기술, 설치 및 유지관리 등 태양광 에너지 관련 글로벌 기업에 투자
Global X Hydrogen	HYDR	미국	- 수소 생산 및 수소 재생에너지 관련 글로벌 기업에 투자
Global X Renewable Energy Producers	RNRG	미국	- 글로벌 신재생에너지 생산 관련 기업에 투자
Global X China Clean Energy	2809, 9809	홍콩	- 클린에너지 분야 선두주자인 중국의 클린에너지 기업에 투자, 홍콩 및 미국달러로 거래 가능
Global X Clean Tech ESG Japan	2637	일본	- 에너지효율, 신재생에너지, 환경오염 등 클린테크 관련 일본 종목에 투자

■ 해외 ETF거래를 위한 계좌 개설 방법



① 계좌 개설 시작하기

본인 명의 스마트폰, 은행/증권 계좌번호, 주민등록증/운전면허증을 준비해 주세요.



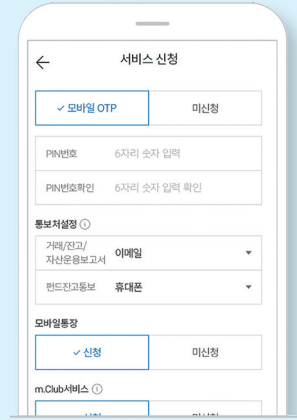
② 계좌 선택

다양한 계좌를 만들 수 있습니다. 주식+CMA+개인연금(신규) 개설 시 끝자리가 다른 3개의 계좌가 개설됩니다.



⑤ 계좌 설정

추천받은 영업점과 직원 사번을 입력해 주세요. 계좌번호 설정과 외화증권 거래 신청도 가능합니다.



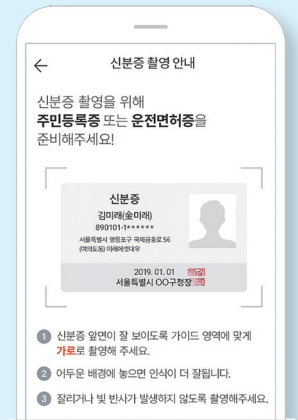
⑥ 서비스 신청

모바일OTP를 신청할 수 있습니다 (1회 5천만원, 1일 2억 5천만원 이체 가능). 현금카드 없이 출금 가능한 모바일통장도 신청 가능합니다 (제휴ATM 1일 50만원 출금 가능, 영업점 출금 제한 없음).



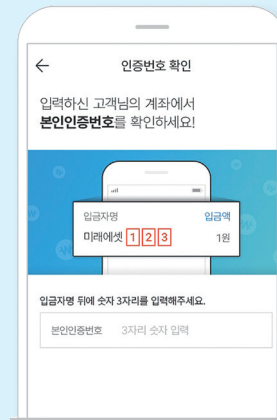
③ 본인 인증

m.ALL 계좌 개설 시 공동인증서 미래에셋증권 아이디/간편인증 정보로도 인증 가능합니다. 모바일웹 계좌 개설은 본인 명의 휴대폰 인증만 가능합니다.



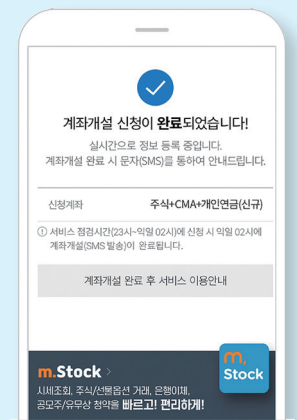
④ 신분증 촬영

운전면허증, 주민등록증을 준비해 주세요.



⑦ 본인인증번호 확인

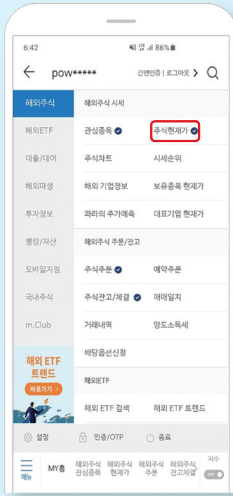
증권/은행 계좌정보를 통한 본인인증번호를 입력해 주세요. 본인명의 계좌번호로 소액(1원)과 본인인증번호가 전달됩니다.



⑧ 계좌 개설 신청 완료

계좌 개설 신청이 완료되었습니다. 실시간으로 정보 등록 후 문자를 통해 안내드립니다 (신분증 직원 확인 선택 시, 직원 확인 후 계좌가 개설됩니다).

■ 현재가 조회 방법



① 해외주식 > 주식현재가

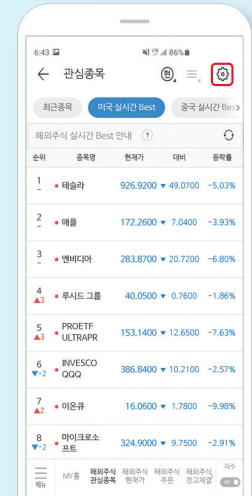


② Q : 종목검색
☆ : 관심종목 추가
호가, 차트, 시간/일자별 추가,
종목정보, 종목뉴스 등 조회 가능

■ 관심종목 등록 방법

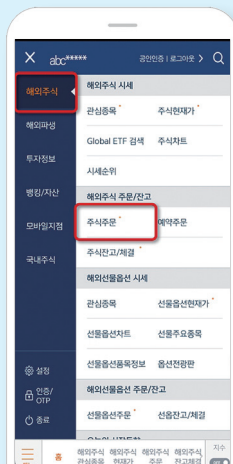


① 해외주식 > 관심종목



② 토니바퀴 터치

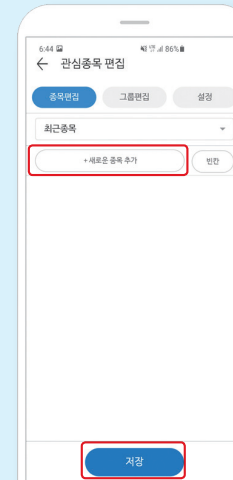
■ 해외ETF 주문 방법



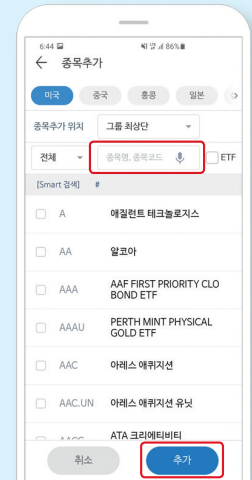
① 해외주식 > 주식주문 > 매수/매도/정척/취소



② 계좌 및 종목 선택 후 주문



③ 새로운 종목 추가



④ 종목 검색 및 관심종목 추가

● 참고문헌

- <https://www.mk.co.kr/opinion/contributors/view/2020/06/613518>
- The Brookings Institution (2020), 'China's Influence on the Global Middle Class'
- <https://news.joins.com/article/23844623>
- <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-04-21-gartner-forecasts-worldwide-public-cloud-end-user-spending-to-grow-23-percent-in-2021>
- <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS48129821>
- <https://www.wsts.org/76/Recent-News-Release>
- WTO (2019), 'World Trade Statistical Review 2019'
- ESA (2020), '2020 Essential Facts About the Video Game Industry'
- <https://wearsocial.com/blog/2020/07/more-than-half-of-the-people-on-earth-now-use-social-media>
- The Business Research Company (2020.7), 'Fintech Global Market Opportunities and Strategies'
- 한국핀테크지원센터(2020.8), '헬로, 핀테크!'
- 미래에셋증권 리서치센터(2021.9), '인공지능의 재구성'
- <http://www.munhwa.com/news/view.html?no=2021020101031403020001>
- 한국무역협회(2020.6), '코로나19 이후 글로벌 전자상거래 트렌드, Trade Focus 2020년 21호'
- Accenture(2020.8.13), 'COVID-19: New habits are here to stay for retail consumers'