

중국 정보통신 혁신산업에서의 국가의 역할: 혁신 발전국가

조은영 서울대학교 정치외교학부 박사과정

본 연구는 미-중 무역 전쟁에 대한 두 가지 질문에서 시작되었다. 타이밍과 핵심 분쟁 사유-기술 부문에서의 분쟁-에 대해 주목하고, 그 원인에 대해 장기적 국가 경제 발전 차원에서 기술 혁신의 역할에 주목한다. 중국의 기술 혁신의 선봉장에 있는 두 기업 - ZTE - 의 발전 과정과 중국의 일대일로 추진 후 급속해진 중국의 혁신 기술 발전, 장기적 성장 동력으로서 가지는 중요성이 더욱 사활을 좌우하는 상황에서, 본 연구는 이들 혁신 기업의 가장 대표적인 성공의 견인차 역할을 세계화 과정과 역학습 전략에 초점을 맞추어 기업 레벨에서의 혁신 기술의 국제 시장 진출의 성공 요인과, 국가 레벨에서의 중국 정부의 거시 경제 정책에서의 측면을 고찰한다. 이를 통해 국가의 적극적인 역할과 개입이 기술 혁신의 발전에 더욱 용이하게 작동할 수 있는 예를 제공하고자 한다. 이는 기술 혁신에 사적 소유 기업의 인센티브와 자유로운 연구 개발 활동이 유리하다는 기존의 논의와 달리, 국가의 적극적인 역할이 두드러지는 권위주의 체제에서도 혁신 기술 발전과 추격이 가능함을 보여 줄 수 있다.

주제어 혁신 정책, ZTE, 발전 국가

I. 머리말

다가오는 미국 대선과 더불어 장차 미-중 분쟁의 향방이 주목을 받고 있다. 역내 국가들은 물론 세계 경제에 큰 파장을 몰고 오는 미-중 무역 전쟁은 왜 특정 시기에 시작되었을까? 그리고 특히 화웨이와 ZTE 같은 중국의 첨단 기술 산업을 미국 정부가 집중적으로 처벌, 관리하며 무역 전쟁에서 특히 지적재산권과 기술 이전 관련 문제를 두고 첨예하게 대립하는 이유는 무엇일까? 본 연구는 본래 다음과 같은 거시적 질문에서 문제 의식이 시작되었다.

왜 어떤 국가는 장기적으로 경제 성장을 지속하고, 어떤 국가는 그렇게 하지 못하는가? 왜 어떤 국가는 기술 혁신을 통해 장기적 성장 동력을 마련하며 성장하는 반면, 어떤 국가는 그렇게 하지 못하고 지대 추구 국가나 생산 국가 수준

에서 발전의 동력이 멈추는 것일까? 솔로우 모델이 함의하는 바에 따르면 경제 성장률이 최적인 한계점에 다다르면 그 이후로 지속적인 성장을 이룩할 수 있는 유일한 방법은 인적 자본과 기술(technology) 발전을 통해 성장 커브 자체를 위로 상향하는 수밖에 없다. 그때서야 비로소 또다시 새로운 성장 곡선상에서 더 높아진 또 다른 임계점을 향한 성장이 지속된다. 즉, 생산 국가로서의 성장이 한계에 다다르면 결국 경제 성장 동력을 창출, 유지하고 장기적 경제 성장을 지속하기 위해서는 첨단 기술 발전이 필수적이다. 반대로 생각하면 기술 발전이 이루어지지 않는다면 현재의 성장 곡선상에서의 경제 성장은 한계에 다다르고 추가적인 경제 발전을 하기 어렵게 된다는 이야기가 된다. 즉, 중국의 첨단 기술 발전은 장기적 경제 발전의 사활을 좌우하며, 넓은 시각에서 보면 장기적 경제 성장이 이루어지지 않는다면 미-중 패권 다툼에서도 불리한 위치에 남아 있게 될 것이다. 생산 국가(manufacturing state)로서의 중국은 '세계의 공장'으로 불리며 고도의 경제 성장을 이룩해 나갔고, 세계 무역 구조에서 선진 국가들은 첨단 기술의 판매자, 중국은 그 구매자이자 생산 국가로서 분업을 수행하며 조화로운 발전이 가능했다. 그러나 이제 생산 국가에서 혁신 국가로 경제 발전의 목표를 수정하고 첨단 정보 통신 분야에서도 한국과 미국을 추격하면서 그러한 분업 구조에 분열이 오기 시작하고 있다. 중국은 더 이상 기술의 '구매자'가 아니며 기술의 '판매자'로서 동등한 경쟁자의 위치에 오르기 시작하고 있고, 그 기술 추격의 속도와 정도가 가장 탁월한 부문 중의 하나가 중국의 정보 통신 부문이다. 화웨이와 ZTE는 삼성 및 애플과 경쟁하고 있는 가장 성공적인 중국의 정보 통신 기업들의 예이다. 이러한 측면에서 본다면 미-중 무역분쟁에서 화웨이와 ZTE가 특히 미국 정부에게 많은 제재를 받고 있는 상황은 '왜 지금인가'라는 타이밍에 관한 질문에 대한 답을 얻는 것에 함의를 제공한다.

둘째, 국제 무역의 분업 구조는 발전 국가들이 기술 혁신을 통해 혁신 국가로 발돋움하기 어렵게 만드는 측면이 있다. 분업 구조가 고착화되면서 생산 국가는 생산의 역할만 지속하고 국가 내부의 지대 추구자들은 그렇게 해당 국가가 이윤을 당장 크게 누릴 수 있는 부문에 집착하게 되면서 혁신 국가로 가는 길이 더욱 어렵게 되고 있다. 예를 들어 중국처럼 국제화, 개방화를 통한 경제 성장을 추구했던 체코슬로바키아 같은 국가는 개혁, 개방을 거치면서 경제사유화를 추

구하였지만 마이크로소프트 지사를 설립하면서 서비스 인원을 고용할 뿐이며 자국이 직접 혁신 기술을 통한 성장에서는 성과를 크게 보이고 있지는 못하다. 그렇다면 중국은 어떻게 그러한 ‘생산 국가의 뒷’에 걸리지 않고 전 세계적으로 경쟁하는 화웨이와 ZTE, 그중에서도 특히 ZTE 같은 기업을 만들어 내며 이제는 AI강국으로 도약할 수 있었는가? 본 연구는 여기서 발전 국가와 중국과 같은 권위주의 정권에서 특히 두드러지는 강력한 국가의 역할에 주목한다.

과거의 발전 국가들이 중공업 등의 어느 수준까지의 기술 발전을 위해 정부가 강력한 견인차 역할을 수행했다면, 지금의 중국은 혁신 산업에서도 발전 국가의 강력한 역할을 수행하기 유리한 체제를 유지하고 있다. 본 연구는 그렇기 때문에 혁신 산업 국가가 되는 데에 있어서 중국 정부의 역할에 주목한다. 동시에 중국의 가장 대표적이고 세계적 경쟁력을 갖춘 ZTE가 어떻게 내수 시장에 머무르지 않고 국제 시장의 대표적 선두 주자로 거듭났는지에 있어서 ZTE의 ‘세계화(내지 국제화)’ 전략에 주목한다. 이들은 특히 어떤 정책을 통해 후발주자임에도 불구하고 글로벌 선두주자가 되었는가? 그리고 권위주의 정부는 그러한데 있어서 어떠한 이점을 가지고 이들을 적극적으로 지지할 수 있는 역할을 수행하였는가? 강력한 정부의 역할을 가지는 발전 국가로서의 권위주의 중국 정치 체제는 혁신 산업이라는 부문에서도 이점을 가지는가?

물론 권위주의 체제는 그 자체로 여러 문제점을 내포한다. 공기업의 방만한 경영과 당의 획일적 지시에 따르기 위한 무리한 성과주의, 권위주의 체제상에서 기업이 생존하기 위해 존재할 수밖에 없는 정경유착, 모럴 해저드 등 다양한 태생적인 문제점들이 분명히 존재한다. 그럼에도 불구하고 중국 정보 통신 기업들의 세계 진출은 성공적인 편이었으며 첨단 정보 통신에서의 기술 약진은 매우 괄목할 만한 수준이었다.

본 연구는 이러한 의식에 기반하여 ZTE라는 가장 대표적인 중국의 정보 통신 기업이 선진국과의 기술 격차라는 장애에도 불구하고 어떻게 선진국을 추격할 수 있었는지의 기업 내부 정책에서는 그들의 ‘세계화’ 전략에 방점을 두고, 이를 지지하기 위한 중국 정부의 노력에 초점을 둔다. 그러함으로써 장기적 경제 성장을 이룩하기 위한 기술 혁신의 측면에서 강력한 정부의 역할은 어떤 이점이나 한계점을 가질 수 있는지에 대한 함의를 도출하고자 한다. 그러나 이 글은 결코

권위주의 체제의 일방적인 장점이나 긍정적인 전망을 논하려는 의도가 없으며, 현재 중국 권위주의 정부의 정치적 문제점과는 전적으로 별개인 기술적 정책 집행의 실효성 측면을 분리시켜 관찰함으로써, 정책 집행 전략의 측면에서의 국가의 역할을 강조하려는 글임을 분명히 밝혀 둔다.

그러한 측면에서 본 연구는 중국이 세계 시장에서 경쟁이 가능하게 된 시발점인 화웨이와 ZTE, 그중에서도 ZTE의 성장 전략 중 가장 대표적인 세계화와 역학습의 기능, 그리고 기업의 수행을 위한 정부의 역할을 돌아보고자 한다. 본 연구가 중국 내 1위 기업인 화웨이에 비해 ZTE에 주목하는 이유는 ZTE는 국내 외 시장 진출에 모두 제약 조건이 있었기 때문이다. 중국 내에서는 선두주자였던 화웨이가 이미 유리한 위치를 차지하고 있는 상황에서, ZTE는 국내 시장에서의 압박과 세계화로부터의 도전이라는 국내외 양 측면에서 볼 때, 모두 후발주자의 위치에 있었다.

II. 기존 논의와 새로운 시각으로서의 추격론

기존 혁신 정책에서의 정부 개입의 가장 큰 이유 중의 하나는 시장 실패다. 푸(Fu, 2015: 376)를 포함하여 많은 학자들은 과잉 경쟁과 같은 시장 실패 상황 등을 이유로 혁신 정책에서 정부가 주도해야 할 필요성을 꼽는다. 공급 과잉, 과잉 경쟁 등의 문제로부터 혁신 기술 산업이 타격을 받지 않으려면 어느 정도 국가의 개입이 필요하다는 것이다. 아기온(Aghion et al., 2005) 역시 경쟁은 거꾸로 된 U자 형태의 모형 위에서 정점을 지나면, 과도한 경쟁이 해가 되는 경쟁의 양날의 검 상황에 대해 지적한 바 있다.

중국의 혁신 정책의 대표적 전문가인 푸(Xiaolan Fu, 2015)의 저작인 『혁신으로 향하는 중국의 길(China's Path to Innovation)』에서 푸는 중국의 혁신 정책 과정을 크게 15개의 챕터로 나누어 혁신 정책의 가장 기본적인 근간이 되는 인적 자본 쇄신, FDI의 혁신 기술에 대한 효과, 혁신 정책에서의 국가의 역할, 외부로의 혁신 기술의 개방, 중국과 영국과의 산학 비교, ZTE와 화웨이의 역학습과 세계화 전략, 국제 협력, 효율 문제 등 혁신에 대해 전방위적으로 다루고 있다. 특히

기술 이전에 대한 FDI의 효과는 FDI의 유입이 반드시 기술 혁신에 긍정적이기만 한 것은 아니며 외자 기업의 경우 기술 파급효과가 더 높다는 평가(김기홍·노연탁, 2013), 때로는 그 효과가 지역마다 복합적이어서 정확히 판단하기 어려우나 후기에는 지역 경제에 긍정적인 영향이 있다는 연구 결과도 있었다(김성순·김인지, 2016).

경제 발전의 중심부로부터 떨어진 후발 경제성장 국가들이 겪는 전형적인 도전과 경제 성장에 대해서는 기존에 다양한 논의가 존재한다. 특히 기술 발전의 핵심부로부터 멀리 떨어져 있는 기술 후진국들이 겪는 어려움에 대해서는 많은 연구들이 있어 왔다(Boutellier et al., 2002; Gassman and von Zedtwitz, 1998; Lee, 2014; Kim and Lee, 2003). 특히 고전적 경제성장론은 보통 경제 성장의 추격(catch-up)에 있어서 경공업으로 시작해 중공업, 그다음에 중공업에서 첨단 기술에 이르는 단계별 발전 방식을 제시하는 논의가 주를 이루어 왔으나, 이와 결을 달리하는 신선한 논의가 이근(2014)의 새로운 추격론이다.

기존의 단계적 경제 성장에 대한 대안 모델로서 아시아의 성장 후발 국가들에 전혀 새로운 패러다임을 제시하는 이근의 논의의 핵심은 후발주자들이 반드시 기존의 단계별 기술 발전의 경로를 따르지 않고 경제 발전의 문지방 지점(entry point)을 달리 선택하면서 반드시 원자재 가공과 생산 섹터에서부터 발전을 시작하는 경공업-중공업-첨단기술 방식으로 발전이 진행되어야 하는 것은 아니다. 오히려 생산 사이클(product cycle)이 짧고 특화된 분야부터 진입을 시도할 수 있다고 주장한다. 기존의 산업 선두주자들이 이미 잠식하고 있는 부문에 진출해도 많은 경쟁자를 상대해야 할 뿐 아니라, 해당 기술을 드디어 따라잡는 시기가 오면 기존의 발전 국가는 또다시 그보다 상위 단계의 기술을 생산하고 있을 것이기 때문에 결국 계속해서 후발주자밖에 될 수 없다는 것이다. 그러므로 기술 격차를 추격하기는 여전히 힘든 상태로 후발주자의 위치에서 계속해서 분투하는 수밖에 없다. 그는 오히려 경공업부터 시작하기보다 그 위의 변화 속도가 빠르고 혁신적인 산업에 과감히 진입하여 일단 해당 부문에서의 입지가 안정화되면 그다음에 일반적 부문에 반대로 진입하는 경제 발전의 신선한 역방향 경로의 대안을 제시한다.

현재 이미 기존 시장을 잠식하고 있는 경쟁자들에 비해 불리한 환경에 진입

해서 기존 선두주자들과의 경쟁에 많은 에너지를 소비하고 시행착오를 겪는 것보다 경쟁자가 상대적으로 적고 새로운 트렌드, 생산 사이클이 짧은 산업에 진입해서 특화하여 반대로 기술 발전의 순서를 정하는 방식이 가능하다는 것이다. 물론 기술 축적이 매우 부족하고 인프라 발전 정도가 매우 미약한 완전한 미개발 국가에는 불가능한 방식이라는 반론이 충분히 존재할 수 있다. 그러나 그의 논의는 어느 정도 기술 발전이 이루어져 있지만 그 이상에서 벗어나지 못하는 국가들 — 특히 중진국 함정의 뒷에 빠진 국가들에게 새로운 대안을 충분히 제시하고도 남음이 있다. 그런 발전 방식이 전혀 불가능한 것이 아니라는 사실의 극단적인 예로 북한을 생각해 볼 수 있다. 미국과 유럽 국가들은 물론 역내 주요 국가들로부터 교역을 차단당하고 금융 차입도 불가능한 경제 봉쇄 상태에서도 핵 원자로를 건설하고 핵무기를 개발하는 등 특정 분야에 국가 차원의 개발 노력이 집중되었을 때 고도의 기술이 경제적 어려움 속에서도 개발 가능하다는 것을 보여 준 역설적인 예인 것이다.

다른 한편으로 기존의 권위주의 발전국가 체제로서의 중국의 성격을 혁신 체제에서 연장시킨다는 합의가 있다. ‘세계의 공장’시대, 생산 국가 시대의 중국은 조영남(2010)의 ‘권위주의적 발전국가 체제’로 정의되었는데, 이제 혁신 기술을 발전시켜 가는 중국은 그의 연장선상에서 혁신을 위주로 한 권위주의적 발전국가 체제의 모습을 보이고 있다. 이는 권위주의 체제하에서 국가가 강력한 발전의 견인차 역할을 하고 이후에 국가의 권위주의적 성격이 다소 후퇴하면서 기업들의 신자유주의적 변환이 이루어진 한국과는 결이 다른 모습이다. 보통 미국 같은 구미 선진국가에서 자유로운 시장 경쟁의 논리에 따라 ‘살아남기 위해’ 혁신 기술에 사활을 걸고 연구 개발에 몰두한다는 것이 자유시장경제에서 혁신 기술이 발전한다는 논의의 기저에 있었다. 그러나 그와 달리 중국은 오히려 혁신 기술의 문턱에 들어서면서 권위주의 체제 특유의 강력한 통제력과 자원 동원력이 이를 떠받들고 있는 모양새다. 천인 계획, 만인 계획과 같이 인센티브의 부재의 문제를 국가가 보완해 나가면서 필요한 거시 정책 구상과 정책적 지원에는 권위주의 체제의 이점을 매우 잘 동원하는 모습이다. 이는 권위주의 ‘혁신’ 발전국가라는 새로운 권위주의 발전국가의 진화된 형태처럼도 보인다.

이러한 측면은 공산주의 체제나 권위주의 체제하에서의 기술 발전이나 경제

발전이 인센티브 부재 등으로 한계점이 있을 것 같았던 기존의 논의를 전면 부정하는 사례다. 최필수 외(2020)의 데이터 플랫폼에서의 중국의 경쟁력에 대한 논의에 의하면 중국의 빅데이터 기술과 인공지능, 바이두, 알리바바 등의 IT기업들의 규모가 데이터의 양으로만 보면 가장 많은 인구와 데이터 축적의 측면에서 선도적 위치에 있다. 인구 규모로 인한 이점 때문에 데이터의 규모와 관리, 축적에 있어서 이미 세계적이다. 달리 말해, 미국이 앞서 있는 데이터의 정확성과 구조화 수준에서만 추월이 가능하다면 데이터 플랫폼 등의 IT부문에서도 미국을 앞지를 수 있다는 의미다. 민감할 수 있는 공공 및 개인 데이터를 쉽게 수집하고 통제하는 것에 있어서도 민주주의 국가 체제보다 용이하고, 5G기술에 있어서도 선두 자리를 구축해 가고 있다.

그럼에도 불구하고 중국 기업들의 기술적 한계에 대해 지적하는 논의들도 있어 왔다. 정부의 적극적 협력과 제휴 관계로 용이하게 해외 시장에 진출하는 측면에서 오는 문제에 대한 부정적인 논의들이다. 먼저 관성 측면의 문제는 하윗(Harwit, 2007)이 지적하였듯이 중국 기업들이 해외 파트너들로부터 배운 기술을 스스로 경쟁자가 될 만큼 적극적으로 사용하지 않았다는 측면 때문일 수 있다. 즉, 외국기업과 합작 회사를 설립하여 해외 기업의 기술을 쉽게 이전받는 것에 익숙하기 때문에 그것을 독자적으로 발전시켜 스스로 시장의 경쟁자가 될 만큼 더 많은 투자와 노력을 통해 능력을 키우는 것에 대한 유인이 부족하고 기술이 전에만 안주하는 일종의 관성이 존재하지 않는가라는 지적이다. 이는 중국 기업들이 이미 존재하는 다른 상품들의 복제와 조합(copy and assembly)을 통한 발전에는 능하지만 독창적 기술의 창조력 측면에서 약하다는 지적들의 원인으로 지목될 수 있는 부분이기도 하다. 이미 발전된 것을 복제하거나 개조, 부분적으로 발전시키는 능력은 탁월하지만 순수한 창조적 기술 발전 내지 토착화(indigenous technology)에 성공하지 못하고 있다는 지적도 존재한다. 그러나 기술의 토착화 내지 내부적 발전이 꼭 불가능하리란 법도 없고, 학습 효과를 거쳐 지속적인 연구 개발 노력과 인적 자본 쇄신을 거친다면 곧 중국도 독자적인 기술 창출에 나설 수 있을 것이다.

기존 경제학 이론에서 강조하는 부분 중의 몇 가지 중 두 가지 핵심 요인이 기술과 선호(technology and preference)인데 전자는 국제무역 분업 구조와 맞물

려 후자를 주도하는 경향이 존재한다. 특정 기술에 익숙해지면 그로 인한 비교 우위와 근시안적 이윤으로 인해 선호 역시 특정 기술 위주로 발전하게 되고 국내 이익 집단이 생기면서 선호가 고착화될 수 있는 측면이 존재한다. 그러한 점이 일부 국가들의 경우 특정 기술 수준의 산업에서 기술의 독립과 토착화를 통해 자체적으로 첨단 기술을 성장할 수 있는 ‘기술 국가’로서 발전하는 것에는 구조적 제약으로 작동할 수 있는 것이다. 특히 혁신 기술 위주의 분야에서는 시장 실패의 위험이 상존하여 있다. 새로운 혁신 기술 개발에는 집중적인 자본, 개발 실패에 따른 리스크, 장기간의 개발 시간이 수반된다. 그렇기 때문에 시장 실패의 위험이 더욱 큰 혁신, 첨단 기술일수록 어떤 측면에서는 국가의 적극적인 역할이 더욱 중요해진다. 예를 들어, 한 가지 백신을 개발하기 위해서는 10여 년의 시간과 엄청난 양의 자본이 투자됨에도, 세 차례의 임상을 통과해야 하고 그중 어느 한 차례의 실패만 발생하여도 투자는 무용지물이 될 수 있는 상황이 발생할 때, 또한 그런 류의 혁신 기술을 집중적으로 발전시켜야 할 때, 국가의 적극적인 역할과 지원은 더욱 중요해진다.

비단 권위주의 체제만이 아니라 국가가 적극적으로 이런 역할을 하는 경우는 민주주의 국가에서도 찾아볼 수 있지만, 중국의 경우 특이성은 국가가 몇 차례의 개혁과 정책 집행을 통해 일방적인 통폐합과 시장 정리에 나서면서 정보 통신 부문에서의 국가의 역할이 다른 국가에 비해 더욱 지배적이고 주도적이었다는 점이다. 특히 정보 통신 분야 기업들에서의 일방적인 방식에 가까운 수평적 통폐합과 시장 정리는 민주주의 국가였다면 거의 불가능했을 수준이었다. 미국이었다면 T-Mobile 같은 회사의 시장 점유율과 경쟁력이 떨어진다고 해서 AT&T와의 일방적인 통폐합이 국가에 의해 단행되기는 불가능하다. 기업들의 저항과 소송전으로 가능하지도 않을뿐더러 국가가 같은 분야에서 특정 기업에만 낮은 대출 이자율을 허용하는 등의 차별적 금융 지원을 하는 일도 쉽지 않을 것이다. 중국 정부는 몇 차례 개혁을 통해 정보 통신 부문의 시장 개혁을 전격적으로 단행하였는데 그 과정을 통하여 시장 실패는 최소화하고, 시장 기제를 주입하는 방향으로 이루어지면서도 다른 한편으로는 이들 부문을 집중적으로 육성하기 위한 집중적 지원과 특혜를 아끼지 않았다. 거시적으로는 2006년 과학 기술을 위주로 한 ‘혁신 국가’로 발돋움할 것을 공식적으로 천명하면서 정부 차

원에서 본격적으로 ‘혁신 국가’로의 야심을 천명했다. 거시적으로는 국가 정책 자체를 혁신 국가로 설정하면서 미시적으로는 그에 이르기까지의 교육, 지방적 해당 부문의 개혁, 국유 은행을 통한 지원, 외교적 지원 등을 전방위적으로 펼치면서 한 가지 목표를 위해 집중적으로 미시적, 거시적 자원을 동원하는 모습을 보여 주었다. 그럼에도 불구하고 이는 역시 양날의 검으로 작동하여 마찬가지로 기업 내부의 혁신과 기술 발전에 제약으로 작동하는 측면을 분명히 가지고 있다.

일방적인 시장 재편과 개혁의 집행, 집중적인 자원 동원에는 이점이 있으며 국가가 경제발전의 목표에 따른 선호를 강력히 투사할 수 있는 이점은 분명히 있었지만 그런 능력이 앞으로의 혁신 기술에서도 여전히 유효할 지에 대해서는 의문점이 있을 수 있다. ZTE의 발전은 이러한 중국 정보 통신 부문 발전과 한계점의 궤적을 가장 잘 보여 주는 사례라고 볼 수 있다. 정보 통신 부문에서의 중국의 ‘추격’이 가능했던 것은 생산 주기가 짧은 IT분야를 선택하였다는 측면에서 이근의 추격론의 함의와 일치하는 부분이며, 중국 정부는 일관된 정보통신 분야에서의 과감한 개혁과 정책적 지도를 통해, 국가의 적극적 역할을 통해 해당 부문의 발전을 주도해 나갔음을 보여 준다.

III. 사례 연구: ZTE의 세계화 전략과 중국 국가 과학 기술 정책

1. 기업 차원의 전략: 개도국에서 선진국으로의 점진적 진출 방식, 역학습

(Reverse Learning) 기제, 국내외 연구개발센터 설립

ZTE는 1985년 선전에 본부를 두고 설립된 정보 통신 기업이다. ZTE는 무선 통신과 데이터 통신 등의 원거리 통신, 휴대폰 기기를 비롯한 휴대 전화 통신에 필요한 장비의 디자인과 생산, 유통, 그리고 멀티미디어 하부 시스템을 종합적으로 개발하는 회사다. 글로벌 스마트폰 시장에서도 괄목할 만한 시장 점유율을 보이며 성장하였고 무엇보다도 정보 통신 기반 장비와 하부 인프라 구축을 동시에 하고 있기 때문에 일대일로 정책의 잠재적 수혜자로서도 주목 받았다.

2020년 3월 1분기 기준 131억 3,600만 달러의 수입을 기록하였는데, 직전 분기(2019년 4분기)에 비해 19%나 감소한 수치다(MarketLine, 2020).¹ 7만 명의 직원과 선전 주식시장에 상장되어 있으면서 휴대폰 등의 정보통신 기기와 인프라뿐만 아니라 모바일 결제와 원격 학습, 컨설팅, 재생 에너지 기기와 인프라 부문에도 진출하여 다각도로 사업을 진행하고 있다. 뿐만 아니라 사이버 안보 시장, 클라우드 컴퓨팅 부문 등에서도 잠재력을 평가받고 있는데 가장 큰 잠재력은 5G 시장의 확대에 의한 수혜로 지목되고 있다.

2020년 3월, 중국 내에서 5G스마트폰을 선보였고, 2020년 1월 아프리카 우간다에서 우간다 MTN과 함께 5G를 개시한 이력으로도 알 수 있듯이 화웨이와 함께 5G 시장 확대에 의한 수혜가 기대되고 있다. 다만 이러한 기대감은 미-중 무역 분쟁의 발발로 제약을 맞이한 상태이지만 중국 내 시장 점유율은 미-중 무역전쟁의 부정적 여파에도 불구하고 오히려 상승하였다는 보도가 있었다. 해당 보도에 따르면 2020년 1분기에서 3분기 사이 중국 내 시장 점유율 순위는 화웨이(30%), 노키아(15%), 에릭슨(14%), ZTE(11%) 순으로 삼성은 2%대를 기록하며 7위에 머문 반면 ZTE는 4위를 기록하였다.² 해외 매출에서의 약세에도 불구하고, 중국 내 시장점유율에서는 작년 대비 2%가 상승하였으며, 주 수출 품목은 통신 인프라 장비 구축과 휴대폰 생산, 판매가 대부분을 차지하고 있다. 중국 통신 기업들의 대대적 해외 시장 점유의 성공은 블랙베리와 노키아가 세계 시장에서는 스마트폰으로의 대대적 전환에 성공하지 못하고 하락세를 맞이하는 사이 이루어졌다. 노키아, 블랙베리, HTC 등의 기존 업체가 경쟁력 약화와 스마트폰 패러다임 변화에 대처하지 못하는 사이, 고사양 제품과 비슷한 수준의 제품을 훨씬 저렴한 가격에 제공하는 이점을 갖추었고, 중국이 2012년 미국을 제치

¹ 2018년 기준으로 북미 시장이 전체 해외 매출의 55%를 기록한다는 점은 감안하였을 때, 그러한 하락은 자연스러운 결과일 것이다. 다른 해외 시장 매출은 아시아 태평양 지역(22%), 유럽(11%), 중동(8%), 남미와 아프리카(4%)에서 발생하고 있다.

² "Huawei and ZTE Global Telecom Market Share Rises Thanks to 5G in China," *GizmoChina*, Dec, 2020. URL: <https://www.gizmochina.com/2020/12/04/huawei-zte-global-telecom-market-share-rises-5g-china/>(검색일: 2021. 3. 15). 한편, 현재의 노키아는 2013년 9월 마이크로소프트가 약 50억 달러에 인수하였으므로(오정숙, 2014) 노키아는 핀란드 기업이 아닌 미국 기업이 된 것이다.

고 전 세계 스마트폰 판매 1위 시장으로 올라설 정도로 전체적인 중국 스마트폰 시장이 확대된 배경도 존재했다(오정숙, 2014). 2010년, 중국 로컬 브랜드의 국내 시장 점유율은 8%였으나 불과 3년 뒤에 51.4%로 급상승할 정도로 국내 시장 점유율도 급속히 증가하였다. 2014년 샤오미가 삼성전자를 추월할 정도(민성기, 2014)로 제품의 경쟁력도 갖추기 시작하였다. 그렇기 때문에 ZTE의 세계 시장 진출 성공은 다른 한편으로 관찰하면, 기존 선발주자들이 변화와 시장 재편에 제대로 대응하지 못한 사이, 이근(2014)이 언급했던, 후발주자가 시장 진입을 할 때 문지방을 달리하여 추격함으로써 추격을 성공적으로 이룬 사례로도 확인할 수 있을 것이다. 한 가지 주목할 점은 전 세계 스마트폰 판매 상위 국가 순위 1위였던 미국(점유율 21.1%)이 바로 다음 해인 2012년, 중국(점유율 26.1%)에 1위 자리를 추월당하면서(미국은 동 시기 17.2%) 중국 내수 시장의 확대가 이루어진 추이(오정숙, 2014)이고, 이러한 방향은 앞으로도 지속될 것이라는 점이다. 즉, 해외 시장에서의 매출 하락을 국내 시장에서 상쇄할 수 있다면 ZTE의 상승세는 유지될 수 있다. 이 시기 이미 ZTE는 전 세계 6위 통신장비업체였으며 고성장세는 특히 2011~2013년을 기점으로 이루어졌다.

중국 정부는 1980년대 중반 이후 중국 정보 통신 시장을 국제 경쟁에 노출시켰다. 1990년대 초부터 다국적 기업들이 중국 시장을 전략적으로 공략해 진출하며 경쟁은 심화되어 가던 상황에 기업을 시작하여 해외 시장 점유를 시작해야 했던 화웨이와 ZTE 모두에게 쉽지 않은 환경이었다. 특히 ZTE는 1985년 설립 당시에 대내, 대외 양측으로부터의 도전에 직면해 있었다. 내부적으로는 이미 국내 선두주자의 자리를 차지하고 있던 화웨이에 후발주자로서 경쟁해야 하는 시장 압력에 직면하여 있었고, 세계화로 인해 밀려드는 정보 통신 부문에서 서양 우수 기업과의 합작 회사들과도 경쟁해야 하는 상황 때문에 내-외부 모두에서 시장 압력에 직면해 있었다는 점에서 화웨이와 다르다. ZTE는 선전에 본부를 두고 1985년 설립된 지 10년 만인 비교적 이른 시기부터 적극적으로 세계화 전략을 시작하여 1995년 국제 시장에 처음으로 진입한 지역 기업이 되었다(Gao, 2011). 3년 뒤인 1988년에 창립된 화웨이는 1990년대 중반부터 국제시장으로의 진출을 시작했고 두 기업 모두 디지털 스위치를 수출하며 시장 진입을 시작했다.

화웨이와 ZTE의 세계 시장 진출 성공에 있어서의 공통점은 두 기업 단순히 세계 시장에 대한 시장 확대를 위해서만 세계화를 모색한 것이 아니라 아니라 선진 기술과 운영 능력(management capabilities) 양자에서의 기술적 발전과 학습(learning)을 위해 진출했다는 것이다(Fu, 2015: 286). 일반적으로 중국 기업들이 시장 확대 측면에서 진출한다는 시각이 지배적이지만 이 두 중국 기업이 특히 세계 시장에 진출한 이유가 기술과 지식 습득이었다는 점은 합의하는 바가 많다. 특히 룬드발 같은 학자들이 혁신 능력의 상승에 있어서 학습을 강조했다라는 점을 상기하면(Lundvall, 1992), 이들은 단지 판로 확대를 위해 진출한 것이 아니라 중국 본토에서 외국 합작 기업을 통해 국내에서 기술을 이전 받던 형식에서 더 나아가 세계 시장에 진출해 해외에서 직접 기업 관리 능력과 첨단 기술을 습득하기 위해 진출함으로써 혁신 능력의 근본적 학습 능력에서도 발전을 꾀했다는 점이 주목할 만하다. 그런 점이 단순히 시장 확대 차원에서 수출을 꾀한 국가들과는 결이 다르다. 시장 진출에 있어서도 국내에서 시장 확대를 하던 변방에서 중심지로 진출하는 방식을 세계화에도 적용하였다. 두 기업 모두 중국 내 변방에서 도시로 시장을 확대하고 중국 관공서들에 독점 납품을 하기도 하면서 성장하였다. 즉 이는 먼저 변방에서 실패를 하면 그를 통해 시행착오 비용이 더 커지기 전에 점진적으로 전략을 수정하고 그 이후 기업의 사활을 좌우하는 더 큰 도시에 진출할 수 있는, 일종의 점진적 학습과 수정 과정을 거친 안정적인 성장을 가능하게 하는 기제였다. 이들 기업은 세계 시장에 진출할 때에도 국내에서 적용한 이러한 방식을 세계 시장에 적용하여 제3세계 개도국부터 진출한 뒤 이후 본격적으로 중심 거점 시장인 구미 등에 상륙하는 전략을 선택했다. 그렇게 점진적 진출을 피하면서 단순히 시장 확대가 아니라 해당 시장에서의 기술과 지식을 지속적으로 습득, 학습해 나갔다.

이렇게 해외 시장에서 습득한 기술과 관리 능력, 지식 등은 역학습(reverse learning) 기제를 통해 국내로 흡수될 수 있었다. 역학습은 기업이 제품을 고안하고 만들어 판매를 하던 기존의 방식이 아니라, 반대로 현지에서 소비자들의 요구와 수요를 먼저 추적해서 조사하고, 이를 바탕으로 현지 R&D센터에서 심도 있는 연구를 실시한 뒤, 그를 바탕으로 하여 중국 본토에서 필요한 제품을 생산하는 과정을 거치는 것이다. 기업에서 먼저 제품의 컨셉트를 정하는 것이 아니

라 현지 시장에서의 철저한 수요 조사를 바탕으로 역으로 정보를 처리하여 해당 시장에 적합한 제품을 개발하고 이에 맞게 고안한 뒤 생산은 중국 본토에서 저렴한 생산 비용의 이점을 이용하여 본사 공장에서 처리하고, 이후 다시 해당 지역 시장에 판매하는 방식이다. 이러한 역학습 과정은 기업들이 진출하는 각 시장마다 다른 요구사항들과 트렌드에 맞추어 다양한 시장에 적응할 수 있게 하면서도 생산은 여전히 국내에서 할 수 있는 이점이 있었다. 이러한 방식을 통해 시행 착오의 과정과 비용을 줄이고 처음부터 철저히 해당 시장에 맞는 제품을 설계하는 방식으로 적응해 진출했기 때문에 한국의 현대자동차와 같이 국내 모델을 그대로 해외에 판매하는 방식과는 전혀 다른 방식으로 볼 수 있다.

이러한 역학습은 또한 처음에는 목표 시장의 다양한 해외 현지 기업들과 지역 기반 그룹들과의 협력 관계를 통해 평판을 점차 축적해 가는 방향으로 이루어졌다. 기업 자체가 처음부터 본격적으로 해외 시장에 자체 진입하기보다는 현지 기업들과의 제휴나 협력을 통해 현지 시장에서의 경쟁과 마찰을 간접적으로 회피하면서 협력 관계에서의 기술 이전이나 관리 능력을 학습하고 이를 통해 점차 해당 시장에서 이름을 알리고 평판을 축적하면서도 현지화 능력(localization)을 높일 수 있는 영리한 전략이었다. 즉, 이들은 시장 진입 초기에 가장 큰 장애물이 되는 진입 장벽인 해당 시장의 기존 경쟁자들과의 마찰 비용은 제휴와 협력 관계를 통해 줄이고, 변방 시장부터 평판을 높인 뒤 선진 시장으로 점차 본격적으로 진출하는 우회적인 시장 확대 방식을 통해 매몰 비용을 최소화시키는 전략을 택했다.

해외 소비자들의 트렌드와 수요에 맞는 제품을 설계하고 이러한 제휴 관계 등을 통해 얻는 지식을 기업 내부로 흡수하기 위해서 이들 기업은 국내와 국외 모두에서 연구 개발 센터를 구축했다. 진출한 시장에서 얻는 기술과 제휴 등을 통한 기술은 해외의 연구 개발 센터에서 처리하고 이를 국내 본사의 연구 개발 센터에 보내 데이터화하고, 제품을 설계, 고안한 뒤, 철저히 그에 맞는 제품을 국내에서 생산해 다시 들여오는 방식이었다. 따라서 이러한 역학습 기제를 통한 전략은 내부화(internatization)와 지역화(localization)과정을 모두 거치는 효과를 얻을 수 있었고 전자가 지식과 기술 흡수를 얻기 위한 수단이었다면 후자는 판매를 극대화하기 위한 설계 전략이었다.

이러한 개도국에서 선진국으로의 진출 전략을 가장 성공적으로 구사한 기업 중의 하나가 ZTE였다. 중국 선전에 본부를 둔 ZTE는 시작 초기 중국의 항공우주국(China's Ministry of Aerospace)과 연계된 국영 회사로 시작하였지만 1997년 선전 주식 시장에 상장되었고 2004년에는 홍콩 주식 시장에 상장되었다. ZTE가 본격적으로 세계 시장 진출을 시작한 것은 1996년이었고 그 첫 목표 시장은 인도네시아였다. 인도네시아에서 입지를 다진 ZTE는 2년 뒤인 1998년에는 파키스탄에 미화 9,500만 달러 상당의 대규모 계약을 수주하며 개도국 시장 확대를 추진해 나갔다. 인도네시아와 파키스탄 등의 아시아 개도국에서의 성공을 바탕으로 ZTE가 그다음에 진출한 시장은 아프리카의 케냐였다. 1999년 ZTE는 케냐에 화상 회의 시스템 관련 계약을 수주하면서 아프리카 시장에 진출하였고, 2001년경부터는 세계 시장 궤도에 성공적으로 안착하면서 2003년에 이르러 인도에서 가장 큰 규모의 공급자였던 BSNL에 CDMA 시스템을 공급하는 회사가 되었다.

이후 ZTE에게 세계 정보통신 시장에서 승기를 잡을 수 있었던 기회의 시기가 찾아왔다. 2004년에 정보 통신 시장에 3G시대가 도래한 것이다. ZTE는 재빨리 에릭슨, 프랑스텔레콤, 알카텔, 포르투갈텔레콤 등의 거대 통신사 다수와 협력 관계를 구축했다. 2012년경이 되자 ZTE는 세계 스마트폰 시장에서 네 번째로 큰 기업으로 성장했고 전 세계 60여 국가에서 150개 이상의 공급자에 수주하는 거대 기업이 되었다. 이는 세계 시장 진출과 기술 및 지식 흡수 등의 내부화에 있어서 매우 점진적이고 신중한 진출 전략으로 볼 수 있다. 처음부터 주류 시장을 공략하기보다 인도, 파키스탄 같은 인접하면서도 상대적으로 접근이 쉬운 개도국에 진출을 시작하였고 이후 아프리카, 이집트 등을 거친 뒤 유럽, 미국 주류 시장으로 진출하는 방식을 선택하였던 것이다. 처음부터 야심차게 북미 시장 진출과 선진 소비자를 공략하기보다는 ‘할 수 있는 것’을 점진적으로 추진해 가면서 시행착오 비용과 시장 진입에서의 마찰은 최소화하고, 지식과 기술 흡수, 평판을 점차 축적해 나가는 효율적인 방식이었던 것이다.

이 과정에서 국내 본사뿐만이 아니라 해외에 직접적으로 현지 연구 개발 센터를 공격적으로 구축한 것은 역학습으로 얻은 정보의 국내 흡수와 제휴 관계에서 해외 선진 기업들로부터 얻은 지식과 기술들을 국내로 흡수하고 축적하

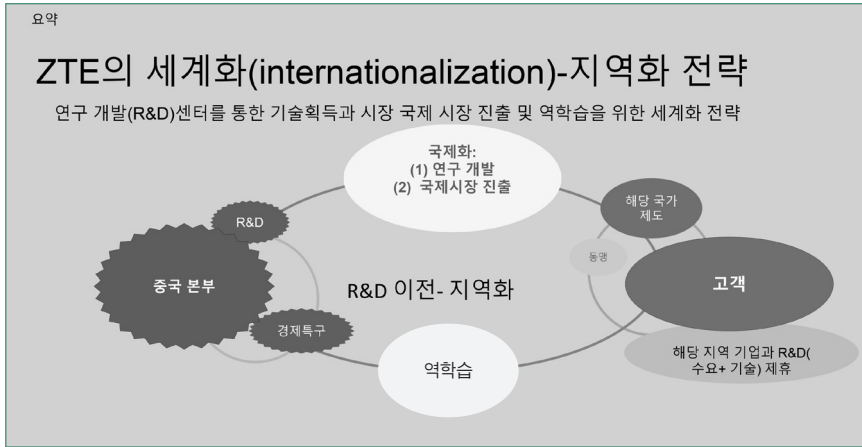


그림 1 ZTE의 세계화 과정의 요약

는 데 매우 유용하게 사용되었다. 이러한 ZTE 특유의 역학습 기제는 해외 현지에서도 적극적으로 연구 개발 센터를 세움으로써 그 효율이 극대화될 수 있었다. 이렇게 진출하는 국가마다 터득한 기술과 현지 시장에 대한 정보는 국내 본사로 그대로 공급되어 축적되어 갔다. 진출하는 국가마다 제휴 관계를 맺으면서 기업 가치만 높인 것이 아니라 실질적인 기술과 관리 능력을 계속 쇄신해 나갔던 것이다. 이러한 기제는 장기적으로 회사가 지역-세계화(glocalization)로 부른, 현지화되어 있으면서도 세계적인 시장 확대 전략으로 발전하는 기틀이 되었다.

그 과정에서 중국 정부의 호의적인 지원은 시장 개척에 긍정적인 기여 요인이었다. 말레이시아 시장이 대표적인 예로, 장쩌민 주석의 성공적인 순방 후 계약이 뒤따르는 식이었다. 중국 정부의 적극적인 외교와 지원을 통해 이들이 개도국에서 계약을 처음 수주하고 진출했다(Li and Cheong, 2017). 당시 말레이시아 총리 야신은 화웨이의 말레이시아에 대한 투자가 두 국가 간의 강한 관계를 대표한다고 언급하기도 하였다(Li and Cheong, 2017). 이와 같은 중국 정부와의 관계는 화웨이가 수혜자로서 정부와 어떤 식으로든 관련이 있을 수밖에 없다는 인식을 갖게 한 역사적 원인이 되기도 한 지점이었다. 같은 방식의 세일즈와 외교의 결합은 이후 일대일로에도 그대로 재현되었으며, ZTE의 경우 1996년에 러시아 시장 진출을 필두로 1999년대 초기 아프리카 시장에 진출하기 시작하여 이에서

얻은 수입이 기업 전체 국제 시장 매출의 3분의 1을 차지할 정도로 개도국 시장에서의 성공은 고무적이었다(Li and Cheong, 2017). 중국 정부의 외교적 지원하에 개도국 시장으로 먼저 진출하여 그로부터 국제 시장 경험을 쌓은 뒤 시행착오와 준비 과정을 거쳐 선진국 시장으로 들어가는 전략은 처음부터 선진국 시장의 다국적 거대 기업과의 전면적인 시장 경쟁을 벌이기 전에 일종의 선진국 시장 진출에 대한 준비 기간을 얻는 것이기도 하였으며 이러한 시장으로 진출하여 국제시장 인지도도 상승시키는 효과를 동시에 가져올 수 있었던 것이다. 다른 한편으로 생각하면, 중국 정부와 우호적인 관계를 가진 개도국들에 먼저 진출함으로써 험난한 국제 시장 경쟁으로의 진입 초기에 미중 관계가 악화되었을 때에도 크게 타격을 받지 않으면서 판로 확대를 지속할 수 있는 방법이었다고 볼 수 있다.

2. 국가 차원의 전략: 정부의 과학 기술 발전 정책

1) 중국의 과학 기술 육성 정책과 혁신 국가로의 선언

중국 정보통신 부문의 급격한 성장의 배경에는 중국 정부의 일관되면서도 거시적인 정부 차원의 정책과 목표가 존재했다. 특히 중국의 국가 혁신 체계는 지속적인 쇄신을 일관되게 추진해 왔는데 한 가지 주목해야 할 점은 현재 가장 난점으로 꼽히는 ‘기술적 독립’과 기술의 토착화가 냉전 시대 소련으로부터의 기술 의존 시기에도 추구되었다는 점이다. 즉, 과학 기술에서의 독립이 이루어져야 한다는 의식은 과거에도 존재했었다는 점이다. 혁신 능력에서의 성취는 정치적, 제도적, 문화적, 역사적 요인들이 모두 국가별 차이를 주조하는 요인이다(Lundvall, 1992; Sun, 2002). 공산주의 경제 체제상 국가의 강력한 지도하에 제도적 설립, 구성과 연구 개발 자원의 할당, 새로운 기술 등의 연구 성과의 확산이 이루어지는 중국 정치 체제의 특성은 과학 기술과 혁신 부문에서의 국가의 역할이 전통적으로 지배적일 수밖에 없었고, 점진적인 개혁 방식은 국가의 역할을 강조하는 방식으로 이루어져 왔다(Sun, 2002). 그렇기 때문에 과학 기술의 연구, 개발과 자원 동원, 개발의 성과인 새로운 기술의 적용과 활용 및 확산하는 방식 또한 전통적으로 국가가 고안, 주도하는 시스템일 수밖에 없는 역사적 맥락과 그

체제 나뉠에서의 학습 효과가 있었을 것이다. 이는 매 시기 경제 계획과 프로젝트에 들어가기 전에 이전 계획에서의 교훈과 문제점을 파악하여 점차적으로 조정하고 보완해 가는 점진적 중국식 경제 개혁 스타일과 일치하는 방향을 보인다.

전반적으로 경제 개혁 이전의 중국의 국가혁신체제는 크게 5단계의 시기를 거쳐 진화했다. 그 첫 번째 시기인 1949~1952년에는 재건과 회복의 시기로 이 시기 자연과학 분야의 최고 학술기구인 중국과학원(Chinese Academy of Sciences, CAS) 등의 연구 기관이 설립되었다(Zhong and Yang, 2007). 두 번째 시기인 1953~1957년은 첫 번째 5개년 경제 계획이 시작되면서 구 소련으로부터의 기술 이전이 대폭적으로 이루어졌던 시기로 중국은 이 시기 연구기관과 과학 기술 개발의 모형을 소련으로부터 받아들였다(Zhong and Yang, 2007; Sun, 2002). 이 시기 1956~1967년에 이르는 12년 계획이 수립되면서 중국은 처음으로 장기적인 자연 과학 부문에서의 정책 프로그램을 수립하였고, 핵물리학, 컴퓨터, 항공기술, 광학 등을 포함한 12개 주요 분야를 선정하였다. 더불어 기초 연구에서 57개의 세부적 계획안을 수립하여 지도하는 등 좀 더 세부화된 국가 차원의 과학 기술 정책을 수립해 나갔다(Cao et al., 2006). 이에 따라 국가가 집중적으로 투자할 분야를 선별하여 과학 정책을 육성, 지도하는 정책 차원의 방식은 이 두 번째 시기에 세부화된 것으로 이해할 수 있다. 1958~1960년 사이의 대약진 운동은 세 번째 시기로서, 이 시기 특기할 만한 점은 중공업과 대기업 육성과 상기에서 언급하였던 소련으로부터의 기술 의존으로부터의 독립을 꾀했다는 점이다(Zhong and Yang, 2007; Sun, 2002). 즉, 중국 정부의 소련으로부터의 기술 독립에 대한 의도성은 이 시기 한 차례 있었으며, 어떠한 국가가 경제 발전을 추구하는 과정에서 기술 독립에 대한 명확한 목표를 이룬 시기부터 추구, 시도했다는 점은 특기할 만한 점이다. 기술 자립화에 대한 이러한 중국 정부의 의지는 비단 중국과 소련 사이의 소원해진 관계에 따른 것만으로 치부하기에는 중요한 함의가 있다. 요컨대, 중국은 기술 의존에 대한 문제점, 필요성과 자립의 과정을 이미 경제 개혁 이전 시기인 1960년대부터 한 차례 학습했던 셈이다.³

³ 기술 의존에 따른 문제점을 겪고 이미 한 차례의 기술 자립을 추진해 본 나라는 그 다음 기술 발전 과정에서도 과거의 교훈을 생각해 볼 수밖에 없을 것이다. 상호 의존(interdependence)의 단절

이후 1966~1976년간 이어진 문화대혁명은 과학 연구 기술 개발 분야의 후퇴를 가져왔다. 많은 연구원들이 탄압을 받았고, 그 결과 1977~1980년부터의 시기에는 또다시 제도적 재건과 복원에 집중할 수밖에 없었다. 1978년 덩소평 집권과 함께 새로운 도약의 시기가 찾아오면서, 중국 정부는 “1978~1986년 국가 과학 기술 프로그램”을 발표하면서 기초 과학 분야에서의 재건과 투자 계획을 본격적으로 개시하였고 좀 더 전문적인 과학 기술 연구 개발 기관의 전문성을 개발해 나갔다. 개혁 개방 이후 시기 특기할 만한 점 중의 하나는 정부 연구소에 대한 직접적인 지원을 줄임으로써 통해 연구 기관에서도 행위자들이 적극적으로 참여하고 행동하게 하려는 움직임이 1985~1991년 사이 한 차례 있었다는 점이다(Zhong and Yang, 2007).⁴

중국 정부의 과학 기술 육성 정책의 일관성은 1988년 개시되었던 ‘화거(火炬) 계획(Torch Program)’이 중간에 단절되거나 대폭적으로 변하지 않고 12년이 지난 2000년에도 비슷한 명칭 — 중국 화거 계획(China Torch Program) — 으로 지속되었다는 점에서도 일부분 보일 수 있다. 첨단 기술 기업들의 스피노프와 과학 기술 분야 특화 지역과 부문을 선정하고 지속적으로 발전시키면서 중국 정부의 과학 기술과 혁신 연구 육성은 아시아 경제 위기 1년 전인 1996년, “제9회 차 5개년 경제계획 개발 기간 동안의 과학 기술 체계를 개혁할 데에 대한 결정(Decision to Further Reform the S&T System during the Ninth Five-Year Plan)”을 발표하면서 더욱 구체화되었다. 이후 시기 중국 정부는 대형 기업과 국가 연구 개발 부문 위주의 연구 개발 행위자를 중소기업 단위까지 확대하는 방안을 추진해 나갔다.

에서 오는 문제점을 중국은 이미 1960년대에 소련과 관계가 악화되면서 한 차례 경험.일종의 학습 효과.했다고도 생각해 볼 수 있다. 따라서 이러한 경험이 향후 중국이 투자 개방과 기술 이전 제도 등을 설계했을 때 사전에 주안점으로 작동하였을 가능성도 생각해 볼 수 있을 것이다. 동아시아 여타 국가들이 경제 위기로 고통 받으며 피해 수습에 여념이 없었을 2006~2007년에 혁신 국가로의 도약을 선언하고 과감하게 과학 혁신 분야로의 투자를 확대한 타이밍은 여러모로 생각해 볼 만한 부분임에 틀림없다.

⁴ 선(Sun, 2002)이 지적하였듯이 국가 자원 조달을 줄임으로써 연구 기관들의 자생력을 키워 나가려 했던 “밀기(Push)”와 시장 수요 확대를 통한 “당기기(Pull)”의 동시적 추진을 통한 시장 기제로의 주입을 국가가 의도했다는 점 역시 중요하다. 즉, 중국 정부의 육성 정책은 정부가 일방적으로 강력한 지원을 제공하는 것만이 아니라 강제적으로 정부 재원을 감소시켜 나가면서 시장 현실을 주입시키려는 노력이 분명히 있었다는 점이다.

중국에서의 과학 기술 연구 개발 정책은 점진적이고, 정책 대상이 큰 단위에서 작은 단위(from macro to micro)로 확대되어 가며, 정부에 대한 지나친 의존보다는 어느 정도 시장 기제를 주입하려는 노력이 여러 시기에 걸쳐 전반적으로 일관되게 관찰된다. 그럼에도 불구하고 2002년 당시에도 정부 연구소가 전체 과학 기술 연구 자원의 40%의 차지한다는 점(Sun, 2002)과 ZTE 같은 거대 기업의 경우에도, 2016년 당시 기업 지배구조(corporate structure)의 절반 이상(51%)을 아직도 정부 기관에서 소유하고 있다는 사실(Li and Cheong, 2016)은 아직도 국가와 연구 개발-기업 간의 관계에 대해서 생각해 보아야 할 함의를 제시한다.⁵

다른 한편으로 정부 차원의 ‘국가 혁신 체제(National Innovation System)’의 본격적인 수립과 작동은 이들 IT기업들의 비즈니스 이해의 증진에 있어서 추가적인 이점을 누리게 해 준 측면이 있었다. 향후 성장 동력으로 정보 통신 산업을 포괄하며 이러한 국가 차원의 혁신 체제를 통해 기업들에게 거시적 차원의 자원 분배와 정부의 지원을 일관적으로 정책 추진의 기초하에서 관리할 수 있는 일종의 정치적 ‘통제력’과 ‘자원 동원력’이 결합될 수 있는 방식이었다. 한편으로 국가 정책 내에서 혁신 기업들이 관리됨으로써 국가는 과잉 경쟁을 막고 기술 발전을 독려할 수 있었다. 중국 정부는 열린 국가 혁신 체제(ONIS, Open National Innovation System)를 1980년대 개혁 이래로 추구하면서 다국적 기업과 사기업들, 국가 사이에서 가장 최적의 정책적 조합 전략을 선택할 수 있는 방식을 택했다. 어떤 기술을 선택해 해외로부터 흡수할지, 지식의 확산은 어떻게 할지 등에 관하여, 거시 경제 정책부터 국가 혁신 체제를 통해 지식의 확산과 분배 등에도

⁵ ZTE 기업 지분의 51%는 ZTE홀딩스(ZTE Holdings)에서 소유하며 이 ZTE홀딩스는 궁극적으로 중국의 대형 국영기업인 중국항공과공집단공사(CASIC, China Aerospace Science & Industry Corporation)와 중국항공과학기술집단공사(CASC, China Aerospace Science and Technology Corporation)가 각각 17%와 34%를 출자하는 구조다(Li and Cheong, 2016). 양 공사는 중국의 우주 탐사 분야에서 위성과 발사체를 제조하는 대표적 기업이기도 하다. 흥미로운 것은 두 기업 모두 2021년 1월 13일부(2020년 11월 12일 공포, 2021년 1월 13일 수정)로 미국 대통령 행정명령(제13959호)에 의해 미국 정부의 추가 제재 대상이 되었다(Executive Order, No. 13959. U.S. Department of Treasury, Nov. 12, 2020). 동 행정명령은 미국 시민의 이들 제재 대상 회사에 대한 신용—채권—거래를 일괄 금지하는 내용을 골자로 한다. 순(Sun)은 스피노프 기업들이 충분히 성숙된 뒤에도 이러한 모 기관들이 강력한 통제력을 보유하면서 밀접히 연관되는 경향이 있다고 지적하였다(Sun, 2016: 483).

조정을 할 수 있었고(Sun, 2002), 선별한 기업에 대해서는 직접적 보조금을 지급하는 등 전방위적 지원을 국가 정책 내로 흡수시켜서 추진하였다. 따라서 혁신 국가로서의 능력을 키우는 데는 이러한 정부의 역할이 매우 중요하다고 할 수 있다.

일반적으로 과학 기술 등의 혁신 부문일수록 시장 실패의 위험과 성공 확률, 투자의 지속성 등에 대한 불확실성이 타 분야보다 크기 때문에 정부의 적극적인 역할은 중요성을 가진다. 중국 정부의 정보 통신 분야에서의 적극적 역할은 특히 장기적·일관적 지원이라는 측면에서 두드러진다. 그러한 점이 가장 잘 드러났다고도 볼 수 있는 것이 2006년 발표를 통해 과학 기술 육성 정책과 ‘혁신 국가’를 대내외적으로 천명한 경우였다.

특기할 만한 타이밍은 두 차례 금융 위기가 있었던 기간에도 이러한 과학 기술 발전에 대한 국가 차원의 계획이 일관되게 추진되었다는 점이다. 1997년에 아시아 금융 위기가 발발하기 1년 전인 1996년, 중국 정부는 “제9차 5개년 경제 계획-과학 기술 분야의 개혁을 추가적으로 진행하기 위한 결정(Decision to Further Reform the S&T System during the Ninth Five-Year Plan)”을 발표하였다. 1997년의 아시아 금융 위기 기간, 중국 정부는 금융 위기 기간 동안 서구의 발전된 국가들이 위기 기간 동안에도 성장하는 것을 목도하면서 경제 발전에서의 혁신의 중요성을 실감하면서 생산 요소의 수입을 증가시키는 식의 과거 패턴에서 기술 증진을 강화시키는 노력을 치중하는 방향을 취하게 되었다(Sun, 2002). 금융 위기 2년 후인 1999년, 중국 정부는 혁신 기술 발전을 위한 회의를 개최하면서 “기술 혁신 강화와 첨단 기술 기업들을 발전시키고 신기술의 상용화 촉진에 대한 결정(Decision on Strengthening Technological Innovation, Developing High-Tech Firms, and Realizing Commercialization of New Technologies)”을 발표하면서 부처 조정 역시 단행하였다.

기술 혁신에 있어서 가장 중요한 연결고리 중의 하나인 신기술을 상용화함으로써 기술 개발이 시장에 현실화되도록 하는 것은 미국 제조업의 쇠퇴를 우려했던 많은 이들도 지적했던 매우 중요한 지점이다. 금융 위기 불과 2년 뒤인 1999년 중국 정부는 이를 정책 초점 중의 하나로 의제화하여 부처 개각을 단행하며 적극적으로 추진했던 것이다. 이 시기 중국 정부는 대형 국영 기업뿐만 아니라

중소 사영 기업의 발전을 도모하며 기술 개발에 특성화된 펀드 조성(Technology Development Fund)과 첨단 산업 기업들의 주식 상장 등을 도모하며 더욱 적극적으로 첨단 기술 육성을 구체화해 나갔다(Sun, 2002). 개발된 기술을 거래하는 기술시장의 점진적인 발전 역시 1980년대부터 꾸준히 도모하였다. 혁신 기업을 위한 발전을 위한 벤처 캐피탈 발전 역시 1998년부터 노력하는 등 혁신 기술 발전의 근간이 되는 펀딩(seed money-venture capital)과 기술 개발의 인센티브를 높일 수 있는 기술 거래 시장의 활성화, 인재 유치 등에서 전방위적으로 일관되게 국가 정책 차원에서 계획을 수립하고 발전을 도모했다. 이러한 점에서 중국 정부는 룬드발(Lundvall, 1992)이 제시했던 국가 혁신 체제(NIS)의 각 요소에 해당되는 각각의 부문에서 꾸준히 발전이 이루어지도록 노력해 온 것이다.

이러한 노력이 가장 크게 두드러지는 것이 2006년 2월 정부 최고 기관인 국무원 차원에서 발표된 과학 기술 발전을 위한 15년 중장기 계획(15-Year National Outline for Medium and Long Term Science and Technology Development Planning)이었다. 기술 연구 기관을 대폭 확대하고 지식 생산과 혁신 부문에서 세계적 리더가 되겠다(“China to become a world leader in both innovation and the production of knowledge”)는 대외적 천명이었다. 이 계획에서 중국 정부는 기술자립화를 촉진시키면서 2020년까지 수입된 기술에 대한 의존도를 30%선까지 낮추고, 2050년까지 전 세계를 선도하는 과학 강국이 되겠다(“world’s leading science power”)는 야심찬 계획을 발표하였다(MOST, 2007; Zhang et al., 2010; Schmid and Wang, 2017). 1999년까지는 국가 산하 연구 기관들이 혁신 활동에서 큰 역할을 차지했던 반면, 기업이 중심이 되는 혁신 체제를 발전시키겠다는 계획도 이미 전반적으로 구체화되어 오면서, 2006년에는 기업이 연구 개발 활동에서 차지하는 비율 역시 50% 이상을 차지하고, 연구 개발의 재원에서 기업과 국가가 차지하는 비중은 각각 66.28%, 22.07%로 기업의 비율이 국가의 재원 조달 비율을 추월한 상태였다(Sun and Liu, 2010). 2006년 중국 정부의 선언은 국제 정치적으로도 큰 의미를 갖는다. 기술 혁신에서 전 세계 최고의 자리에 오르겠다는 것은 현재 혁신 기술에서 선두를 달리는 미국을 따라잡겠다는 본격적인 야심을 국무원 차원에서 천명한 것이기 때문이다.

동 계획안에서 중국 정부는 바이오 기술, 정보 통신, 신소재 산업, 제조업, 응

용 에너지, 해양, 레이저, 항공 등 8개 첨단 기술 부문을 선별하고 기술 자립화를 선언하였다. 이에 따라 연구개발 부문에서의 상당한 투자를 증가시킴으로써 그 비율을 당시의 전체 GDP의 1.3%선에서 2020년까지 선진국 수준인 2.5% 선까지 연구개발 투자를 확대하기로 하였다(Schmid and Wang, 2017; Zhang et al., 2010). 그와 함께 대학과 기업 간의 관계를 강화시키려는 노력도 꾸준히 펼쳐 나갔다(Wu, 2007). 기술 거래 시장을 확대시킨 것은 기술 개발에 대한 상업적 인센티브를 확대한다는 측면에 있어서 중요한 것으로 지적재산권 강화와 함께 이를 꾸준히 시도한 것 역시 주지할 만한 점이다. 요컨대, 아래에서 서술할 인적 자본 개발 강화와 함께 중국 정부의 국가 혁신 개발 계획에는 룬드발(Lunvall, 1992)이 지적했던 혁신 체제의 발전에 필요한 각 요소가 상당 부분 — 교육, 투자 확충, 산학 간 연계, 기술 시장에서의 인센티브 확충, 국가 차원에서의 중장기적 중점 육성 — 등이 포괄적으로 이루어져 있었고 그 기간도 매우 장기적이며 일관적이었다.

2) 정보 통신 서비스 부문의 개혁: 국가에 의한 통폐합

중국 정부의 정보 통신 분야에서의 전격적 시장 개혁은 1994년 시작되었다. 여러 과학 기술 개발 계획 중에서도 정보 통신 부문에서의 개혁은 중국 정부의 적극적, 지배적 역할이 가장 잘 드러나는 부분이다. 1994년부터 거의 20여 년 간의 일관된 시장 개혁 과정 중에 특히 정부의 적극적 역할을 뛰어넘어 권위주의 정권 특유의 ‘일방적’ 시장 조율이 가장 잘 드러난 부분은 2002년과 2008년을 기점으로 하는 기간이라고 볼 수 있다. 9개의 기업 중에서 상대적으로 작은 규모였던 4개 기업을 1개로 과감하게 통합한 기점이 2002년이었고, 이후 6개의 기업을 다시 절반인 3개로 통합한 시기가 2008년이었다. 중국 정부의 정보 통신 부문에서의 진화기를 준(Jun, 2017)은 크게 다섯 기간으로 나누었다(1994~1998년, 1999~2001년, 2002~2007년, 2008~2012년, 2012~2016년). 독점적 구조를 개혁한 1기를 시작으로 1999년 2기에 들어서면 차이나 모바일(China Mobile), 차이나 텔레콤(China Telecom), 차이나 레일콤(China Railcom) 등을 위시한 기업들을 위주로 하여 서비스 특화를 목적으로 규모가 상대적으로 작으면서 기능이 비슷한 회사들은 시장 경쟁이 격화되기 전에 과감히 통폐합시켰고 이후 2002~2007년 동안 시장 안정

화(Market consolidation)의 시기를 거쳐 2008년에는 다시 재통합을 통해 시장 조율을 단행했기 때문이다.

특히 1993년의 경우 중국의 부가서비스 산업이 개방되면서 다수의 중소기업이 시장에 진입하여 시장 포화 상태가 도래하였고, 시장 실패 상황을 우려한 중국 정부는 서비스 특화를 정책 목표로 하여 해당 기반 인프라를 수직적으로 통합하면서 각각 특화된 분야에서의 기업만을 남겨 두는 개혁을 단행하였다. 그 결과 차이나넷콤(China Netcom), 지통(Jitong), 차이나 유니콤(China Unicom), 귀신(Guoxin)의 4개 회사는 지역 통신, 원거리 통신, 휴대전화 및 인터넷 시장, 국제 통신, 위성 통신 등의 특화 분야에 따라 차이나넷콤(China Netcom)과 차이나 유니콤(China Unicom) 2개 회사로 통합되면서 6개의 정보 통신 회사 체제가 완성되었다(Jun, 2017). 자유경제체제에서도 기업 통폐합은 자연스러운 현상이지만 국가가 ‘시장 실패’ 상황을 관리하기 위해 일방적으로 기업 통폐합을 실시하기는 어렵다. 민주주의 국가에서도 국가의 적극적 역할과 개입이 이루어지지만, 이는 그보다 더욱 강력한 개입 수준의 합병이다. 국가가 장기적 계획하에서 해당 부문을 관리하고 선별적으로 기업을 지원하는 방식은 영미식 경제체제하에서도 가능한 일이지만, 민주주의 체제에서는 차별 방지, 노동 세력, 선거 등으로 인해서 정부로서는 더욱 난제가 많을 수밖에 없다.

이후 2008년에는 다시 일방적으로 6개 회사를 절반 수준인 3개 기업으로 통폐합하면서 서비스 재통합을 단행하였다. 이후 중국 정보 통신 서비스 시장에서는 차이나모바일(China Mobile), 차이나텔레콤(China Telecom), 차이나유니콤(China Unicom)이 주요 통신사가 되었고, 이 3개사가 형성하는 5G시장 구조에서 5G장비를 선점하는 정보 통신 기기 및 인프라 기업은 물론 거대한 내수 시장에서 유리한 위치에 오를 수밖에 없는 구조가 되었는데, ZTE가 그러한 5G기술의 선두 기업이다. 롱텀 에블루션과 5G 기술에 맞는 장비를 선두적인 위치에서 주도하는 ZTE에게는 시장 점유에 유리할 수밖에 없는 구조가 형성된 것이다. 그 중에서도 특히 2008년의 개혁(2008~2012)은 정부 정책으로서 의의가 있다. 2008년 개혁은 3G 시스템으로의 전환에 효율적인 환경을 제공하는 작업들이 진행되었고 국가 차원의 이러한 신기술 체제 인프라를 준비하고 체제를 정비한 것은 주목할 만한 점이다. 서비스 재통합을 통해 6개 기업이 3개로 단축되는 과정

에서 기업 경쟁의 환경이 기대만큼 공평해지는 성과를 이루지는 못했다는 평가(Xia, 2017)도 있다. 그럼에도 불구하고 새로운 통신 환경에 대해서 국가 차원에서 새로운 통신 환경인 3G 시스템 체제를 위해 국가가 적극적으로 3G규격과 TD-SCDMA체제 등을 위해 노력했다는 점은 평가할 만하다. 이는 중국 정보 통신 기업들이 5G시대 도래와 함께 성장하고 있는 현재의 성과와 무관하지 않은 과거로부터의 노력으로 보아야 할 점이다.

또한 1차 시기의 정부 소유의 정보 통신 서비스 체제(DGT, Directorate-General of Telecom)와 휴대통신국(BMC, Bureau of Mobile Communications) 위주의 독점 구조를 혁파하는 데에서부터 과도한 시장 경쟁과 시장 실패를 방지하기 위해 서비스 특화, 중첩 분야의 재통합 등의 기능상의 목표를 두고 매 시기마다 명확한 정책적 목표를 가지면서 개혁을 과감하고 일방적으로 진행시켰다는 점도 기업들의 자율적인 시장 경쟁에 정보 통신 부문을 전적으로 맡긴 영미식 체제와는 다른 점이다. 결국 시장 포화 상태로 인한 시장 실패가 가능했던 상황을 정부가 적극적인 개혁을 단행하면서 인위적으로 조정하였는데, 이를 국가 정책의 일방적 투사를 통해 시행하였으며, 살아남은 정보 통신 기업들이 혜택을 입는 결과를 가져온 것이다.

3) 정부의 금융 기관을 통한 지원

정보통신 분야의 발전에 있어서의 기술관료들의 역할, 이러한 관료들의 이해를 통해 이루어진 적극적인 거시 경제, 금융 정책을 통한 지원이 중국 정보통신 기업의 발전에 도움이 되는 요인이었다(Kwon, 2015). 공산당 내의 기술관료들은 기술과 혁신의 중요성에 대해 잘 이해하고 있었고, 따라서 이러한 중국 기업들의 비즈니스 전략의 실행을 적극적으로 지원하는 데 적극적이었다. 특히 중국 토착 기업들의 성장은 당시 정부와의 이해 관계와도 일치하였다. 해외 기업들 내지 해외 합작 기업들이 선점한 내수 시장에서의 국내 기업의 시장점유율을 높여 가는 것이 중국 기업들의 개방 이후 시기의 목표였기 때문에 중국 정부는 대기업들을 통해 자동차 생산 등의 중공업 분야를 발전시켰고, 다른 한편으로 어느 정도의 개방 이후 시기에 국내 기업의 점유율을 높여 가는 것이 당시 정부의 이해관계로 기업의 이해와도 일치하였기 때문에 정부의 지원은 더욱 적극적이

었다.

중국 정부는 1990년대 글로벌 경쟁이 심화되자 대기업들을 통해서 경제력의 쇠퇴를 피하였다. 그 과정에서 정부는 보조금과 국영 은행을 통한 낮은 이자율로 대출을 지원하는 직접적 지원을 통해 중국 기업들을 직접적으로 지원했다 (Kwon, 2015). 이를 통해 차이나모바일, 차이나유니콤 등의 정보 통신 거대 기업들이 더욱 호의적인 사업 환경에서 적극적으로 시장 확대를 꾀할 수 있었다. 인민 은행 등의 국유 은행 등을 통한 낮은 이율의 금융대출은 이들 기업이 공격적으로 확장을 꾀하는데 안정성을 확보해 주는 버팀목이 될 수 있었고, 정부의 이러한 직접적, 간접적 지원은 이들 정보 통신 기업들이 독점적인 권한과 재정 여유를 누리며 국내 시장에서의 경쟁으로부터 오는 압박과 부담감을 상쇄시켜 주는 역할을 하였다. 세계화 시대에 국제 시장으로부터 오는 생존 경쟁의 압박에 많은 타국의 기업들이 어려움을 맞이하고 있을 때 중국의 정보 통신 기업들은 정부의 직·간접적인 경제적 지원하에 세계화 정책을 지속할 수 있었던 것이다. 다른 한편으로 보면 이러한 정부의 지원책은 아시아 금융 위기로부터 이들 기업의 충격을 상대적으로 줄이는 데도 도움이 되었을 것이다. 거시 경제 차원에서도 환율 통제 등을 통해 경제 충격은 다른 국가보다 완화될 수 있었던 것과 동시에 국내적으로 정부가 적극적으로 지원책을 펴고 있었기에 아시아 여타 국가의 정보 통신 기업들에 비해 이들은 상대적 안정을 누리며 지속적으로 세계화 전략을 구사할 수 있었던 것으로 볼 수 있다. 달리 말하면 국가의 자율성(state autonomy)은 대외 경제 차원에서도 타국보다 높았고, 내부적으로도 이들 기업을 정부가 선별해 차별적인 대우를 할 수 있을 정도로 통제력이 높았다고 볼 수 있는 것이다.

다른 한편으로 앞 절에서 언급하였듯이 국가 차원에서 과학 기술 발전을 위해 중소기업을 위한 벤처 캐피탈을 확대한 것과 과학 기술 부문을 겨냥하여 별도의 특정 개발 펀드를 조성한 것(Sun, 2002) 등 역시 이러한 재정적 지원의 일부였다.

4) 혁신 부문을 위한 국가 차원의 인프라 육성: 지적 재산권과 교육

익히 알려져 있듯이, 이러한 혁신 분야에서의 기업들의 성공을 위해서는 제도

적 변화가 수반되어야 한다. 특허권과 외국 기업의 투자를 위한 법률 제도의 정비 이외에도 가장 중요한 점이 있다. 혁신은 본질적으로 인센티브를 요하며, 연구와 개발은 기본적으로 언제나 예상했던 성과물과 결과를 보장하지 않는 리스크를 가진 작업이다. 매몰 비용의 위험은 언제나 존재한다. 경우에 따라서는 타이밍이 문제가 되기도 한다. 한 기업이 장기간 공들여 특정 기술을 개발하는 중 이더라도 다른 경쟁 기업이 먼저 기술을 개발해 특허권을 선점하면 그 이전에 해당 기업이 해당 기술에 많은 투자를 했더라도 손실이 야기된다. 상당한 양의 매몰 비용과 불확실성은 연구 개발 분야에서는 늘 상존하며, 특히 혁신을 요하는 첨단 기술 분야에서는 그러한 리스크가 더 두드러지는 측면이 있다. 그렇기 때문에 개발된 기술에 대한 특허를 위시한 지적재산권 관련 제도의 보완은 특히 중요하다. 중국 정부는 관련 제도를 장기적, 일관적으로 정비하여 왔다.

특기할 만한 점은 과거에는 해외 기업과의 유치와 기술 이전 계약에 있어서 국제적 기준에 어느 정도 부합하여야 했기 때문에 관련 제도를 보완해 나갔다면, 이제는 혁신 기술의 성장과 자국 경제 발전에 지적재산권 제도의 발전이 도움이 된다는 사실을 중국 정부가 인지하면서 관련 제도를 정비하고 있다는 사실이다. 그 같은 사실은 참고자료 1에서도 보여지듯, 상표권 관련 법안 정비 이후 1992년부터 2009년까지 유독 독자 기술의 재산권을 보호하는 특허법 수정에서 3차례에 걸친 수정이 연달아 이루어진 점은 특기할 만하다(Schmid and Wang, 2017). 이전에 기술을 주로 선진국으로부터 이전 받던 시대에는 자국 특허 기술을 보호해야 할 유인이 상대적으로 적었으나 1992년 이래 특히 특허법에서 지속적인 수정과 보완이 이루어진 맥락은 그 배경을 한 번쯤 생각해 보아야 할 함의를 제공한다. 중국에서의 지적재산권 제도 정비가 전반적으로 기술 보호를 강화하는 방향으로 이루어졌다는 슈미드와 왕(Schmid and Wang, 2017)의 평가 역시 이를 뒷받침한다.

중국의 급속한 경제 성장의 배경에는 성공적인 외자 유치가 원인 중의 하나로 지목되곤 한다. 그러나 해외 직접 투자를 유치하더라도 일정 부분의 기술 이전에 대한 조항이 있어야 혁신 기술의 발전에 도움이 되고, 국내 기업들이 해외 기업에 혁신 기술을 탈취만 당하고 다시 매각을 당하는 방식이 되는 등의 약탈적 자본으로부터는 정부가 보호할 수도 있어야 한다. 한국의 경우 그런 우려가

표 1 중국의 지적재산권 관련 법안 제정 및 변화(Schmid and Wang, 2017)

연도	관련 법안	내용
1982	상표권	상표권 보호 법안 제정
1984	특허권	특허 보호 기준 정립(독일 특허 법안이 기반) 세 가지 특허 관련(발명, 사용, 디자인)
1987	기술계약법	발명자가 계약을 통해 관련 기술을 상업화할 수 있는 권리의 증대
1990	저작권	저작권 정립
1992	특허권 1차 수정	특허권 적용 영역 확대(제약, 식품, 화학 등) 특허 기간의 연장(항목별 5년 연장)
2001	특허권 2차 수정	국제 기준과 일치화(TRIPS)
2009	특허권 3차 수정	특허 출원 기준의 상향(absolute novelty required)

출처: Schmid and Wang(2017).

종종 있어 왔다. 중국 기업들이 독자적 기술을 가진 기업을 인수한 뒤 핵심 기술을 획득하고 매각하는 사태가 종종 있어 왔기 때문이다.⁶ 이러한 기술 탈취로부터 기업을 보호하고 성공한 개발에 대해서는 인센티브를 보장할 수 있는 제도의 발전이 수반되어야 혁신 기업의 지속적인 성장을 도모할 수 있다. 중국의 경우 공산 국가로서의 체제 특성상, 국유 기업을 통하여 기본적으로 국가의 기업에 대한 통제력이 한국보다는 강하게 유지되면서도, 인센티브는 보완할 수 있는 점이 있을 수 있다. 이는 핵심 기술의 사활이 걸려 있는 혁신 산업의 발전에 중국 정부의 강력한 통제 체제가 가질 수 있는 모종의 이점을 함의한다. 물론 이러한 통제력이 보호주의와 같은 방식으로 혁신 기술을 향한 사활이 걸린 생존 경쟁을 통한 일종의 자생력을 제한하는 방향으로 발전할 가능성도 배제할 수 없다. 그렇기 때문에 과감히 무한하고 때로는 처참하기까지 한 시장 경쟁에서 생존하는 미국 혁신 기업들의 창조적 기술과 약진이 두드러지는 것일 수도 있다는 점은 생각해 볼 만한 지점이기도 하다.

인적 자본 쇄신에 있어서도 중국 정부의 노력은 매우 적극적이다. 화웨이와 ZTE같은 기업들은 지역 거점 대학과 산학 관계를 맺으며 기술 발전을 도모하였

⁶ 해외 기업과의 협력뿐만 아니라 해외 기업의 합병 역시 중국 정보 통신 기업의 기술 습득의 한 가지 방식이었다는 점을 상기할 필요가 있다.

고, 무엇보다도 중국 정부의 거시적 교육 정책에서의 노력은 인재들에 대한 인센티브 측면에서도 파격적이다. 이는 흔히 인센티브 부족으로 인한 태생적 한계점이 있다고 여겨졌던 권위주의 체제에서도 장애물로 지적되는 인센티브 부재 문제를 보완해 주면서 혁신 연구 개발에 핵심적인 인재들을 국가가 흡수할 수 있는 가능성을 보여 준다. 가장 대표적인 것이 천인계획(千人計劃·1000 Talents program) 프로그램으로, 기초과학, 공학 등 자연과학 분야의 외국에서 활동하는 전문가 1,000명을 영입하기 위해 2009년 도입한 프로젝트다(김혜련, 2019; 정상은, 2010). 이 프로젝트의 수혜를 입은 인재는 2018년 기준 7,000명에 달하며 학계와 산업 양 측면에서 파격적인 대우 — 실제 선발된 인원이 귀국해 계약을 맺으면 보너스 명목으로 최대 100만 위안(약 1억 7,000만 원) 정도 제공받는 등의 대우 — 를 제공함으로써 국가가 두뇌 유출을 막고 역수입하는 방향으로 진행되고 있다.

중국 정부는 이미 천인계획 시행보다 훨씬 이전 시기인 1980년대부터 국가 경제 발전과 과학기술 연구 개발을 위해 중앙 및 지방정부 차원에서 해외 우수 인재 유치 정책을 추진하면서 그 문제점을 검토하여 개선하여 ‘백인 계획’, ‘천인계획’, ‘장강학자장려계획’ 등을 통해 파격적 인센티브 제시와 그린카드 및 인재비자 등을 제공하며 적극적으로 인재 영입 및 확보에 나섰다(김혜련, 2019). 또한 2010년에는 『국가 중장기 인재 발전 기획 강요(2010~2020)』 등을 제정하여 우수인재 유치의 기반을 마련하였고, 당해에만 네 차례에 걸쳐 천인계획으로 유치된 해외 인재가 825명(정상은, 2010)에 달하였으며, 1998년 개시된 ‘장강학자장려계획’의 수혜자는 2017년까지 9년 사이 2051명의 초빙교수, 897명의 교수, 440명의 청년학자가 포함되었다(정상은, 2010). 이러한 장강학자장려계획과 1997년 실시된 춘취계획이 교육부 산하에서 추진됨과 동시에 인력자원사회보장부(유학인원귀국창업지원계획, 적자계획), 중국과학원(백인계획), 자연과학기금위원회(국가결출청년계획), 공산당중앙판공청(천인계획) 등도 중앙 정부 차원에서 차례로 실시되었다(구자역 외, 2014). 지방정부의 해외 우수인재 유치 또한 적극적으로 추진되어 베이징시의 ‘해외인재집결프로젝트’(2009년)를 비롯하여 상하이의 ‘푸장인재계획’(2005년) 등이 추진되었다.

특히 미-중 분쟁이 격화되면서 중국 인재들이 미국 비자 발급을 거부당하거나 미국 내 잠재적 스파이로 지목받는 등의 상황으로 인해 이러한 인재들이 오

히려 인센티브를 제공받으며 중국 본토로 회귀하는 것이 더욱 용이해질 것이다.⁷ 미-중 분쟁이 격화될수록, 반중 정서가 높아질수록 이들의 본토 회귀는 가속화될 것이며 이는 중국 정부의 혁신 기술 인재 흡수에 중요한 기회가 될 수 있다. 이는 해외 선진 혁신 기술의 노하우를 가지고 있는 인재들을 흡수하면서 중국이 첨단 기술의 토착화에 성공할 수 있는 가능성을 더욱 높일 수 있다.

5) 혁신 체제에서의 국가의 필요성

기업은 기본적으로 이윤에 따른 지대를 추구하므로 연구 개발의 지속과 해당 품목에 영향을 받을 수밖에 없다. 매출과 이윤 창출을 극대화할 수 있는 품목에 집중할 수밖에 없다는 한계가 일차적으로 존재하고, 그렇기 때문에 당장의 기업 활동에 도움이 되지 않는 기술이나 상당한 매몰 비용을 수반하는 부문의 연구는 제약을 받을 수밖에 없는 것이다. 게다가 해당 기술의 연구 개발이 기업에 도움이 되는 경우일지라도 어떤 경우에는 그 이익에 기업의 사활이 걸려 있다면, 실적을 부풀리거나 위조하는 문제가 종종 발생했다. 최근 미국에서 있었던 전기 수소차 니콜라의 사기 논란이 그러했고, 그 이전에는 희대의 사기 사건으로 불리었던 바이오 진단 키트 부문에서의 테라노스(Theranos)사건이 그러했다. 한국에서도 예외가 아니어서, 류머티즘을 치료해 준다는 신약이 반대로 심지어는 암을 유발할 수 있는 단백질을 포함한 신약 개발 사기였던 코오롱의 인보사 사태가 있었다. 특히 인보사 사태의 경우 연구 개발에 정부의 공적 자금까지 투입되는 등 공공부문에서의 손실도 발생했다. 문제는 첨단 기술을 요하는 부문에서 사적 기업의 연구활동에 정부의 세심한 기술적 감시가 어려웠다는 점과, 기본적으로 주가 상승과 이윤에 몰두해야 하는 기업의 본성이 연구 개발에서의 이러한 장애 요인들을 만들어 낼 수 있다는 점이다. 자본주의 체제에서의 사적 기업의 자유로운 연구 개발은 강력한 기술 개발에의 동기를 창출하는 동력임과 동

⁷ 미국에서의 중국 유학생에 대한 잠재적 위험을 경고하는 대표적인 자료 중의 하나는 2018년 후버 연구소에서 발간한 Working Group Report인 *Chinese Influence & American Interests: Promoting Constructive Vigilance* (Diamond and Schell, 2018)이다. 미국 의회, 학계에 전방위적으로 침투한 중국의 영향력에 대해 경고하면서 미국 연구소와 학계에 있는 학생들을 잠재적인 침투 요인으로 보고 있다.

시에, 반대로 기업의 이윤에 따라 사황이 좌우되는 양날의 검을 동시에 가진 것으로 볼 수 있다.

미국의 혁신 정책의 경우에도 장기적인 시각에서 일반 기업이 투자하지 않을 기초 과학에는 일관적으로 정부의 육성 정책이 있어 왔다. 이러한 측면은 기업의 이윤에 영향을 주지 않는 기초, 순수과학 분야에서의 연구 개발에서는 정부의 적극적인 지지와 밀접한 감시, 투자가 장기적으로 필요하다는 점을 시사한다. 매몰 비용이 크더라도 연구 개발 활동을 안정적으로 보장하여 주고 그 비용의 위험을 떠안는 주체가 정부일 때에, 기술 개발의 리스크가 더욱 큰 분야일수록 유리할 수 있는 것이다. 따라서 큰 개발비용의 실패를 감수하고 예측할 수 없는 시장 상황에도 불구하고 장기적, 안정적으로 연구 개발을 수행할 수 있는 주체가 국가-정부일 때, 즉 정부의 적극적인 역할이 두드러지는 경우 특히 시장 실패의 상황이 발생하기 쉬운 기술 혁신에서 유리할 수 있다.⁸

이상의 논의를 바탕으로 이근(2014) 논의의 함의를 결합하여 보면, 후발 진입 국가가 혁신 부문에서 진입 지점을 잡고 국가가 강력하게 이를 후원하며 발전의 견인차 역할을 한다면 국가가 적극적인 역할을 수행할 때 중국과 같은 권위주의 체제에서의 추격(catch-up)은 점진적이면서도 글로벌 정보 통신 산업의 스마트폰으로의 재편 시기에 용이하게 작동하였다. 특히 기술 수명이 짧은 편인 정보 통신 부문에서 ZTE같은 기업이 후발주자였음에도 불구하고 선진국 기업과의 경쟁에서 추격에 성공한 것은 이근(2014)에 제시했던 함의와 일치하는 사례다. 이러한 과정에서 진입 장벽을 선점하고, 필요한 자원은 집중적으로 신속하게 분배하며, 그를 위한 거시 경제 정책 전반을 국가가 조정하고 사황이 걸린 핵심 부문에서 일방적 개혁을 단행함으로써 국가의 적극적 역할이 특히 두드러졌다. 아시아 경제 위기 직후 다른 아시아 국가들에 비해 대외적으로는 덜 타격을 받고 내부적으로는 중국 정부의 집중적 수혜 대상이 된 정보 통신 기업들이 그러한 이점을 누렸던 사례를 보면 앞으로 인공 지능 등의 첨단 기술에서도 그러한 패턴은 지속될 수 있다. 그리고 그것의 연장에 성공한다면 중국은 첨단 기술

⁸ 시장 실패의 상황으로 인한 혁신 기술에서의 정부의 적극적 개입에 대한 필요성은 미국 제조업 쇠퇴와 혁신 기술 성장을 염려하는 대한 일련의 분석들에서도 일관적으로 제기되는 논의다.

시대에서도 성장을 계속하며, 이제는 경제 성장의 양적 발전만 아니라 질적 발전까지 이룩하며 장기적인 경제 성장의 동력을 마련하게 될 가능성이 있다.

IV. 한계, 평가와 전망

정부의 적극적 지원이 국유 기업과 재벌들의 성장에는 매우 호의적 요소로 작용하는 동시에, 이러한 측면은 도덕적 해이와 연성 예산 제약 같은 비효율성의 문제를 야기할 수 있다. 국가 자본주의가 효율적으로 작동하기 위해서는 정부가 행위자들의 도덕적 해이를 감시하고 통제할 수 있어야 한다. 그렇지 못하면 정부는 막대한 예산을 들여 이들 혁신 기업을 지원하는데, 예산은 낭비되거나 혹은 지대 추구자들에게 이익이 집중되면서 혁신 능력의 제고에 오히려 장애가 될 소지가 있는 것이다. 일종의 악순환으로, 이들 통제가 부실할 경우 이들 지대 추구자들에 의해 자원이나 이윤이 고갈되고, 이로 인해 또다시 정부의 지원이 더욱 필요하게 되고, 비효율성이 증가하면서 기업의 이윤은 줄고 이는 또다시 정부의 지원을 증가시키는 형태로 악화될 가능성도 존재한다. ‘자원의 저주’를 겪는 국가들(resource-cursed states)뿐만이 아니라 잘 발전된 자본주의 국가에서도 이러한 위험은 종종 일어날 수 있는 일이며 민주 국가 체제에서도 국영 기업의 방만한 경영은 심지어 한국에서도 종종 문제가 되기도 한다.

권위주의 체제인 중국의 경우, 정부가 이러한 도덕적 해이의 부작용을 막고 철저히 통제할 수 있는 공권력이 체제 특성상 강하다는 점이 유리하게 작동할 것 같지만 현실은 그렇지 않다. 최근 가장 주목할 만한 사례가 바로 중국 반도체 굴기의 상징으로 언급되던 “칭화유니(Tsinghua Unigroup)”의 디폴트 사태였다. 시진핑 주석의 공장 방문과 함께 중국 반도체 산업 자립의 신호탄처럼 보였던 칭화유니사가 디폴트를 맞이한 이유 중의 하나는 ‘성과 부풀리기’에 따른 실적 보고와 그에 따라 실제 시장에서는 경쟁력이 떨어지는 제품들이 생산되면서 투자 대비 실제 실적이 미진한 것이 원인의 일부로 지적되었다.⁹ 국가의 적극적

⁹ 칭화유니의 디폴트 사태에 대해서는 다수의 언론 보도가 있으나 대표적인 보도는 『매일경제』

인 지원이 도덕적 해이를 불러오고 비효율성을 증가시키면서 실적은 미진한 한계점을 보여 주는 대표적 사례로 보일 수 있다. 성과주의와 관료체제의 탁상 행정이 빚어낸 전형적 한계점이라 할 수 있겠다.

국가의 강력한 힘은 지대추구자들의 이익을 촉진하는 역할을 하게 되거나 아니면 이러한 지대추구자들의 이익과 도덕적 행위를 강력하게 감시하고 제거하는 데 쓰일 수 있는 일종의 양날의 검의 성질을 갖게 된다. 한 국가의 자원과 지원이 혁신에 도움이 되는 방향으로 작용할지, 아니면 지대추구자들의 손에 집중되는 방향으로 될지는 결국 국가의 통제 능력과 집행 능력에 달려 있다. 혁신 정책에 도움이 되는 행위자들을 제대로 선별할 수 있는 판단력, 올바른 예산이 올바른 부문에 집중되어 쓰여질 수 있도록 하는 기획력을 통하여 국가의 지원을 등에 업은 기업들과 국유 기업들의 도덕적 해이에 단호하게 대처함으로써 이들 기업들이 혁신과 경제 발전에 도움이 되는 방향으로 나아가도록 길을 주도할 수 있을지는 결국 국가의 능력에 달려 있다는 것이다.

적극적인 자원 동원과 집중 투입이 더욱 중요한 정보 통신 부문 등의 혁신 부문에서, 국가의 적극적인 역할이 두드러질 때 이근(2014)이 제시한 추격 모델이 잘 작동한 사례를 찾아볼 수 있다. 본 논문에서 대표적인 사례로 제시했던 ZTE 같은 경우도 국영 기업에서 출발하여 중국 정부의 거시 경제 정책 — 인민 은행 등의 국유 은행을 통한 낮은 이자율 등의 대출 우대, 환율 조정, 부처 간의 협력의 연계와 설계 — 등의 지원을 통해 안정적으로 내수 시장을 기반으로 하면서 해외 시장에도 진출할 수 있었다. 해외 시장에 개도국 기업이 진출하는 데에 수반되는 매물 비용과 리스크를 생각한다면 국영 은행을 통한 안정적인 자본의 조달은 이러한 시장 진출이라는 모험의 추구를 더욱 가능하게 만들 수 있다. 그리고 인센티브의 부재로 인한 부작용을 잘 보완할 수 있다면 경제 개발에 유리할 수 있고 그렇기 때문에 국가의 적극적인 역할은 혁신 부문에서 더욱 두드러진다. 그렇기 때문에 서구의 다국적 기업과 첨단 기술을 놓고 격돌할 수 있는 공격적, 적극적인 중국 정보 통신 기업들의 세계화 행보는 이러한 국가의 적극적

지지가 집중된 체제의 하나인 권위주의 특유의 적극적인 지지가 아니었다면 그렇게 빠른 속도로 진행될 수 없었을지도 모른다.

한편, 기업 차원에서는 역학습 기제를 이용해 진출한 곳에서 지속적으로 혁신 기술을 업그레이드하여 본국에서 제조, 흡수하는 이들 기업의 연구 개발 체제로 인해 세계화와 기술 이전은 동시에 중국 국내와 국외 양쪽에서 모두 이루어졌다. 외부로는 진출과 시장 확대를 지속하고, 내부적으로는 외부에서 얻은 정보와 지식을 역으로 들여와 기술의 토착화를 진행하는 내-외부의 동시적 성장이 모두 이루어진 것이다. 이는 공산주의 체제에서 벗어나 전격적 개혁과 개방을 단행한 뒤 과두 세력 등의 지대 추구자들에게 국가의 부를 잠식당한 일부 국가와 달리, 당이 통제권을 소유하면서도 이들 기업의 경제적 발전에는 지지를 아끼지 않았다 점에서 자본주의와 권위주의의 장점이 시장 경쟁과 세계화에 “유리한” 방향으로 작동하였을 경우의 예이다.

그럼에도 불구하고 이들 정보 통신 기업들은 몇 가지 한계점과 어려움을 최근 겪고 있다. 최근 격화된 미-중 분쟁에서 미국 정부의 집중적 견제와 처벌의 대상이 ZTE와 화웨이 두 기업이었다는 것과 이들 기업의 중국 정부의 ‘스파이’로 공공연히 미국 관리들로부터 지목당하는 상황은 이들 기업이 처한 딜레마를 보여 준다. 중국 정부로부터 적극적 지원과 긴밀한 협력을 받았고 두 기업의 시초도 정부 기관과 무관하지 않았기에, 이들은 결국 사영 기업으로 주장하여도 중국 정부와 뗄 수 없는 관계를 가진 것으로 보이는 꼬리표를 달고 있으면서 미-중 분쟁이 격화되면 늘 견제의 대상이 될 수밖에 없는 딜레마에 봉착한다. 중국 정부로부터 적극적 지원을 받을 때는 이점이었지만 미-중 분쟁이 악화하면 중국의 대표적인 기업이라는 상징성과 첨단 기술 분야의 혁신 기업이라는 부문의 특수성, 중국 정부와의 긴밀한 협력 등이 이들 기업이 필수적으로 대외 정치 환경에 연루될 수밖에 없는 문제가 있는 것이다.

그러나 그림 1에서 기업 가치의 측면을 독자적으로 보면 이러한 한계를 극복할 수 있는 측면도 분명히 존재한다. 트럼프 대통령의 제재로 급락했던 주가가 서서히 정상점을 찾아가며 회복되는 것은 일종의 무역 전쟁에서의 ‘적응 과정(adaptation process)’을 겪고 있는 것으로 볼 수도 있다. 주가가 소비자들의 냉정한 시장 논리에 따른 가치 평가라고 본다면 일정 부분 대외발 쇼크에도 불구하고



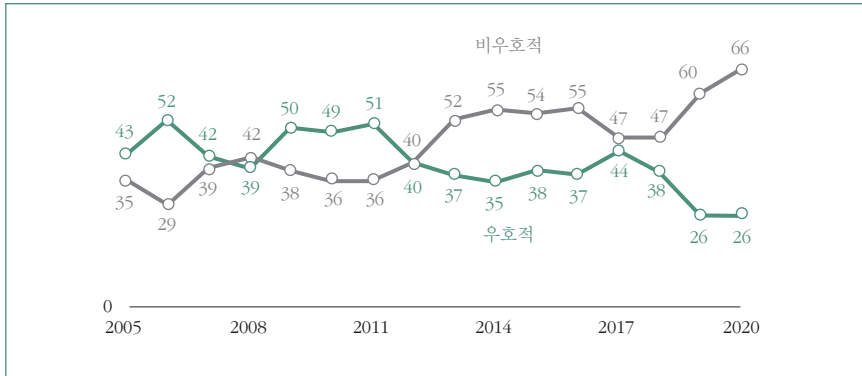
출처: investing.com

그림 2 ZTE의 주가 변동추이

ZTE의 가치는 결국 정상점을 되찾고 있는 추이를 볼 수 있다. 미-중 분쟁이 장기화되면서 이들 기업과 소비자들은 각자 적응 과정과 학습 효과를 거쳐 갈 것이고 어느 선에서 균형점에 도달하는 과정이 있을 것이라 예상된다.

그 밖에도 새로 출범하는 바이든 행정부의 대중 정책이 어떻게 전개될 것이며, 이것이 미-중 무역 분쟁에 대해 어떠한 영향을 미치며 향후 상황이 전개될 것인지도 문제가 될 것이다. 현재까지의 증론은 바이든 행정부가 안보에서는 쿼드를 위주로 한 대중 견제정책을 구사해 나갈 것이라는 의견이 있는 등 경제 분야에서도 이러한 견제 정책이 지속될 경우 미-중 무역의 전망은 밝지 않다.

한편, 거시적 틀에서 생각하면 중국 혁신 기업들의 미래가 견제받을 것인지, 탄탄대로를 달릴 수 있을지에 대한 질문은 안보 외부재 논의에서 찾을 수 있다. 중국의 혁신 정보통신 기업들이 미-중 분쟁에 연루되면서 '위협'으로 지목된 것에는 이를 정보에서의 안보 문제 측면에서 보는 시각도 있지만 안보 외부재 측면의 함의에서(Gowa, 1994) 생각해 보아야 한다. 고와(Gowa)는 동맹과 안보 외부재 논의를 통해 동맹의 교역으로 인한 이익은 긍정적 안보 외부재(security externalities)로 작동하지만, 적대 관계에 있는 국가가 교역에서 얻는 수익은 적대 국가의 안보 증강에 사용되기 때문에 부정적 안보 외부재로 작동한다는 점을 지적하였다. 본 연구는 이들과 같은 틀에서 첨단 기술로 인해서 중국이 얻는 이



주: Don't know responses not shown

출처: 2020년 3월 29일 미국 성인조사통계

그림 3 퓨 리서치 센터의 반중 정서 추이

익과 그로 인한 장기적 경제 성장 동력은, 잠재적 패권 경쟁 국가로서의 인식 때문에 미국에게 있어서는 부정적 안보 외부재(security externalities)로 작동할 수 있고, 특히 첨단 기술로 인한 경제적 이익뿐만 아니라 해당 부문의 특성-안보와 직결된 정보 통신-이라는 점은 외부재이면서도 안보 그 자체에 위협이 될 수 있는 지점을 내포한다. 중국의 추후 경제 성장 동력이 첨단 정보 통신 분야를 포괄한 혁신 분야에 달려 있다면 이는 미국의 입장에서는 안보 외부재처럼 작동할 수 있다는 함의를 가질 수 있다. 그렇다면 부정적 안보 외부재로 작동하지 않도록 관계의 인식을 전환해야만 이들 혁신 기업의 미래가 밝다는 결론이 도출된다.

특히 최근의 Covid-19 바이러스의 확산은 이들 기업에 어려움과 기회를 동시에 제시하고 있다. 먼저 어려움은 반중 정서의 확산이다.

그림 2에서 보여지듯 코로나 바이러스 발발 이후 중국에 대한 반감은 더욱 증가하고 있다. 물론 동 리서치는 미국 기관이 미국인에 실시한 여론조사라는 점을 감안해야 하지만 그럼에도 불구하고 구미와 유럽 대륙에서의 반중 정서 확산은 어느 정도 사실이다. 이들 국가는 중국발로 알려진 바이러스로 인해 너무 많은 인명과 손실을 입었다. 이러한 반중 정서의 확산은 이들 기업의 마케팅과 추가적 시장 확대에 장애 요인으로 작동할 수 있는 위험성이 있다.

그럼에도 불구하고, Covid-19사태는 기회의 가능성도 보여 주고 있다. 이번

사태는 중국의 경제 성장에 있어서의 첨단 기술의 필요성을 더욱 중요하게 만드는 계기가 되고 있다. 첨단 기술의 다른 한 부문인 바이오 부문에서 중국이 선진국과 어깨를 나란히 할 수 있는지, 기술 수준을 가늠하고 기술 격차를 어디까지 줄일 수 있는지의 전초전과 같은 인상이다. 전례 없이 빠른 속도로 전개된 Covid-19의 확산은 모든 국가에서 예측 불가한 재앙이었다. 보통 한 가지 개발하는 데 10년이 소요되는 백신을 제한된 시간 내에 개발하기 위해서는 국가의 협력과 지지가 더욱 중요할 수밖에 없다. 우한 사태에서도 보았듯이 전례 없는 위기가 닥쳤는데 시간과 자원은 제약이 있을 때 권위주의 정치 체제는 강력하고 신속한 자원 동원과 총체적 정책 구상을 수행하기에 분명히 이점이 있었다. 이러한 Covid-19 사태를 성공적으로 관리하고 백신 개발에 성공한다면, 그리고 그 백신이 정말로 양질의 효능을 가지면서 서구에도 전파될 수 있다면, 세계는 중국의 첨단 기술 개발 능력에 더욱 주목할 것이다. 이러한 시기에 백신을 자체적으로 개발할 수 있다면 세계는 중국이 이제 복제를 통한 기술 발전뿐만 아니라 기술의 '생산자' 대열에도 들어선다는 분명한 신호탄이 된다는 상징적 의미가 될 것이다.

뿐만 아니라 현재 중국 내지에 가장 폭발성이 강한 지점으로 종종 지적되는 지역 간 격차에 언택트 문화가 도입됨으로써 원격 통신에 대한 관심, 비공식적-공식적 체제가 좀 더 발전함으로써 오히려 이런 경험을 통해 낙후 지역의 정보통신 건설과 원격 경제 활동 능력이 가시화된다면 장기적인 지역 격차 해소에 도움이 될 수도 있을 것이다. 즉, 혁신 기술을 중국 내지의 가장 폭발적인 문제점의 해소의 도구로서 개발할 수도 있다는 점을 함의한다.

궁극적으로 향후 중국의 경제 성장의 미래는 내수 시장 확대와 토착 혁신기술의 발전, 두 가지 요인이 중요하게 작동할 수 있다. 전자는 미국 주도하의 국제 교역 질서에 편입과 동시에 그로부터의 통제력이라는 레버리지로부터의 자율성(autonomy)을 확대할 수 있다는 측면에 있어서 국제정치에도 함의를 갖는다. 거대한 인구를 기반으로 한 내수 시장의 확대와 자국 토착 기술의 발전은 중국이 상호의존성이 가하는 제약과 미국 위주 교역 질서에서 오는 레버리지로부터 상대적으로 적은 제약을 받을 수 있다는 함의가 내포되어 있기 때문에 미국 주도의 국제 질서에는 치명적인 변화가 될 수 있는 가능성을 가진다.

다른 한편으로, Covid-19의 발발은 반 중국 정서의 위협과 결부될 수 있지만 반대로 중국 정부가 책임 있는 강대국의 행동을 보여 줄 수 있는 가능성이 될 수 있을지도 모른다. 바이러스가 우한에서 처음 시작된 것으로 알려지면서 아직 까지도 그 기원에 관해서는 논란이 많지만 중국 정부가 바이러스의 기원에 대한 논란에 치중하는 모습보다는 처음부터 적극적으로 정보를 투명하게 공개하고 사태 수습에 주도적으로 나서면서 책임 있는 강대국의 모습을 보여 주었다면, 우한에서 처음 Covid-19이 발발했다는 보도가 거의 정설화된 어려운 상황임에도 불구하고 용기 있게 보여 주었다면, 주변 국가의 중국의 타국과의 관계에서의 위기 관리 능력에 대한 평가나 중국에 대한 타국들의 신뢰는 조금 더 호의적으로 자리 잡는 계기가 되었을지도 모른다.

결국 국가들 사이에서의 관계에 대한 평가 — 즉, 평판 내지 신뢰 자산 — 는 과거의 대외 행위로부터 축적되는 것이고, Covid-19이 가져온 상황은 미래에 중국이 강대국으로써 어떻게 대내·대외적 위기를 어떻게 관리하는지를 예상해 볼 수 있는, 일종의 ‘위기로 만들어진 시험대’ 같은 것이기도 하였다. Covid-19이 발발한 이래 중국이 보여 온 행태가 이후 타국들의 중국에 대한 신뢰 자산을 결정하는 요인이 될 것이고, 이에 따라 형성되는 인식(perception)이 중국의 고도성장과 첨단 기술 진보로 인한 중국의 추가적 경제 성장과 강대국으로서의 위치가 타국에 위협한 것으로 인식될지, 혹은 안정적이고 미국에 경쟁할 만한 책임 있는 강대국으로서의 모습으로 보여질지를 구성하게 될 것이기 때문이다.

투고일: 2020년 10월 16일 | 심사일: 2021년 2월 24일 | 게재확정일: 2021년 4월 2일

참고문헌

- 구자역·박승재·김한나. 2014. 『해외인재유치를 위한 중국정부의 천인계획의 시사점』. 한국교육개발원.
- 권용수. (1995. 『미국의 과학기술체제와 정책』. 과학기술정책관리연구소.
- 김기홍·노언택. 2013. “외국인 직접투자(FDI)의 기술 이전을 통한 생산성과 임금에 미친 파급수해효과.” 『한국경제연구』 31권 1호, 161-192.

- 김성순·김인지. 2016. “FDI 유입이 중국 지역경제성장에 미치는 영향에 관한 실증분석.” 『동북아경제연구』 28권 3호, 85-114.
- 김혜련. 2019. “중국의 해외 우수 인재 유치 정책 연구.” 『인문사회』 10권 4호, 867-88
- 민성기. 2014. “중국스마트폰 산업의 혁신과 경쟁력에 관한 연구.” 『중국지역연구』 1권 1호, 35-56.
- 민완기. 1996. “미국의 기술혁신체제-과학기술정책을 중심으로.” 『사회과학 연구』 7권 1호, 1-11.
- 박성현. 2020. “중국 과학기술의 과거, 현재, 그리고 미래.” 『철학과 현실』 125호, 219-253.
- 백서인. 2017. “중국의 서비스 혁신 2.0과 로봇굴기.” 『과학기술정책』 27권 11호, 14-17.
- 설성수. 1997. “과학기술정책의 새로운 패러다임.” 『기술혁신과 산업·과학기술정책』, 기업기술연구원.
- 성지은. 2017. “미국의 과학기술혁신정책과 거버넌스 현황.” 『과학기술정책』 27권 3호, 26-31.
- 송위진. 1993. “미국 기술혁신체제의 구조와 변화.” 『경제와 사회』 1993년 겨울호.
- 오정숙. 2014. “중국 스마트폰 업체의 글로벌 선도업체로 도약 전략 방향.” 『정보통신망 송정책』 26권 15호15, 34-47.
- 윤상우. 2018. “중국 발전모델의 진화와 변동.” 『아시아리뷰』 7권 2호, 33-61.
- 이만형·이용균. 2006. “미국 루트 128의 지역혁신정책 거버넌스.” 『한국비교정부학보』 10권 1호, 25-44.
- 정상은. 2010. “이슈 분석: 천인계획으로 인재 강국 꿈꾸는 중국.” 『CHANDIA Plus』 48호, 15-17.
- 조순경. 1993. “군수산업 중심의 산업·기술정책과 경제위기: 미국의 경험과 교훈.” 『경제와 사회』 20권, 20-44.
- 최필수·이희옥·이현태. 2020. “데이터 플랫폼에서의 중국의 경쟁력과 미중 갈등.” 『중국과 중국학』 39권, 55-87.
- 한중희·복득규. 1996. 『미국첨단산업을 주도하는 실리콘밸리』, 삼성경제연구소.
- 홍성범. 2018. “중국의 인공지능(AI)굴기와 스마트 경제.” 『미국의 과학기술체제와 정책』 47권, 108-112.
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, and P. Howitt 2005. “Competition and Innovation: And Inverted U Relationship.” *Quarterly Journal of Economics*, 701-728.

- Barro, Robert J. 1991. "Economic Growth in a Cross Section of Countries." *The Quarterly Journal of Economics* 106(2).
- Boutetter, R., O. Gassman, and M. von Zedtwitz. 2002. *Future Competitiveness: Research and Analysis of Cases on Global R&D Management*. Guangzhou: Guangdong Economics Publisher. in Fu, Xiaolan. (2015). *China's Path to Innovation*. Cambridge: Oxford University Press.
- Cao, C., R. P. Suttmeier, and F. Simon. 2006. "China's 15-year S&T Program." *Physics Today*, 28-43.
- Cho, Young Nam. 2009. *China's Road in the 21st Century*. Paju, South Korea: Nanam Publisher.
- Cho, Young Nam and Jong Ho Jeong. 2008. "China's Soft Power: Discussions, Resources, and Prospects." *Asian survey* 49(3), 453-472.
- Chosun Daily News. 2020. "Xi Jinping's Said that "the Forceful Measures China has Taken Are not Only Responsible for the Health of the Chinese People, But Have Also Made Huge Contributions to the World's Public Safety." (February 6).
- Clark, Jennifer and Marc Doussard. 2019. "Devolution, Disinvestment and Uneven Development: US Industrial Policy and Evolution of the National Network for Manufacturing Innovation." *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* December, 251-270.
- Council on Foreign Relations. 2019. "Is 'Made in China 2025' a Threat to Global Trade?" (May 13).
- Devlin, Kat. Raura Silver, and Christine Huang. 2020. *U.S. Views of China Increasingly Negative Amid Coronavirus Outbreak*. Pew Research Center (April 21).
- Diamond, Larry and Orville Schell. 2018. *Chinese Influence and American Interests: Promoting Constructive Vigilance- Report of the Working Group on Chinese Influence Activities in the United States*. Stanford: Hoover Institution Press.
- Doffman, Zak. 2020. "Yes, TokTok Has a Serious China Problem- Here's Why You Should Be Concerned." *Forbes* July 9. URL: <https://www.forbes.com/sites/zakdoffman/2020/07/09/tiktok-serious-china-problem-ban-security-warning/#469248b41f22>(검색일: 2020. 8. 31).

- Freeman, C. 1987. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter Publishers.
- Freeman, C. 2002. "Continental, National and Sub-national Innovation Systems-complementarity and Economic Growth." *Research Policy* 31, 191-211.
- Fu, Xiaolan. 2015. *China's Path to Innovation*. Cambridge: Oxford University Press.
- Fuller, D. B. 2009. "China's National System of Innovation and Uneven Technological Trajectory: The Case of China's Integrated Circuit Design Industry." *Chinese Management Studies* 3(1), 58-74.
- Gao, Xudong. 2011. "Effective Strategies to Catch up in the Era of Globalization: Experiences of Local Chinese Telecom Equipment Firms." *Research Technology Management* 54(1), 42-49.
- Gassman, O. and M. von Zedtwitz. 1998. "Organization of Industrial R&D on a Global Scale." *R&D Management* 28(3), 147-61.
- Gowa, Joanne. 1994. *Allies, Adversaries, and International Trade*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Gowa, Joanne and Edward D. Mansfield. 2004. "Alliances, Imperfect Markets, and Major-Power Trade." *International Organization* 58(4), 775-805.
- Hall, Peter A. and David Soskice. 2001. *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundation of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Harwit, Eric. 2007. "Building China's Telecommunications Network: Industrial Policy and the Role of Chinese State-owned, Foreign and Private Domestic Enterprises." *The China Quarterly* 190, 311-332.
- Hong, Sungbeom. 2004. "The Changes of China's Innovation Clusters and Policy Orientation in 2004." *Science and Technology Policy* 149, 91-96.
- Hundt, David. 2008. *Korea's Developmental Alliance: State, Capital and the Politics of Rapid Development*. London: Routledge.
- Jou, Sung-ho. 2020. "Samsung Invested the Highest Amount of Budget on R&D in its History Irrespective of Covid-19 Situation." *News 1* (July 30) URL: <https://www.news1.kr/articles/?4011220>(검색일: 2020. 8. 31).
- Jun, Xia. 2017. "China's Telecommunications Evolution, Institutions, and Policy Issues on the Eve of 5G: A Two-decade Retrospect and Prospect." *Telecommunications Policy* 41(10), 931-947.

- Kang, F., J. A. Hauge, and T. Lu. 2012. "Competition and Mobile Network Investment in China's Telecommunications Industry." *Telecommunications Policy* 36 (10-11), 901-913.
- Kim, Jae-hyun. 2020. "Chinese Company ZTE that Trump Hit First, Grew up Even Better after Being Beatenup." *Money Today* (July10). URL: <https://news.mt.co.kr/mtview.php?no=2020070915014927281>(검색일: 2020. 10. 1).
- Kim, Jung Min. 2013. "The Changes of the Chinese Society Reflected on Proverbs." The Federation of Korean Industries.
- Kim, Kyung Mi. 2020. *The Korean Developmental State*. London: Palgrave Mcmillan.
- Kim, Y. and K. Lee. 2003. "Technological Collaboration in the Korean Electronic Parts Industry: Patterns and Key Success Factors." *R&D Management* 33(1), 59-77.
- Kwon, Sanghee. 2015. "What is the Level of China's Innovation Capability? Equipped with Global Capability with Creative Copy." *Electronic Newspaper (Jeon-ja Shinmun, South Korea)*. <https://m.etnews.com/20150821000222?obj=Tzo4OijzdGRDbGFzcy16Mjp7czo3OijyZWZlcmVyJltOO3M6NzoiZm9yd2FyZCI7czoxMzoid2ViiHRvIG1vYmlsZSI7fQ%3D%3D>(검색일: 2020. 10. 1).
- Lee, Keun. 2014. *Recreating Economics of Catch-up*. Seoul: Orae Publisher.
- Li, R. and K. Cheong. 2016. "How Much "State" is in China's State Enterprises? A Case Study of ZTE Coporation in an Era of Reform." *International Journal of China Studies* 7(3), 245-270.
- Li, Ran and Kee-Cheok Cheong. 2017. "Huawei and ZTE in Malaysia: The Localisation of Chinese Transnational Enterprises." *Journal of Contemporary Asia* 47(5), 752-773.
- _____. 2017. "Huawei and ZTE in Malaysia: The Localisation of Chinese Transnational Enterprises." *Journal of Contemporary Asia* 47(5), 752-773.
- Lim, Juree. 2020. "Alibaba Stuck between the U.S.-China, the Answer for the Chinese IT Dinosaur?" *Jung Ang Daily Newspaper* (August 1).
- Lima, Christino and Connor O'Brien. 2020. "House Votes to Ban TikTok on Federal Devices." *Politico*. (July20).URL:<https://www.politico.com/news/2020/07/20/house-tiktok-federal-phones-374315>(검색일: 2020. 10. 1).
- Lunvall, B., ed. 1992. *National Systems of Innovation: Towards a Theory of*

- Innovation and Interactive Learning*. London: Frances Pinter.
- Market Line. 2020. *SWOT Analysis: ZTE Corporation*.
- MENA. 2013. "China: ZTE, China Mobile Conduct World's First Commercial CA Technology Test." *MENA Report*. MENA; London (January 31).
- MOST. 2007. "National Guidelines for Medium- and Long-term Plans for Science and Technology Development (2006-2020) of China." MOST, Beijing.
- Paik, Seo In. 2017. "China's Growth and Innovation: Changes of the Society, Policy, Firms, and Implication." *Science and Technology Policy* 27(8), 12-19.
- Pew Research Center. 2020. URL: <https://www.pewresearch.org/global/2020/04/21/u-s-views-of-china-increasingly-negative-amid-coronavirus-outbreak/>(검색일: 2020. 8. 31).
- Schmid, J and F. Wang. 2017. "Beyond National Innovation Systems: Incentives and China's Innovation Performance." *Journal of Contemporary China* 26 (104), 280-296.
- Shim, Jae-Hyun. 2020. "Lee Jae Yong, CEO of Samsung Bet on AI, World-famous Neuroscientist Leads Its R&D Center." *Money Today* (June 24).
- Sun, Yifei. (2002). "China's National Innovation System in Transition." *Eurasian Geography and Economics*, 43(6), 476-492.
- Sun, Yutao and Fengchao Liu. 2010. "A Regional Perspective on the Structural Transformation of China's National Innovation System since 1999." *Technological Forecasting & Social change*, 77 (8), 1311-1321.
- White House. 2020. "Executive Order No. 13959. Addressing the Threat From Securities Investments That Finance Communist Chinese Military Companies." URL: <https://home.treasury.gov/system/files/126/13959.pdf>(검색일: 2021. 3. 15).
- Wu, W. 2007. "Cultivating Research Universities and Industrial Linkages in China: The Case of Shanghai." *World Development* 35(6), 1075-1093.
- Xinhua. 2020. "Chinese President Discusses Novel Coronavirus Control with Saudi King over Phone." *Xinhuanet* February 6. URL: http://www.xinhuanet.com/english/2020-02/06/c_138761725.htm (검색일: 2021. 3. 15).
- Zhang, F., F. Wu, and P. Cooke. 2010. "China's Changing National and Regional Innovation Systems and Regional Distribution of R&D." *Geography Compass*

4(6), 532-544.

Zhong, X. and X. Yang. 2007. "Science and Technology Policy Reform and Its Impact on China's National Innovation System." *Technology in Society* 29 (3), 317-325.

Abstract

The Role of a State in Technology Innovation: A New Authoritarian Developmental State

EunYoung Cho Seoul National University

This paper will consider the question, “Why do certain countries maintain continuous economic growth while others cannot?” In other words, how do certain countries like China maintain momentum in long-term growth through innovation, while simultaneously transforming itself from a manufacturing state to a state that can export high-technology, while others fall into the hands of oligarchs and fail to do so? For long-term growth in the modern era, the role of the latter is even more important. In other words, to maintain the momentum of further growth, knowledge, human capital, and now innovation are inevitably the most important sources for developing countries. This paper will consider such a point of view, focusing on the growing role of innovation for sustainable economic growth. From such a perspective, the study focuses on examining the representative firm-level strategies of China’s telecommunication giant, ZTE, and the Chinese government’s active support through its macroeconomic policies and institutionalization.

Keywords | Innovation, China, Developmental State