2015.5.

지식 경제

ECONOMY OF KNOWLEDGE

知识经济

ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE

FONDATION POUR L'INNOVATION POLITIQUE
fondapol.org

이드리스 애버케인 박사
(Idriss J. ABERKANE)

FONDATION POUR
L'INNOVATION
POLITIQUE
fondapol.org

www.fondapol.org

지식 경제

이드리스 애버케인 박사
(Idriss J. ABERKANE)

FONDATION POUR
L'INNOVATION
POLITIQUE
fondapol.org

The Fondation pour l'innovation politique
is a French think tank for European integration and free economy.

Chair: Nicolas Bazire
Vice-chair: Grégoire Chertok
Executive Director: Dominique Reynié
Chair of Scientific and Evaluation Board: Laurence Parisot

The Fondation pour l'innovation politique is publishing this paper
as part of its work on economic growth.

FONDATION POUR L'INNOVATION POLITIQUE

A French think tank for European integration and free economy

The Fondation pour l'innovation politique provides an independent forum for expertise, opinion and exchange aimed at producing and disseminating ideas and proposals. It contributes to pluralism of thought and the renewal of public discussion from a free market, forward-thinking and European perspective. Four main priorities guide the Foundation's work: economic growth, the environment, values and digital technology.

The website **www.fondapol.org** provides public access to all the Foundation's work. Anyone can access and use all the data gathered for the various surveys via the new platform «Data.fondapol» and data relating to international surveys is available in several languages.

In addition, our blog "Trop Libre" (Too Free) casts a critical eye over the news and the world of ideas. "Trop Libre" also provides extensive monitoring of the effects of the digital revolution on political, economic and social practices in its "Renaissance numérique" (Digital Renaissance) section (formerly "Politique 2.0").

The Fondation pour l'innovation politique is a state-recognized organization. It is independent and receives no financial contribution from any political party. Its funding comes from both public and private sources. Backing from business and individuals is essential for it to develop its work.

초록

주요 원천이 무한한 경제를 생각해 보자. 본질적 형태의 정의가 부여된 경제, 나눔을 장려하고 나눔에 보답하는 경제, 실업자가 근로자보다 더 큰 구매력을 자랑하는 경제, 1 더하기 1이 3을 만드는 경제, 모든 사람이 구매력을 가지고 태어나 각자가 자신의 구매력을 완전히 통제하는 경제를 생각해 보자.
지식 경제학(Nooconomics)은 지속 가능한 발전의 핵심을 정확하게 파악하고 있으며 수천 년 동안 인류를 괴롭혔던, 해결할 수 없을 것 같은 문제들을 단 몇 십 년 만에 사소한 문제들로 바꾸어 놓을 수도 있다. 이 논문은 왜 지식 경제학을 실행하는가? 어떻게 그것을 실행해야 하는가? 그리고 지식경제학이란 정확히 무엇인가? 라는 세 가지 질문에 대한 답이 될 것이다.

이 논문은 지식경제학에 관한 실용적인 글로서 일반인과 정치인 모두를 대상으로 쓰였다. 본고에서는 빈곤 완화, 경제 개발(지역 및 국가 차원), 테크노폴리스(실리콘 밸리 등) 연구뿐 아니라 지속 가능한 발전, 외교, 안보와 관련된 흥미로운 분야를 둘러싼 문제들을 쉬운 용어를 사용하여 설명한다. 이는 향후 공공 정책, 교육 정책, 행정 정책에 대한 토론을 활발하게 하는 토대가 될 것이다. 이 논문과 관련하여 생태모방, 산업생태학, 순환 경제, 군터 파울리(Gunter Pauli) 교수의 저서『블루 이코노미(The Blue Economy)』의 패러다임 등을 주제로 한 글을 읽으면 한층 깊이 있는 지식을 얻을 수 있을 것이다.

이 논문은 프랑스어: Économie de la connaissance, 영어: The Economy of Knowledge, 중국어: 知识经济, 한국어로 동시에 출간된다. 한국어번역 정윤신

지식 경제

이드리스 애버케인 박사(Dr. Idriss J. Aberkane)

스탠포드 대학 코즈메츠키 글로벌 공동연구소(The Kozmetsky Global Collaboratory) 공동 학자.

에콜 센트랄 파리(Ecole Centrale Paris) 지정학 및 지식경제 강사,

파리-사클레이 대학 에콜 폴리테크닉(Ecole Polytechnique) 생체모방공학 및 신경 인간공학 연구원,

캠브리지 대학 실험심리학부 전 인턴,

유네스코-유니트윈 CS-DC(Complex Systems Digital Campus) 대사, 마자 대학(Mazars University) "Next MBA" 프로그램 지식 경제학 교수

Idriss.aberkane@polytechnique.edu.,

서론

주요 원천이 무한한 경제를 생각해 보자. 본질적 형태의 정의가 부여된 경제, 나눔을 장려하고 나눔에 보답하는 경제, 실업자가 근로자보다 더 큰 구매력을 자랑하는 경제, 1 더하기 1이 3을 만드는 경제, 모든 사람이 구매력을 가지고 태어나 각자가 자신의 구매력을 완전히 통제하는 경제를 생각해 보자.

헛소리(bullshit)[1]와 마찬가지로 지식은 그 한계가 없다. 지식이 지닌 이러한 고유의 잠재적 특성은 아주 심오한 경제적 의미를 갖는다. 우선 지식이 무한하고 따라서 성장을 지식과 연결시키면 성장 또한 무한해질 가능성이 있다. 이는 재생 가능하더라도, 시간 자체의 제한적 속성 때문에 언제나 한정적일 수밖에 없는 천연 자원과 성장을 연결시킨 경우와는 다르다. 한정된 자원으로 무한한 성장을 이루기란 불가능하다. 그러나 지식과 연결하여 무한한 성장을 이루는 것은 가능할 뿐 아니라 간단하기까지 하다. 따라서 지식경제학은 지속 가능한 발전의 핵심을 파악하고 있고, 그 응용 분야는 무궁무진하다고 볼 수 있다.

개념적으로 지식 경제학은 기존의 원자재·노동력·자본 경제학의 연장선이 아니다. 이것은 기존 경제학으로부터의 획기적인 변화, 진정한 패러다임의 변화를 의미한다. 비록 이러한 개념은 매스 마케팅의 세계에서는 진부한 것(ad anuseam)으로 보일 수 있지만, 이것은 진정 "경제학"이라는 단어의 뿌리로, 모든 경제적 가치가 자연 재화와 용역으로 환원될 수 있었던 중농주의자들의 시대로 돌아가는 것을 의미한다. "생태"(eco-)라는 접두사도 경제(economy)와 생태학(ecology)에 공통으로 들어가는데, 바로 이러

[1] 욕설은 언어에 양념을 가미한다. 너무 많으면 소화가 안 되고 너무 적으면 무미건조하다. 하지만 적절한 양은 말을 기억에 남게 만들 수 있다. 패튼(George S. Patton)은 한 때, "저는 제 부하들이 중요한 것을 기억하고 반드시 지키게 하고 싶으면, 그들에게 두 배로 욕설을 합니다. 오후에 티파티를 즐기는 나이든 숙녀분들에게는 불쾌하게 들릴지도 모르지만 내 병사들이 내 말을 기억하게 하는 데는 도움이 됩니다. 욕설 없이 군대를 이끌 수 없고, 그 욕설은 설득력이 있어야 합니다."

한 연결을 지식 경제학이 강조하는 것이다.

이 논문은 "왜?," "어떻게?," "무엇을?"이라는 세가지 질문에 답한다. 왜 우리가 지식 경제학을 실행해야 하는가? 특히 어떤 이론적 근거를 바탕으로 어떻게 지식 경제학에 접근해야 하는가? 지식 경제학의 중요한 응용 분야는 무엇인가? 아마도 생체모방공학이 가장 괄목할만한 응용 분야일 것이다. 본고는 정치, 경제 분야의 의사 결정자들에게 메시지를 보낸다. 국민들은 정치적으로, 더 중요하게는 경제적으로 투표할 권리를 갖고 있으며, 비록 오늘날 그러한 권리에 대해 좀처럼 인식하지 못하고 있지만 국민들은 어느 회사에 돈과 관심과 시간을 들일 지 선택함으로써 그들의 경제적 권리를 행사하고 있다.

1. 왜 지식 경제학을 실행해야 하는가?

1.1. 지식은 무한하다

지식 경제학을 실행해야 하는 단순하지만 중요한 한 가지 이유는 지식이 무한하다는 것이다. 또한 자원이나 에너지를 경영하는 문제가, 형성 중인 미래의 지식을 경영하는 문제가 될 수 있기 때문에 지식 경제학이 중요하다. 다시 말해 미래에 좀 더 향상된, 좀 더 유익한 방식으로 자원을 사용하기 위해 지식이 존재하게 될 때, 지금과 같이 하찮은 방식으로 무분별하게 자원을 소모하고 낭비하지 않는 문제로 귀결될 수 있다는 것이다. 이 논문의 3장에 수록된 생체모방공학은 지속 가능한 발전의 세계적인 기술 산업의 아바타로 등장하여, 그 등장 배경이 된 이러한 원리를 매우 정확하게 실현해냈다.

지식은 인류가 수 세기 동안 해결 불가능한 것으로 여겨왔던 문제들을 한 세대 만에 쓸모 없는 것으로 만들 만큼의 잠재력을 가지고 있기 때문에 지식 경제학은 지속 가능한 발전의 전체적인 핵심을 정확하게 파악한다고 볼 수 있다. 진흙 1 킬로그램은 인류의 연간 총 수요를 충족시키기에 충분한 질량 에너지를 갖고 있지만 지식이 부족(무지, 또는 잘못된 지식(negative knowledge))해서 그 잠재성을 알지 못하는 것이다. 반(反)물질은 항공 우주 산업에 획기적인 연료가 될 수 있지만 지식의 부족으로 인해 오늘날 대규모로 사용되지 못하고 있다.

지식 경제는 오늘날 다른 패러다임은 결코 제공할 수 없는 건실

하고 무한한 성장을 강조할 수 있다. 그러나 이를 널리 퍼뜨리기 위해서는 희소성, 분배, 맬서스주의(Malthusianism)에 근거한 현존하는 경제 패러다임들을 창조적으로 파괴할 필요가 있다. 다시 말해 현재의 패러다임들은 여전히 무형의 사고 영역이 아닌 물질에 기반을 두는 좁은 시야를 가지고 있다. 과거의 사고를 미래 세대들에게 가르치고 과거에 기대어 미래의 가능성을 판단하면서 우리의 교육 시스템을 평준화[2]해 왔기 때문에 산업 혁명으로부터 내려온 이러한 패러다임들은 아직도 꽤 오래 지속되고 있다. 과거의 방법이 미래에 영향을 미치지 않는다는 사실을 분명히 하는 것이 지속 가능한 발전의 근본적인 주제이다.

지식 경제학을 실행하기 위해 자본·노동력·자원 경제를 창조적으로 파괴하는 과정에 따른 대가는 오랜 기간의 정치적 투쟁에서 나타난다. 비록 그 전제는 더 거슬러 올라 가지만 최근 이러한 투쟁의 시작은 정확히 1977년, 에너지 위기를 "전쟁의 도덕적 등가물"(moral equivalent of war)로 공표한 지미 카터(Jimmy Carter) 대통령의 유려한 연설에서 드러난다. 또한 이 때 그는 미국 달러를 계속해서 원자재와 연결시켜 계산하면 잠재력은 크지만 한정적일 것이고 달러를 지식과 연결시켜 계산하면 그 잠재력은 무한할 것이라고 생각했다. 이러한 이상적인 생각은 그 이후 40년 넘게 현실화 되지 못했다. 값싸고 풍부한 탄화수소로 인해

[2] 흥미롭게도, 산업 혁명 시기에 설립되어 역사적으로 교회의 명백한 경쟁 상대로 알려져 있는 프랑스의 국립 교육 학교들은 여전히 "평범한(normal)" 것으로 일컬어진다. 이 논문을 쓰는 당시 "Ecole Normale Supérieure"가 가장 유명하다.

여전히 세계에서 가장 불안정한 지역인 중앙 아프리카와 페르시아 만의 여러 전쟁으로부터 발생한 수백만 명의 죽음이 그 증거이다. 어떠한 희생을 치르더라도 페르시아만의 원유 매립지를 확보하도록 밀어 부치는 미국의 전략적 원칙은 1977년 윤곽이 잡힌 대통령의 비전과는 정반대임에도 불구하고 아이러니하게 여전히 카터 정책(the Carter doctrine)이란 꼬리표가 붙어있다. 사실 모든 정치인은 실행하지 못하고 사라져버린 이상에 대해 말할 수 있다. 하지만 꿈꾸는 자는 사라져도 그 꿈은 결코 사라지지 않는다.

확고한 사실을 근거로 풍자하자면 자원기반(유형)과 지식기반(무형)의 권력 사이에서 일어난 이 엄청난 정치적 투쟁은 지미 카터와 딕 체니(Dick Cheney), 자원 지배의 상징 또는 당파적 석유기업가로 쉽게 떠올릴 수 있는 인물의 상반된 비전으로 귀결될 수 있다. 부당하긴 하지만, 오늘날 달러는 모든 원자재를 거래하는 통화임이 분명하다. 밀, 냉동 농축 오렌지 주스, 금, 우라늄, 보그사이트, 면, 원유, 천연 가스, 돈육 선물의 거래 희망 여부에 관계 없이, 결국 구매는 달러로 이루어질 것이다. BRICS는 이것을 경제적으로 상당히 부당하게 여겼고 2009년 라퀼라(L'Aquila)에서 열린 G20 정상회담에서 금으로 계산되는 새로운 국제 준비 통화의 출현과 IMF의 특별 인출권을 요구하려 했었다. 당시 도미니크 스트라우스-칸(Dominique Strauss-Kahn)이 BRICS를 지지하긴 했지만 그 이후 이러한 시도는 아무런 결실을 맺지 못했다.

1977년 연설 이후 단 7년 만에 스티브 잡스(Steve Jobs)에서 세

르게이 브린(Sergei Brin), 마크 주커버그(Maark Zuckerberg), 일론 머스크(Elon Musk)까지 "밸리 영웅들"의 출현은 지식이 국가의 가장 중요한 경제적 자원이라는 사실을 단적으로 증명해 보였다. 1984년 그 유명한 매킨토시를 출시하고 퍼스널 컴퓨터[3]의 개념을 세상에 판매한 스티브 잡스는 당시 프랑스 대통령 프랑수아 미테랑(François Mitterand)을 만났다. 대통령은 애플이 프랑스에서 한 수 억 달러의 투자를 고려하여 잡스에게 프랑스에도 프랑스만의 실리콘 밸리가 출현하게 될 지에 대해 질문했다. 명료함과 간결함의 정수인 잡스의 대답은(프랑스인으로서 저자는 이것이 십 년 동안의 *École Nationale d'Administration* 졸업생들보다 프랑스의 경제에 더 가치 있다고 생각한다) 현재 프랑스 공영 채널 "Antenne 2"의 영상물 기록보관소에 보존되어 있고 유투브를 통해서도 볼 수 있다. 가장 중요한 것은 "소프트웨어가 80년대와 90년대의 원유이다"라고 대답한 잡스의 예언적 발언이다. 이 생각은 IBM에서 적어도 10년 간 상상할 수 없는 것으로 여겨졌고 특히 IBM은, 1980년대에 열렸던 빌 게이츠(Bill Gates), 폴 앨런(Paul Allen), 스티브 발머(Steve Ballmer)와 IBM간의, 지금은 전

[3] 중요한 점은 잡스가 기술적인 면뿐만 아니라 문화적인 면에서도 천재적이었다는 것이다. 잡스가 PC를 발명한 것은 아니지만, 모든 집에 컴퓨터를 둔다는 개념을 현실로 만든 최초의 사람으로서(한 세대 내에서) 여전히 빌 게이츠와의 경쟁에서 앞선다. 반면, IBM은 바로 "퍼스널 컴퓨터"라는 용어를 오랫동안 모순으로 여겨왔는데, IBM의 B2B(Business to Business) 문화에서는 어쩌면 당연한 생각일 것이다(IBM은 International *Business* Machines의 약자다).

설이 된 회의 이후 "소프트웨어로는 돈을 벌 수 없다"고 주장한 것으로 유명하다. 오늘날 대중 매체가 세계의 가장 부자로 소개하는 사람은 원유 거물이 아니라 소프트웨어 거물이다. 그리고 현재, 차고에서 탄생한 애플은 아마존, 구글, HP, 디즈니와 마찬가지로 뉴질랜드의 총 GDP에 상응하는 돈더미 위에 앉아있다. 그렇다. 소프트웨어가 진정 새로운 원유이다. 좀 더 넓은 의미로 리처드 프랜시스 버턴(Richard Francis Burton)이 천국, 달리 말해 영원 또는 하나의 진정한 "역사의 끝"을 "모든 지식을 습득하는 곳"으로 묘사한 것처럼 지식은 어느 시대에나 원유인 것이다. 시간이 정말로 플라톤의 부동의 영원에 대한 유동적 이미지라면 시간의 유동성은 인간의 의식, 결국에는 지혜와 지식의 진화에 의해서만 밝혀질 수 있다. 지식 경제학은 그 자체로 지식에 관한 과학(nooscience)의 실용적이고 품격 있는 분야이며 지식과 지혜라는 두 가지 방대한 원유를 탐구하고 개발하고 배포하는 것이 지식경제학의 정치적 과제이다.

버락 오바마(Barack Obama)는 저자가 "진정한 카터 정책"이라 한 것의 계승자 또는 지식 경제학의 계승자 정도로 볼 수 있다. 오바마는 미국의 괴짜들을 적극적으로 끌어들이고 있고 마크 주커버그와의 만남도 가져왔다. 페이스북은 현재 Total이나 BP보다 더 큰 경제적 가치가 있고 예전의 원유 회사들이 자금 쿠데타를 일으켰을 때보다 정부에 더 큰 영향력을 미치고 있다. 페이스북은 또한 석유 회사들에 상응하는 시장 주식자본을 가지고 있으며, 석유회사들이 여전히 대체로 투기적이긴 하지만, 페이스북은 백배나 적은 수의 직원들로 이 모든 것을 이루어냈다. 따라서

생산성에 미치는 지식의 영향력은 엄청나며 바로 이러한 이유로 수학이 아프리카의 발전을 이끌 가장 훌륭한 도구가 될 수 있다고 말하는 것이 타당하다. 변화될 것으로 예상되긴 하지만, 불행히도 2015년 초 현재까지 아프리카는 여전히 지식 경제학과 가장 관련이 적은 대륙이다.

오바마는 또한 스페이스X와 테슬라 모터스(Tesla Motors)의 창업자인 일론 머스크를 만났다. 스페이스X는 단 5년 안에 국제 우주 정거장에 민간 연료를 재급유 하고 대규모 우주 여행을 제공하겠다는 제안으로 팬들의 지지를 얻는데 성공했다. 테슬라 모터스는 모든 생산을 미국에 집중하고 있고 오늘날 PSA 푸조 시트로엥(PSA-Peugeot-Citroën) 그룹보다 가치가 높다. 테슬라 모터스는, 예측 가능한 경영(administration)은 할 수 있지만 근본적으로 예측 불가능한 파격적 행동(disruption)은 할 수 없는, 엄격하고 기계적인 정통 프랑스 자동차 산업의 전략들 사이에 너무 오랫동안 만연해 온 저비용, 산업공동화 정책을 조롱거리로 만들었다. 바로 이러한 사고방식 때문에 프랑스는 다른 실패들 가운데서도 쥐라산맥 일대의 "워치밸리"(Watch Valley)의 종말에 빚지고 있는 것이다.

스페이스X는 동종 업계 회사들에 비해 상대적으로 덜 관료적이며 대단히 민첩하고 비전 있는 회사로서 아리안 스페이스사의 강적이다. 두 회사의 DNA는 정반대로, 하나는 근본적으로 이상주의적이며 파격적이고 다른 하나는 합리성과 예측가능성에 뿌리를 두고 성장해온 결과라 할 수 있다. 테슬라 모터스는 최근 자사의 특허권을 선의로 복제하기로 한 어떤 경쟁사도 소송하지

않겠다고 선언했으며, 이는 유럽의 자동차 회사는 생각조차 할 수 없는 일이다. 이러한 공표 이후, 테슬라 주식의 주가가 떨어지기는커녕 2012년 10월에서 2014년 8월까지 무려 765%가 치솟았다. 프랑스나 유럽의 비즈니스 리더들이 과연 파격적이라 일컬어질 만했던 때가 언제였던가? 경영은 파격에 정반대가 아닌가? "파격적 정부"라는 용어가 모순이 아닌 다른 어떤 것이 될 수 있는가? 그야말로 국가에 의해 운영되는 프랑스 국립 학교(National School of Administration)에 관해 우리가 무슨 말을 할 수 있는가? 지구상에서 가장 파격적이지 않은 생각의 단계에 머물지 말아야 하지 않는가?

버락 오바마는 또한 고등학교 재학 시절 부모의 차고에서 DIY 중수소 퓨저를 만든 젊은 천재 테일러 윌슨(Taylor Willson)을 끌어들인다. 게다가 오바마는 노벨 물리학상 수상자 스티븐 추(Steven Chu)와 어네스트 모니즈(Ernest Moniz) 교수와 같은 괴짜들에게 극히 전략적인 에너지 부서를 맡기는 일에 착수했다. 지미 카터에 의해 처음 만들어진 에너지부 장관 자리는 전통적으로 경험이 많은 우수한 인재나 원유 사업가들의 자리였다. 석유 파동이 있었던 1962년에서 1986년까지 사우디 아라비아의 석유 및 광물 자원부의 전설적인 장관인 셰이크자키 야마니(Sheikh Yamani)의 재치 있는 말을 상기해보자. "석기 시대는 석재의 부족 때문에 끝난 것이 아니고, 원유의 시대는 세상이 원유를 다 써버리기 오래 전에 끝날 것이다." 우리는 여기서 "석재는 풍부하고 탄화수소 역시 그럴 것"이라는 잘못된 해석을 하지 말아야 한다. 대신 이 말은 창의성과 문화적 성숙을 통해 인류가 자유

롭게 창조적 파괴의 과정을 거치면서 기술적인 개혁의 도래를 가속화해야 한다는 주장으로 봐야 할 것이다. 따라서 슘페터[4]에게 고마울 따름이다. 미국 남북 전쟁 발발 전, 대부분의 북부지역에서 노예제가 폐지되었는데 그 중요한 경제적 결과 중 하나가 대규모 산업화 과정의 가속화라 할 수 있다. 노예의 노동력에 기반을 둔 낡은 생산 모델이 법적·윤리적·문화적으로 파괴된 이후에 증기 엔진이 효과적으로 도입된 것이다. 40년 뒤 미국의 자동차 산업은 산업화가 단연 지연되었던 남부보다 북부에서 더 번창할 수 밖에 없었다. 노예제의 종말은 지식 경제학을 수용하기 위해 필요한 창조적 파괴의 좋은 전례이다. 단지 이러한 변화가 미국 남북 전쟁과 같은 방식으로 갈등을 초래하지 않기를 바랄 뿐이다.

1.2. 원자재의 저주

브라질이 지리학적으로 기니만과 비슷한 튜피와 이라스마의 서브솔트(subsalt, 해저암염하층) 유전을 발견했을 때, 룰라 다 시우바(Lula da Silva) 대통령은 유전을 "브라질의 두 번 째 독립"이라고 선언했다(이후 튜피 유전은 "룰라"로 개명되었다). 그러나 BRICS 사이에서 아주 뚜렷하게 나타나는 경향은 일인당 원자재가 적을수록 더 빨리 지식 경제학을 진정으로 받아들인다는 것

[4] 역자주. 조지프 슘페터(Joseph Schumpeter). 미국 경제학자. 창조적 파괴라는 용어를 경제학에 널리 퍼뜨렸다.

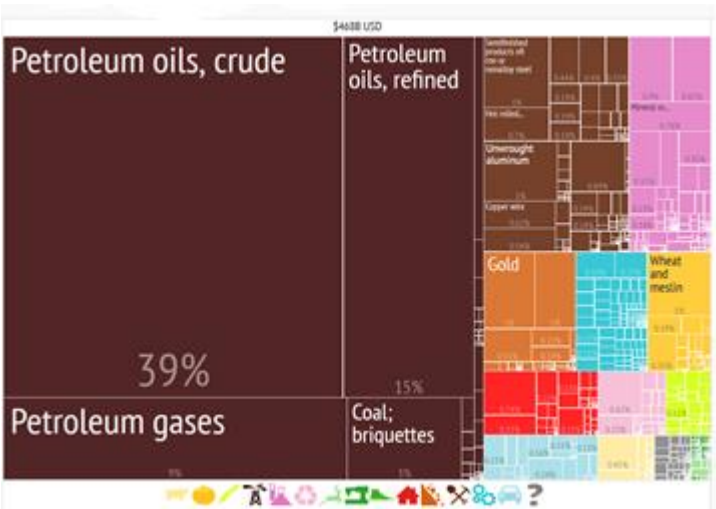
이다. 예를 들어 러시아 연방의 원료 수출과, 실험적으로 지식경제부를 창설한 대한민국의 원료 수출을 비교해보자. 대한민국은 그 영토가 러시아 영토보다 171배나 적고 인구는 러시아 인구의 3분의 1에 불과하지만, 러시아보다 더 많은 양을 수출한다. 원자재가 풍부하면 정신적으로 나태해져 뒤쳐지기가 쉽지만, 대한민국은 지식과 전문성의 수출에 기반을 두고 있기 때문이다.

BRICCA(브라질, 러시아, 인도, 중국, 캐나다, 호주)의 수출 기반은 모두 원자재, 농산물, 지질학적 자원에 크게 의존하고 있다. 이러한 의존도는 이 나라들이 물질 경제학의 패러다임에 고착되어 있음을 나타낸다. 2015년 초 현재 초강대국의 지리적 속성인 상호 연결된 넓은 영토와 인구를 가진 유일한 국가인 미국을 제외하고 이 나라들은 세계에서 가장 큰 나라들이다. BRICCA들 중에서도 중국은 일인당 탄화 수소의 현저한 부족 때문에 지식 경제학과 가장 밀접하게 관련되어 있으며, 그 결과 유치원생에게 블루 이코노미의 아버지인 군터 파울리의 우화를 읽게 하는 유일한 국가가 되었다.

지정학적으로 개인이나 국가는 때로는 "나를 죽지 않을 만큼만 두는 것이 나를 더 강하게 한다."는 말에 주목해야 한다. 명백하게 미국이 이끌고 있는 OECD(경제 협력 개발 기구)는 중국이 그토록 간절히 바라는 탄화수소에의 접근을 제한함으로써 실질적으로 중국을 더 혁신적으로 만들었고 값싸고 풍부한 원자재로 인해 초래될 수 있었던 위태로운 경제적 불균형(diabetes)으로부터 중국을 어느 정도 구해냈다. 이러한 현상은 러시아나 알제리와 같은 다른 나라들에서도 확연하게 나타난다.

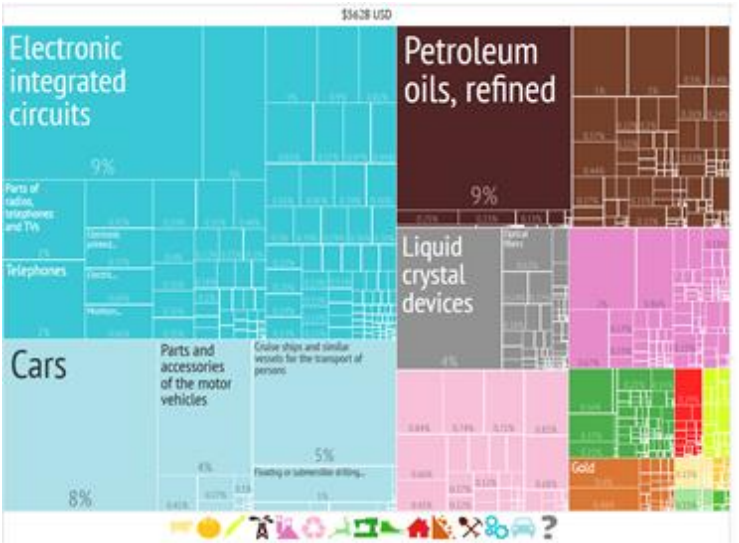
결국 브라질에서 새로운 유전의 발견은 이 나라로 하여금 지식 경제로의 진입을 막기 때문에 축복을 가장한 저주가 될 수 있다. 이러한 맥락에서 브라질의 원자재 수출에 대한 의존도를 가중시키므로 이는 분명 “브라질의 두 번째 독립”이라 할 수 없다. 국가와 개인 모두에게 두 가지 욕망이 공존하는 듯하다. 즉 “내가 원하는 것을 달라”고 요구하는 자아의 욕망과 “내가 필요로 하는 것을 달라”고 더 조용하게 애원하는 진정한 자아의 욕망. 지혜와 평정을 좇아야 하는 국가가 결국에는 그들을 병들게 만들 사탕을 잔뜩 쥐려고 하는 아이들처럼 부질없는 욕심으로 영토와 자원을 갈구하며, 어린 아이처럼 고집스럽게 행동하는 것을 보면 안타까운 일이다. 필자는 이 흥미로운 관찰과 관련하여 지식의 정치학(Noopolitik)에 관한 글을 쓸 것이다.

표 1 : 2012 년 러시아 연방의 원료 수출(총 미화 4680 억 달러)



출처: "경제복잡성의 아틀라스"(The Atlas of Economic Complexity), 하버드 대학 국제개발센터, http://www.atlas.cid.harvard.edu. http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/export/rus/all/show/2012/

표 2 : 2012 년 대한 민국의 원료 수출(총 미화 5620 억 달러)



출처: "경제복잡성의 아틀라스"(The Atlas of Economic Complexity), 하버드 대학 국제개발센터 http://www.atlas.cid.harvard.edu. http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/export/rus/all/show/2012/

주석: 2012년 대한민국의 총 수출량이 러시아 연방보다 많고 기술 수출의 비율도 더 높다는 점이 주목할 만하다. 대한민국의 원료 수출에 기여하는 광물 제품은 주로 대한민국 영토에서 채굴된 것이 아니라 대한민국 내에서 변형되고 유통되는 제품들로 구성되어 있다.

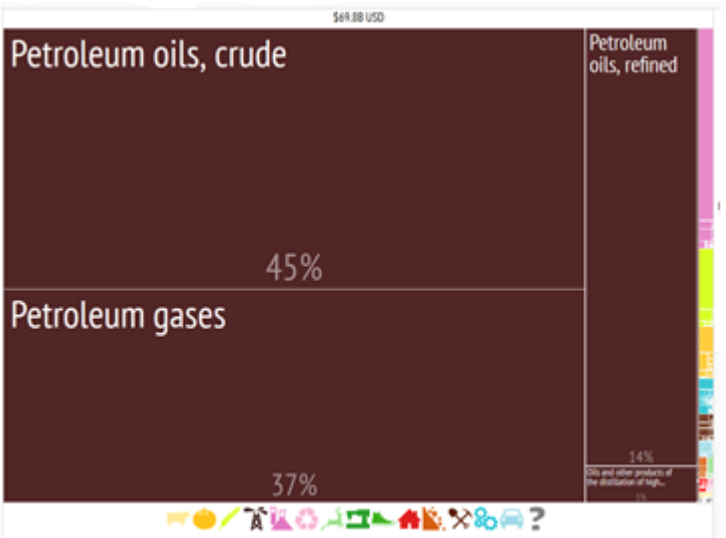
프랑스계 브라질인 아르투르 아빌라(Artur Ávila)가 2014년 여름, 대한민국에서 필즈상을 수상하고 브라질이 2018년에 국제 수학자 대회를 개최한다는 사실은, 이 나라가 바다 깊은 곳에서 유전을 발견한 것이나 2014년 고통의 월드컵(당시 브라질은 자국이 겪은 수치심에 관대한 개최국이었다)을 개최했던 것보다 브라질의 경제적 잠재성에 훨씬 더 큰 영향력을 미치는 경제 사건들이다.

풍부한 원자재와 국가와의 관계는 사탕과 어린아이와의 관계, 즉 달콤하지만 해롭다는 사실을 다시 한번 생각해보자. 튀니지와 알제리의 원료 수출 비교는 이러한 사실을 한 번 더 확실하게 확인시켜준다. 알제리의 경제는 불균형하다(diabetic). 알제리는 일종의 탄화수소 과다로 고통 받고 있고 혁신의 부재와 수출 품목의 다양성이 완전히 결여되어 있음이 명백하게 나타난다.

블레즈 상드라르(Blaise Cendrars)의『골드』(*Gold*)의 주제이고, 세르조 레오네(Sergio Leone)의『원스 어폰 어 타임 인 더 웨스트』(*once upon a time in the west*)의 영감이 되었을 수 있는 존 어거스트 서터(Johann August Sutter)의 이야기는 어떻게 원자재의 발견이 영리한 기업가에게 끔찍한 저주가 될 수 있는지 완벽하게 보여준다. 비록 서터가 그의 뛰어난 독창성과 그 지역에서 나는 재생 가능한 재료를 이용한 덕분에 캘리포니아에서 상당히 가치 있는 사업을 이루어냈지만 1848년 캘리포니아 골드 러시와 그것이 초래한 우매함과 부정으로 인해 그는 파멸에 이르렀다. 그보다 몇 세기 전 스페인 사람들 역시 포토시 실버 광산(그 다음 페루 영토, 현재는 볼리비아)을 개발하려고 시도함으로써 자신들

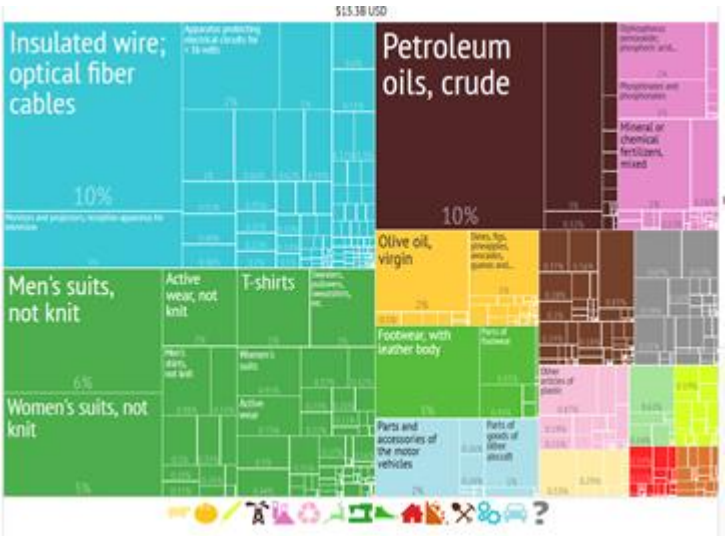
을 파멸시키고 말았다. 나중에 페르시아 만의 많은 국가들, 그들 중 특히 사우디 아라비아는 풍부한 원자재로부터 야기될 수 밖에 없는 정치적·정신적 나태함 때문에 적극적이고 효과적으로 지식 경제에 참여하지 못했음이 입증될 것이다. 개인이든 국가든 두뇌가 세상의 모든 금보다 더 가치 있는 마법사의 돌이라는 것을 알아야 한다. 부유하고 어리석게 태어나는 것보다 가난하지만 똑똑하게 태어나는 것이 낫다. 이것은 특히 국가의 경우 사실이고 서터의 모험, 16세기 스페인, 또는 반대의 경우인 18세기 프랑스의 "포지 드 부폰"(forges de Buffon)의 성공에서 여실히 드러난다.

표 3: 2012 년 알제리의 원료 수출(총 미화 698 억 달러)



출처: "경제복잡성의 아틀라스"(The Atlas of Economic Complexity), 하버드 대학 국제개발센터, http://www.atlas.cid.harvard.edu. http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/export/rus/all/show/2012/

표 4: 2012 년 튀니지의 원료 수출(총 미화 153 억 달러)



출처: "경제복잡성의 아틀라스"(The Atlas of Economic Complexity), 하버드 대학 국제개발센터 http://www.atlas.cid.harvard.edu. http://atlas.cid.harvard.edu/explore/tree_map/export/rus/all/show/2012/

주석: 대한민국은 러시아보다 일인당 수출액이 거의 세 배 높았지만, 튀니지는 알제리보다 일인당 수출액이 약 25% 정도 낮다. 그러나 튀니지의 수출품목이 훨씬 더 다양하게 나타난다.

1.3. 사회기술적 개혁의 역학

사회기술적 개혁에 관한 한, 문화적 측면, 다시 말해 <시대정신>(*zeitgeist*)의 피할 수 없는 요소를 경시해서는 안 된다. 인류는 새로운 기술이나 패러다임의 변화(토머스 쿤(Thomas Kuhn)에 따르면 과학적 개혁의 구조)를 받아들이지 않는데, 그 이유는 그것들이 객관적으로 봤을 때, 인류보다 더 유용하고 효율적이기 때문이다. 그러한 행동은 인간이 이성적임을 암시할 수도 있지만 행동 경제학은 분명 이것이 사실이 아님을 증명해왔다. 선택을 할 수 있는 경우라면, 인간은 더는 개혁이 두렵지 않을 경우에만 개혁을 수용하는데, 애플의 성공은 이 경우와 전혀 다르면서도 이 경우에 대한 설명이 되기도 한다. 애플은 PC를 발명하지 않았지만 PC를 대중들의 눈에 "예쁜"(또는 수용할만한, 무엇보다 거부감 없는(harmless)) 것으로 만들 수 있었다. 심지어 오늘날에도 애플의 트레이드마크 디자인은 이러한 문화를 지켜가고 있다. 그러나 인류는 다음과 같은 기술들을 과거에 이미 가지고 있었음을 잊지 말아야 한다. 기원전 1세기 아날로그 컴퓨터인 안티 키 티라 기계(블레이즈 파스칼(Blaise Pascal)의 아날로그 컴퓨터가 나오기 1700년 이전), 서기 132년 장 형의 허우 펑디 덩이(Zhang Heng's Houfeng Didong Yi) 지진계, 7세기경 전기판술 장치인 바그다드 배터리(Bagdad Battery), 16세기경 중국의 천연두 예방접종(우두 접종), 1세기 알렉산드리아의 영웅 엔진(Aeolipyle)과 같은 기술들이 있었다.

따라서 "어떻게 지식 경제학을 실행할 것인가?"라는 질문에 앞

서, 역사적으로 어떠한 개혁이나 독창적인 생각이 널리 받아들여지기 위해서 반드시 거치게 되는 세 단계를 살펴보았다.

1단계: 개혁은 터무니 없는 것으로 여겨지고, 무엇보다 실현 불가능한 것으로 여겨진다. 이것은 과거에 비추어 미래를 판단하는 인간의 자연스런 본성의 결과이다. 노예제를 폐지하고 여성들에게 투표를 허용하는 것이 그 당시에는 터무니 없고 실현 불가능한 것으로 여겨졌다. 오늘날 오염의 근절(eradication of pollution)도 마찬가지이다. 그러나 군터 파울리는 노예제의 폐지로 북부의 산업화가 이루어졌고 뒤이어 경제적으로 훨씬 더 유익한 패러다임의 채택을 가속화했던 것과 마찬가지로, 오염의 근절도 실행 가능할 뿐 아니라 매우 유익하다는 사실을 가르쳐 준다.

2단계: 개혁은 위험한 것으로 여겨진다. 여성 참정권론자들은 무시와 조롱을 당한 후 고문을 당하고 격리되어 감옥에 수감되기도 했으며 일부는 결국 죽음에 이르기도 했다.

3단계: 개혁은 당연한 것으로 여겨진다. 여성들은 오늘날 투표할 수 있다. 그래서 어떻단 말인가?
그러므로 개혁은 사실상 결코 훌륭한 일로 여겨지지 않으며 대신 “위험한” 단계와 “당연한” 단계 사이를 곧장 지나며 따라서 인류는 개혁을 다소 냉소적으로 주시하고 다음 번 개혁에 좀 더 건설적으로 반응하지 못하게 된다는 사실에 주목해야 한다. 미래에 개혁을 반대하는 사람들은 그 기원이나 역사적 변증법을

결코 알지 못한 채 과거의 개혁에 근거해 확신을 갖을 것이다. 한 때는 불가능한 것으로 여겨졌지만 오늘날 우리의 일상 생활의 일부가 된 과학적, 정치적 개혁들로 가득한 역사적 사실에도 불구하고 우리는 여전히 오염의 근절과 같은 다음에 오게 될 개혁을 예상치 못한다. 오늘날 노예제의 폐지가 우리에게 당연한 일이듯 오염의 근절도 우리의 후손들에게는 아주 당연한 일로 여겨질 것이다. "평화적 방법을 통한 경제학"의 창시자 셰이크 알리 엔다우(Cheikh Aly N'Daw)에 따르면 "명백한 주체성"을 얻는 기술이 아마도 이러한 집단적 인간의 의식 상태에 대한 해결책이 될 수도 있을 것이다. 모든 개혁은 인식의 불협화음을 야기하며, 획기적인 생각들이 집단적 사고로 동화되는 지점에 이르기까지 인간은 본능적으로 거부와 폭력으로 반응할 것이다. 이미 우리가 살펴보았듯 패러다임의 변화에 직면했을 때 인간은 사실상 인식의 딜레마에 빠지게 된다. 미지의 세계에 발을 들여놓고 진실을 받아들임으로써 자신의 과거를 포기하고 안전지대를 버릴 수도 있고, 자신의 안전지대에 남아서(안전지대와 의식과의 관계는 주거지와 우리 육체와의 관계와 같다) 진실을 거부할 수도 있다. 예상하듯 보통 사람들은 미지에 대한 진실의 불편함보다 거짓의 편안함을 더 선호하는 경향이 있다. 그러나 사람들에게 거짓의 편안함보다 진실의 불편함이 낫다. 거짓의 편안함은 자아가 인간으로 하여금 이로운 것으로부터 멀리 하게 하는 또 다른 경우에 해당한다. 정치인과 국민 모두 이 해로운 개인적, 집단적 자아의 매커니즘에 대항해서 행동할 수 있다. 이러한 사투에서는 인내와 본보기가 가장 좋은 무기이다. 왜냐하

면 힘과 거짓을 사용하는 것은 자아에게 적대감을 불러일으키며 자아의 의지를 강화시키고 따라서 더 나은 것을 위한 변화에 훨씬 더 저항하게 만들기 때문이다. 불후의 지도자들은 미묘하게 자아를 매료시킬 수 있는 사람, 또는 미지에 대한 초월적이고 유익한 사랑으로 동기부여가 된 사람들이다. 간디는 "온화한 방식으로 세상을 뒤흔들 수 있다."고 말했다. 간디는 또한 자신이 그러한 변화들을 몸소 겪으면서, 개혁을 수용하게 되는 기본적인 단계들에 대해 아주 분명하고 간략하게 말했다. "우선 사람들이 여러분을 무시하고 다음엔 여러분을 비웃고 그 다음엔 여러분과 싸울 겁니다. 그러면 여러분이 승리하는 겁니다."

바로 이러한 이유로 가장 깊숙이 파고들어 오래도록 지속되는 개혁은, 블랙 팬더나 이슬람 국가(NOI)보다 인종의 평등에 더 치중하여 수없이 행해졌던 마틴 루터 킹 주니어의 시민 권리 운동처럼 비폭력적이어야 한다(성급하고 불완전하며 인류에게 폭력 이외엔 다른 어떤 선택도 남기지 않은 알제리와 프랑스 혁명과는 반대이다). 개혁을 위한 폭력은 자아에게 적대감을 불러일으키고, 그러한 변화는 위험하다는 대중의 확신을 강화시켜 "당연한" 단계가 아닌 "위험한" 단계의 준 안정 상태에 갇히게 되는 집단적 사고를 유지하기 때문에 오히려 역효과를 초래한다. 타협과 개혁을 할 때, 개인이나 국가의 자아에게 적대감을 불러일으키는 것보다 더 역효과를 초래하는 것은 없다. 이러한 개념은 중동에 교육되어야 한다. 팔레스타인 사람들과 이스라엘 사람들이 다문화적이고 융통성이 있고 전 세계적으로 유익한 단일 사회를 공유하며 법적으로 서로를 보호하려고 애쓰는 평화로운 지

역에 대해 생각해보자. 오늘날 이스라엘과 팔레스타인의 지식인들은 이러한 생각이 "터무니 없는"것과 "위험한"단계 사이의 어디쯤엔가 있는 것으로 여긴다. 비폭력을 통해서만이 현재의 상황을 바꿀 수 있다고 추론하는 것은 앤젤리즘(angelism)이 아니라 "사회적 열역학"(social thermodynamics)[5]에서 쉽게 볼 수 있는 사실이다. 이는 지식경제학의 외교적 관심을 암시하고, 이 경우 지혜의 경제학과 지혜의 정치학의 응용분야로서의 지식정치학이 될 것이다. 초월적, 개혁적, 파격적인 문화는 뛰어난 외교적 가치를 가지는 것으로 추정되기 때문에, 외교와 경영 분야에 있는 의사 결정자들이 지식 경제학을 배우지 않는 것은 아주 심각한 불찰이다.

1장의 끝으로 우리가 왜 지식 경제학을 실행해야 하는지 상기해보자. 지식은 무한하고, 무한한 번영은 다른 경제에는 없는, 지식 경제만의 고유한 특성이기 때문이다. 초월적인 문화 또한 고유하게 존재하며, 이러한 문화는 인류를 위한 진정한 보물이다. 마지막으로 지식은 물질, 제로섬 갈등을 초월하고, 대신 무형, 긍정

[5] 크리스티앙 보르헤시(Christian Borghesi)는 투표 참여에 관한 간단한 경험적 법칙을 통해 투표를 하는 대중에게 다음과 같은 통계 물리학이 있음을 밝혔다. 즉 투표자가 자신의 투표가 더 많이 희석된다고 느낄수록, 투표에 덜 참여하는 것 같다는 것이다. 따라서 이스라엘에서 프랑스까지 많은 나라에서, 지방자치선거의 평균 기권율은 도시의 크기와 명백하게 관련이 있다. C. Borghesi, J. Chiche and J.-P. Nadal, , "Between Order and Ddisorder : A 'Weak Law' on Recent Electoral Behavior among Urban Voters?", PLoS ONE 7(7), e39916, (2012).

의 합, 결과에 집중하는 보편적인 프로토콜을 포함한다. 이것은 다음 장에서 다루기로 한다.

2. 어떻게 지식 경제학을 실행할 것인가?

2.1. 지식의 사회적 특징

양자 역학이 뉴턴의 역학과 다르듯이 지식 경제학은 기존의 경제학과는 다르다. 그러나 그 원리는 간단하고 간결하다. 우선 지식은 **비차등적(collegial)**이고 **다산적(prolific)**인 두 가지 근본적인 사회적 특징을 가진다.

비차등성은 모든 사람이 일정 부분을 소유하고 누구도 전부를 소유하지 않는다는 뜻이다. 만약 우리가 총체적으로 배우지 않으면 더는 배울 수 없다는 점이 특징이다. 하이퍼텍스트[6], 인터넷[7], 웹, 그리고 위키가 이 비차등성의 특징이 기술적으로 구현

[6] 하이퍼텍스트는 버니바 부시(Vannevar Bush)가 맨해튼 프로젝트의 관리자로 일할 때, 그리고 1945년 *The Atlantic Monthly*지에 "As we May Think"라는 제목의 유명한 기사에서 이론화 된 것으로 알려져 있다.

[7] 처음에 인터넷은 미군산업단지의 산물인 아파넷 프로젝트의 결정적인 영향을 받았다. 하지만 World Wide Web은 근본적으로 이전의 Transmission Control Protocol(아파넷에 의해 도입)처럼 민간 프로젝트였다.

된 것들이다. 지식과 지혜의 흐름(중요한 과정)을 증가시키고자 하는 국가와 기관은 국민들이 "식자 집단"이라는 것을 전제해야 한다. 다시 말해 그들의 교육과 활동이 개인이 아닌 집단에, 그리고 집단으로 배우는 능력에 초점이 맞추어져야 한다. 그러나 자존심은 인간으로 하여금 협력하고 조화롭게 행동하지 못하게 방해한다.

지식의 두 번째 근본적인 사회적 특징은 **다산성**이다. 질적인 면은 차치하고, 전 세계 지식의 양은, 다시 말해 종결된 미해결 문제들의 수는 약 7~9년마다 두 배가 된다[8]. 이것은 적어도 양적인 면에서(초월적 지식, 즉 사실상 질적인 지식과 관련된 패러다임의 변화는 고려되지 않기 때문에) 인류가 현재 지금까지의 역사에서 다루어 왔던 것과 동일한 양의 지식을 7~9년 만에 생산하고 있다는 것을 의미한다.

지식의 다산성은 전 세계 모든 기관들이 고심해야 할 한 가지 분명한 논리적인 문제를 제기한다. 즉 지식은 기하급수적으로 증가하는데, 계속해서 시간에 대비해 본질적으로 선형적인 방법으로(언어, 텍스트, 비디오) 분포된다. 여기에서 이러한 문제를

[8] 패러다임의 변화는 양적으로 이루어지는 것이 아니라 질적으로 이루어지기 때문에, 이러한 추정은 패러다임 변화를 고려하지 않는다는 점을 이해해야 한다. 『테크노 현상: 스마트 도시, 빠른 시스템, 글로벌 네트워크』(*The Technopolis phenomenon. Smart Cities, Fast Systems, Global Networks*, David Gibson, Geprge Kozmetsky, Raymond Smilor 편집)에서 레지스 맥케나(Regis Mckenna)는 세계의 과학적 지식이 두 배가 되는데 걸리는 시간은 10년 이하라고 추정한다.

밝히기 위해 공급망에 대해 자세하게 다루진 않을 것이다. 그러나 지식의 공급망은 과학적으로 흥미로운 주제이고 지식의 공급망이 안고 있는 문제들은 아마도 몽주(Monge)의 교통이론만큼 중요할 것이다.

지식의 두 가지 근본적인 사회적 특징을 요약해 보자.

특징 1: 지식은 비차등적이다

이 특징은 "진실은 산산조각 난 거울이다"[9], 즉 모든 사람이 지식의 작은 부분만을 소유하며 이 모든 지식의 조각들을 한데 모을 때에만 인간의 집단적인 의식이 발전할 수 있다는 것을 의미한다. 이 과정을 방해하는 힘으로 작용하는 것이 자존심이다. 여전히 현재의 학문 연구는 중세 학자들의 방식의 잘못을 반복하면서, 이들에게 사로잡힌 방대한 전문 추종자 집단이 되었다. 만약 학자들이 자존심을 버리기만 한다면 어떤 흥미로운 발견들이 우리를 기다리고 있을지 모를 일이다.

특징 2: 지식은 다산적이다

이 특징은 달리 말하면 지식의 생산은 자기 추진적이라고 할 수 있다. 지식은 많이 가질수록 얻기가 더 쉽다. 사실 자본도 마찬가지이다. 차이가 있다면, 지식은 무한하다는 것이다. "글로 적을

[9] 버튼(R.F. Burton)은 *The Kasidah of Haji Abdu El-Yezdi* 에서 "지식은 무수한 조각으로 산산이 부서진 거울이다. 하지만 각자 이 작은 조각을 전부를 가진 것으로 믿는다"라고 말한다. de Rumi에서 발췌.

수 있는"(writable) 지식의 양(예를 들어, 우리가 답해야 할 미해결 문제들의 수)은 현재 7~9년마다 두 배가 되고 있다. 이러한 양적 증가는, 한 문장으로 요약될 수도 있지만 한편으로는 현존하는 수백만 개의 어구들을 와해시킬 수도 있는 지적 개혁과 패러다임의 변화들은 포함하지 않는다.

2.2. 지식 교환 역학의 세가지 원칙

모든 지식의 교환은 자본과 원자재의 교환과 근본적으로 상반되는, 적어도 세가지 기본 원칙을 고수하기 때문에 지식교환의 역학(noodynamics)을 정의하는 것이 가능하다.

원칙 1: 지식 교환은 긍정의 합이다
원칙 2: 지식 교환은 즉각적이지 않다
원칙 3: 지식의 결합은 비선형적이다

원칙 1: 지식 교환은 긍정의 합이다. 필자가 누군가에게 20달러를 준다면 그 돈은 더 이상 필자의 것이 아니다. 하지만 누군가에게 지식을 준다면 거래 이후에도 필자는 여전히 지식을 소유하게 된다. 서지 수도플라토프(Serge Soudoplatoff)는 "물건(유형의 상품)은 나누어 가지면 그 몫이 줄어드는데 무형의 상품은 나누어 가지면 크게 증가된다"고 설명하며 지식 경제는 비축의 경제인 노동력·자본·원자재의 경제와 달리 흐름의 경제라고 언급한다. 또한 지식 경제는 풍요로움의 경제이고 부족이나 투기를 바탕으로 하지 않는다. 비록 현실에서 학위나 특허권 같은 지식

에 대한 투기가 특히 유혹적이긴 하지만, 지식 경제의 밑바탕에는 이러한 투기가 없음은 원칙적으로 사실이다. 경쟁사들이 테슬라 모터스의 모든 특허권을 자유롭게 이용할 수 있도록 허용하여 전 세계(특히 프랑스와 일본) 자동차 업계를 깜짝 놀라게 한 일론 머스크의 기사도적이고 선견지명이 있는 결정은 이 시대의 특별하고 멋진 본보기라 할 수 있다. 이 일은 머스크가 "터무니 없는"것을 "당연한"것으로 바꾸어 놓은 또 하나의 생각이었음이 입증될 것이다. 머스크와 같은 사람은 경제적 보물이다.

원칙 2: 지식 교환은 즉각적이지 않다. 무엇보다 지식의 교환은 재산의 교환과는 달리, 측정 불가능하다.[10]. 20달러의 소유권을 양도하든 2천만 달러의 소유권을 양도하든, 두 가지 경우 모두 직접 서면에 서명하거나 전자 서명을 하는데 필요한 시간 정도의 같은 시간이 걸린다. 물건을 교환하는 것도 마찬가지이다. 즉 쌀을 20톤 교환하는 것이나 2만톤을 교환하는 것이나 실질적으로 동일한 시간이 걸리며 따라서 빈번한 교환이 가능하다. 비록 신경인간공학과 MOOCs(Massive Open Online Courses) 덕분에 앞으로 지식 교환이 훨씬 더 빠른 속도로 가속화 되더라도 여전히 지식은 빈번하게 분배되지 않는다. 현재로선 필자는 누군가에게

[10] 신생기업 사회에서, "측정 가능한"(scalable)이란 말은 "부선형의"(sublinear)란 말과 대체로 비슷한 의미이고 여기에서는 열 가지를 한 번에 하는 것이 한 가지를 열 번 하는 것보다 시간과 자원이 덜 든다는 것을 의미이다. 백만 달러를 한번에 넘겨주는 것이 1 달러를 백만 번 넘겨주는 것보다 빠르기 때문에 소유물을 넘겨주는 것은 충분히 측정 가능하다.

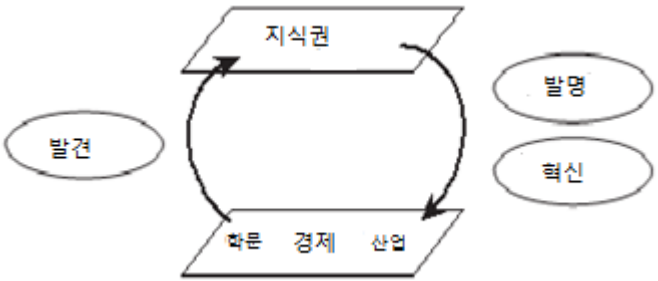
20달러를 주듯이 그렇게 빠르게, 양자 색역학 이론을 가르칠 수 없다.

원칙 3: 지식의 결합은 비선형적이다. 20달러 두 장을 소유하는 것은 40달러를 소유한다는 의미이다. 그러나 지식의 측면에서, 두 가지를 같이 아는 것은 두 가지를 따로 아는 것 이상을 의미한다. 이것이 긍정적인 비선형성의 정의이며, K(A and B) > K(A) and K(B)로 표현할 수 있다. 여기서 K는 <<know>> 의 행위자이다. A와 B를 같이 아는 것(A and B)과 (A)와 (B)를 별개로 아는 것의 차이를 A와 B의 우연성(serendipity)이라 할 수 있다. 지식의 다산성이 갖는 한 가지 분명한 특징인 이러한 우연적(serendipitous) 성질 때문에 어떤 의미에서 우리는 지식 경제에서 1 더하기 1이 3이 될 수 있다고 단언할 수 있다. 비록 사고, 지식, 혁신이 또한 두 가지 물질적 요소인 자본과 원자재의 조합에 의해 발생할 수도 있지만 우리는 여기서 한 번 더 지식 경제와 자본 및 원자재 경제 사이의 중요한 차이점을 알 수 있다. 산업 경제와 지식 경제의 상호작용은 "혁신의 빗방울"이 특징인 물의 순환으로 표현될 수 있다. 지식권(noosphere)은 간단히 말해 모두를 위해 열려 있고 모두에게 허용된, 모든 기초 지식의 하늘이다. 이 비유에서, 기본 연구의 결과인 발견물들을 공표하는 것은 지식이 지식권으로 증발하는 것과 같다. 그 후 이 지식은 하늘의 구름으로부터 빗방울이 되어 물질 경제로 떨어진다. 이 때 두 단계를 거치게 되는데, 첫 번째 단계는 전형적인 지식의 적용 단계인 발명(invention), 두 번째 단계는 전문 지식이나 학습(집중과 시간의 산물)이 아닌 화폐로 직접 교환하여 모든

사람이 이용할 수 있는 상품의 단계인 혁신(innovation)이다. 모든 발명가들이 혁신가는 아니고 마찬가지로 모든 혁신가들이 발명가는 아니다. 니콜라 테슬라는 그의 눈부신 발명품을 상품화하려고 노력했고 한편 스티브 잡스는 비인체공학적이고 둔탁한 퍼스널 컴퓨터의 모델(발명)을 심플하고 보편적이고 사용하기 쉬운 상품(혁신)으로 바꾸어놓았다.

마찬가지로 국가 역시 자국의 영토 내에서 수행된 기초 연구로부터 항상 보상을 얻는 것은 아니다. 프랑스가 그 예인데 프랑스는 광학 펌핑을 발견했지만, 결과적으로 레이저 산업의 선두주자가 되지는 못했다. 프랑스 자국에서 프랑스의 자본으로, 프랑스의 연구계 안에서 거대 자기저항을 발견하고 액정과 관련해서도 놀라운 발견을 했지만 프랑스는 산업의 응용 분야(LCD 스크린, 대량 데이터 저장 등) 어디에서도 세계적인 선두주자가 되지 못했다. 지식권에 기여하는 것은 그 자체로 기술이다. 하지만 그러한 기여로부터 혜택을 얻는 데에도 기술이 필요하다. 국가가 눈부신 기초 지식의 구름을 형성하는데 그렇게 엄청난 공헌을 하고도 그 이후의 빗물로부터 아무런 혜택도 받지 못한다는 것은 비참한 일이다. 프랑스는 이런 값비싼 실수를 저지르는 데 소질이 있는 나라이다. 반면 실리콘 밸리는 발견, 발명, 혁신으로 이어지는 시간이 가장 짧은 곳임이 분명하다. 중국은 “Made in China”에서 “Innovated in China”로 발전하면서 일종의 교훈을 얻은 듯하다. 이것이 지식 정치학의 분명한 전략이다. 역사적으로 중국의 수많은 발견과 발명들을 이루어낸 증거를 보면, 중국은 이미 이러한 변화를 겪을 완벽한 위치에 놓여 있었다.

표 5: 지식경제학의 순환



© Dr. Idriss J. Aberkane. 2014

지식 경제학의 R&D 사이클은 물의 순환에 비유할 수 있다. 과학적 발견들은 연구 자원으로부터 지식권으로 증발하고 이 지식권에서 발명과 혁신 두 단계를 거쳐 빗방울이 되어 산업의 영역으로 내려온다. 그러나 발견과 발명이 비롯된 국가와 기관들이라고 해서 반드시 혁신을 이루어 내거나 직접 시장으로 뛰어드는 유일한 국가나 기관들이 되는 것은 아니다. 제록스는 그래픽 유저 인터페이스와 마우스를 발명했지만 이 혁신 상품들을 상업화하지는 못했다. 프랑스는 거대 자기저항을 발견했고 액정 분야에서 뛰어난 업적을 이루었지만 결코 이들을 각각의 산업 분야로 이끌지 못했다. 발견으로부터 생성되는 증발은 R&D 사이클에서 탐구를 의미하는 연구(R)의 열매이다. 혁신으로부터 생성되는 비는 활용을 의미하는 개발(D)의 열매이다. 연구는 근본적으로 파격적이고 실험적이어야 하며 창의력, 광기, 신선하고 어린 아이 같은 사고 모두가 전도되어야 하기 때문에, 연구(Research(R))를 위한 슬로건은 “Keep it Crazy, Kid”를 의미하는 “KICK”이 되어야 한다. 한편 개발(Development(D))을 위한 슬로

건은 활용, 단순화, 열정, 순수 창의력에 관한 것이기에 “Keep It Simple, Stupid!”을 의미하는 “KISS”가 되어야 한다.

2.3. 지식의 유동 방정식

지식 흐름을 설명하기 위해 사용되는 기본 방정식은 간단하면서도 간결하지만 그것의 정치·사회·경제적 의미는 엄청나다. 지금 이순간 우리는 지식을 거래 하고 있다. 책을 읽거나 비디오를 시청함으로써, 누군가의 이야기를 듣거나 게임을 함으로써, 지식을 전달 받고 그 대가로 무언가를 주고 있는 것이다. 이 때에는 무엇보다, 집중력과 시간을 소비한다. 지식의 교환은 집중력 교환의 역이고(지식을 주는 사람은 상대의 집중력을 받는다), 몇 가지 흥미로운 사회적 의미를 가진 정신적 통합의 결과이다. 왜냐하면 지식 교환은 또한 사회적 결합의 수단이기 때문이다. 이 원칙을 다음과 같이 방정식으로 표현할 수 있다. 이 원칙에 의하면 지식의 흐름은 시간 곱하기 집중력에 비례한다.

$$\varphi(K) \propto At$$

이 방정식에서 우리는 어떤 사회·경제적 의미를 끌어낼 수 있는가? 우선 벡(Beck)과 데이븐포트(Davenport)의 경우에서, 오늘날 데이터, 정보, 지식은 매우 풍부하지만[11](지식의 양은 7~9년 마

[11] 피터 드러커(Peter Drucker)의 “KID” 패러다임에서, “정보(Information)는 관련성과 용도가 부과된 자료(Data)이다. 따라서 자료(D)를 정보(I)로 바꾸는 데는 지식(Knowledge)이 필요하다.”

다 두 배로 증가하기 때문에[12]), 집중력은(그리고 시간) 각 개인의 무한한 상품이 아니기 때문에 분명 "집중력의 경제"가 있다는 사실을 알 수 있다. 따라서 특히 매스 마케팅 임원들 사이에서, 무엇보다 인터넷 상에서, 우리의 관심을 끌고 사로잡기 위해 세계적인 경쟁이 벌어지고 있다. 역사적 관점에서 볼 때 이러한 경쟁은 부족의 경제인 구경제와 유동과 풍부함의 경제인 신경제 사이의 경계에 있다.

또한 시간과 집중력은 자연적으로 증발하고(소비되고) 저장되지 않기 때문에 근본적으로 유동적이다. 우리가 시간을 돈으로 바꿀 수는 있지만 돈으로 순수한 시간을 살 수 없기 때문에 시간과 집중력을 돈으로 전환하는 것은 일종의 엔트로피(열역학적 의미로 "회수 불가능한 에너지"이자 따라서 "비가역성"을 의미)를 야기한다. 기껏해야 우리는 더 많은 돈을 써서 일에 드는 시간을 줄일 수 있을 뿐이다. 결국 시간은 돈보다 더 귀중하고 자연적으로 소비된다. 또한 시간적 부와 경제적 부 사이에 본질적인 타협점이 있다. 다시 말해, 시간은 많지만 경제적으로 가난한 사람은 약간의 돈을 벌기 위해 많은 시간을 쓸 준비가 되어있는 반면 시간은 없지만 경제적으로 부유한 사람은 약간의 시간을

[12] 누군가는 다음에서 설명하는 단순화에 동의할 수도 있다. 즉, 정보는 데이터로부터 시작된, 데이터에 대한 통찰이고, 지식은 정보에 대한 통찰이고, 지혜는 지식에 대한 통찰이다. 따라서 정보는 데이터의 파생물이고, 지식은 정보의 파생물이다(어떤 의미에선 데이터의 가속). 정보를 지식으로 바꾸는 데 이론적으로 시간이 두 배가 된다고 가정하지만, 현실적으로 전혀 맞지 않고 사실상 어떤 데이터도 정보로 변형될 수 있다.

절약하기 위해 많은 돈을 쓸 준비가 되어있다. 국가가 복잡하거나 비효율적인 행정에 국민들의 집중력과 시간을 쓰게 하는 것은 아주 심각한 잘못이다. 이러한 관료제도는 실물 경제에 투자되었다면 큰 효과를 거두었을 아주 소중한 두 가지 자원을 소모시킨다.

우리는 또한 정보, 지식, 지혜를 구별하기 위한 효율적이면서도 개괄적인 방법을 제시해야 할 것이다. 정보는 군대에서의 정보처럼 시간과 공간에 상당히 의존적이다. "연합군이 6월 6일 노르망디에 상륙할 것이다"는 하나의 정보이다. 요컨대 지식은 우주의 기본적인 법칙들을 고수하고 시간이나 공간의 제약 없이 어떤 시대나 지역을 막론하고 진실로 남아있다. 지혜는 우주에조차 의존하지 않고 지혜 그 자체에만 의존하는데 왜냐하면 우주는 단지 조력자의 역할만 할 뿐 지혜는 오직 자신의 지식으로부터 나오기 때문이다. 그럼에도 불구하고 데이터, 정보, 지식, 지혜를 구분하는 것은 그 요소들이 연속되는 스펙트럼의 부분을 구성하기 때문에 그리 간단하지 않다. 이들은 통합에 의해 이 스펙트럼을 따라 발전하게 되는데 신경생리학의 의미로 이것은 초월을 의미한다. 정보는 데이터를 통합하고 지식은 정보를 통합하고 지혜는 지식을 통합한다. 우리가 이 스펙트럼을 따라 발전할수록 우리는 시대, 문명, 시간, 공간, 우주의 제약으로부터 우리 자신을 더욱 자유롭게 할 수 있다. 따라서 정보를 다루는 저널리스트의 두려움, 불안, 피로가, 시간과 공간을 막론하고 진실로 남는 문제들을 다루는 현자(賢者)보다 훨씬 더 심각하다.

또한 지식의 흐름은 집중력과 시간의 정도에 비례한다. 온갖 집

중력을 동원해서 이 논문을 읽거나 필자의 이야기를 듣지만 그것이 단 1분 동안이라면, 지식의 이동은 상대적으로 적을 것이다. 한편, 한 시간을 어떤 주제에 할애하지만 온전히 집중하지 않는다면 마찬가지로 지식의 이동은 적을 것이다.

지식 경제에서 구매력이 집중력과 시간의 산물이라는 점에서 지식 경제의 구조는 매우 독특하다. 개인들은 주머니에 1000달러를 가지고 세상에 태어나는 것은 아니지만 (그래도 이 또한 인간의 권리이다) 모든 인간은 사용할 수 있는 시간과 집중력을 둘 다 가지고 태어난다. 비록 지식을 접하는 기회가 세계적으로 불균등하게 분포되어 있기는 하지만 여전히 모든 사람이 지식 경제에서 구매력을 갖고 태어난다고 단언할 수 있다(단지 지역에 따라 쇼핑할 상점을 선택하는 것과는 다르다). 이것은 자본·노동력·원자재의 경제와는 전혀 다른 경우이다. 이런 의미에서 지식을 접하는 기회가 평등하다고 가정하면 죄수와 실업자들이 사실상 지식을 얻는데 들이는 여분의 집중력과 시간이 더 많기 때문에 근로자들보다 더 큰 구매력을 갖는다.

지식 경제에서 개인이 구매력을 자유롭게 사용하도록 하는 조건을 고려해보면 구매력의 구조에 관한 또 다른 흥미로운 결과가 나온다. 이렇게 생각해 보자. 어떤 상황에서 우리는 우리의 모든 시간과 집중력을 사람이나 대상에 쏟는가? 물론 우리가 열정적으로 사랑에 빠졌을 때일 것이다. 지식의 흐름은 집중력과 시간의 대상이(국가에 의해, 예를 들어 의무 교육을 통해) 우리에게 부과되었을 때가 아니라, 지식을 향한 열정적인 욕구가 이미 커졌을 때 최고조에 달한다. 따라서 지식 경제학은 본질적으로 공

평하다는 특징 외에도 개인의 구매력은 오직 개인에게 달려있다는 특징을 가지며, 이는 선천적으로 더 큰 구매력으로부터 혜택을 얻기 좋아하는 사람을 알아보는 것이다.

3. 지식 경제학을 실행한다는 것이 무엇을 의미하는가?

3.1. 지식 인프라

우리는 지식 경제의 기본적인 규칙들과 왜 이들이 획기적인 패러다임을 구성하는지 살펴보았다. 또한 21세기 초에 인류와 조직을 위한 핵심은 지식의 흐름(kFlow), 즉, 현금의 흐름과 같은 것보다 인류에게 훨씬 더 가치가 있는 어떤 것을 증가시키는 것임을 살펴보았다. 만약 지식이 정말로 새로운 유전(油田)(게다가 그보다 훨씬 많은 가치가 있는)이라면 지식을 더 빠르게 순환할 수 있게 하는 능력을 개발하는 것이 매우 중요하고 지식의 파이프라인은 더없이 중요한 전략이 될 것이다.

지식은 비차등적이기 때문에 집단으로 공유되어야 하고 따라서 개인이 아닌 집단으로 교육이 이루어져야 한다. 이것은 산업혁명으로부터 이어져 왔고 집단이 아닌 개인에, 자기 실현이 아닌 평가에 초점이 맞추어진 우리의 교육 체계에 있어 아주 중요한 진보를 의미할 것이다. 지식 경제학에서 구매력이 집중력 곱하

기 시간이라면 사회가 지식의 흐름을 증가시킬 수 있는 두 가지 조정 변수들이 생긴다. 첫째는 시간 대 집단이고 둘째는 집중력 대 개인이다. 궁극적으로 심장이 혈액을 주변으로 펌프질 하는 것과 마찬가지로 지식에 대한 사랑이 지식을 보급하는 최선의 방법이다.

대규모 멀티플레이어 온라인 게임(Massive Multiplayer Online Games: MMOG)의 경우는 어떻게 집중력과 시간이 지식의 흐름에 적합하게 사용될 수 있는 지 건설적인 예를 보여준다. 게임은 상당한 수준의 집중력과 시간을 필요로 하고 이들이 없었다면 대규모 온라인 오픈 코스(Massive Online Open Courses: MOOC)의 인기는 그렇게 급격하게 오르지 않았을 것이다. 예를 들어 2004년부터 2014년까지 인간은 워크래프트 게임을 하면서 7백만 년 이상을 축척했는데, 이것은 1976년에서 2014년까지 사람들이 애플에서 일하면서 보낸 전체 시간의 50배가 넘는다. 비디오 게임이 엄청난 규모로 관심을 사로잡는다는 점에서 MOOCs는 비디오 게임으로부터 배울 것이 많다. 관심을 끌지 못하는 MOOC는 사실상 죽은 것이나 다를 바 없다. 더욱이 우리가 비디오 게임 학습을 의무 학습과 비교하고 우리의 두뇌를 동기부여를 연료로 달리는 자동차에 비유할 때, 의무 학습의 경우에는 자동차는 차량의 점화장치에 열쇠를 꽂는 순간부터 달리는 내내 연료를 소비하게 될 것이다. 비디오 게임으로 학습할 경우 자동차는 단지 멈추려고 할 때에만 연료를 소비할 것이다. 지식 경제학에서 의무 학습과 열정적이고 재미있는 학습 중 어느 것이 더 경쟁력이 있을까? 이것이 지식 경제에서 재미(gamification)의 중요성이다.

집중력은 지식의 흐름에서 개별 조정 변수이기 때문에 인지신경과학이 지식 경제학에 공헌할 수 있는 바가 크다. 왜냐하면 인지신경과학이 인간의 집중력의 구조와 무엇보다 그 잠재성을 이해하기에 가장 알맞은 학문분야이기 때문이다. 따라서 국가와 기관은 현재 지나치게 군사적 적용에만 한정되어 있는 신경인간공학(neuroergonomics) 분야를 깊이 연구해야 할 것이다. 왜냐하면 우리의 개인적·사회적 인지능력이 지식 교환에서 제대로 사용되지 못하고 있는 것이 분명하기 때문이다. 간단히 말해 지식 교환은 충분히 신경인간공학적이지 않다. 그렇다면 그 이유는 무엇인가? 산업 혁명으로부터 이어진 우리의 교육 방법들은 우리가 인간의 두뇌에 대해 전혀 모르던 시대로 거슬러 올라가기 때문이다.

재미의 개념으로 한데 묶을 수 있는 신경인간공학, MOOCs, MMOGs은 모두 지식 인프라에 기여했다. 브루스 칸(Bruce Cahan)이 설명했듯이 지식 교환이 인프라에 바탕을 두고 있다면 이는 인프라 투자 정책의 영향을 받아야 한다. 알다시피 초 강대국에는 지리적 특징과 인구의 특징 등 두 가지 속성이 있다. 초강대국은 광활한 영토와 상호 연결된 엄청난 인구가 있어야 한다. 이것이 인도가 "포스트 PC" 시대를 대규모로 수용하려 한 이유이자, 태블릿, 스마트폰, 그리고 이 시대의 다른 기기들이 투자 대비 수익률이 가장 높은 과학인 수학과 더불어 아프리카의 발전을 위한 촉망 받는 도구인 이유이다.

평화와 발전을 이끄는 능력이 지식 경제학에 또 다른 의미를 제공한다. 실리콘밸리가 캘리포니아 골드 러시 이후 오랜 뒤에 출

현할 수 있었고, 이러한 사회 기술적 놀라운 사건이 모두가 예상했던 나사(NASA)와 텍사스 원유 정제소 근처가 아니라 산호세와 샌프란시스코 사이에서 일어났다는 사실은 흥미롭다. 앞서 언급했듯이 천연 자원은 테크노폴리스의 출현에 결정적 장애물이자 방해물이 될 수 있음이 입증되었다.

지식이 조지 코즈메츠키가 "즉각적인 번영(prosperity in zero)"이라 설명한 것을 가능하게 한다면 세계 평화에 대한 지식의 공헌은 '근본적으로 인종 사이에서 지식의 흐름을 증가시키는 것은 단연코 가장 뿌리 깊은 평화의 수단이 될 수 있다'고 선언한 유네스코의 헌장으로 간결하게 요약된다. 바로 이런 이유로 스탠포드 대학의 코즈메츠키 글로벌 연구소는 '공유 가능한 번영을 위한 전문 학교(a Professional School for Sharable Prosperity)'의 개념을 실험하고 있는 것이다.

3.2. 파격 그리고 실리콘 밸리의 "Love Can Do" 슬로건

실리콘 밸리의 문화적 정체성은 어떻게 지식 경제학이 사랑에 빠진 사람의 구매력을 극대화 하는 지를 보여주는 완벽한 예이다. 차고에서 시작한 실리콘 밸리를 개혁한 모든 회사들은 한가지 특이한 공통점을 갖고 있다. 그것은 그들의 일에 대한 열정적이고 절대적인 사랑이다. 현재 애플처럼 업계에서 선두 자리를 넘어 "경쟁을 초월한" 상태에 오른 회사들은 그들이 알고 있는 것과 사랑하는 것이 일로 연결된 회사들이다. 그들은 왜 그

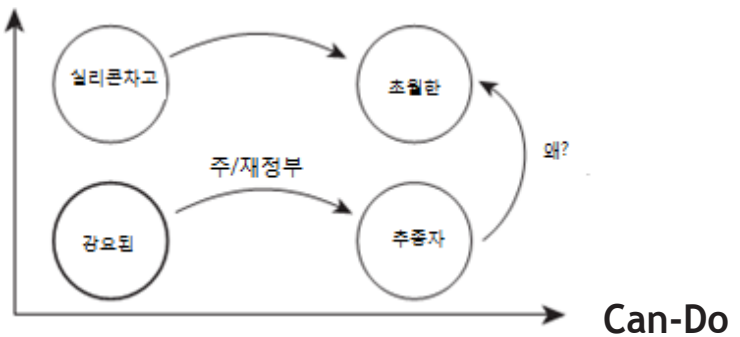
상품과 서비스를 만드냐는 질문을 받았을 때, 결코 “시장성이 있기 때문이다”라고 무미건조하고 상업적으로 대답하지 않는다. 대신 “우리가 세상을 바꾸고 싶기 때문이다”라고 진지하고 비전 있는 대답을 한다.

따라서 애플은 처음부터 IBM과 프랑스의 미니텔(Minitel)을 능가했다. IBM은 당시 전 세계적으로 가장 강력한 회사 중 하나였고, 미니텔은 부품과 수단은 부족하지 않았지만 열정과 비전을 제대로 갖추지 못해 사라지고 만 회사이다. 다음으로, 구글은 자본과 능력면에서 월등한 회사인 AOL을 제쳤다. 20세기 말, 그 차이는 열정과 동기부여 두 가지로 요약된다. 구글 직원들은 심지어 일하는 법을 알기도 전에 자신들의 일을 좋아했다.

실리콘 밸리에서 파격적인 회사들이 발전하는 이유는 대체로 매우 비슷하다. 일하는 방법을 알고 관련된 공부를 해서가 아니라 그 일을 하고자 하는 강한 욕망이 있고 전문가는 아니더라도 그 일을 아주 좋아하기 때문에, 사업가들은 새로운 업계에 발을 디딘다. 오직 사랑만이 누군가로 하여금 보상 없이 몇 달 동안 차고에서 계속 일할 수 있게 하는 원동력이 된다. 공부를 하고 시험을 치르는데 뛰어난 사람에게서 파격적인 일을 기대할 수 없다. 추종자(follower)는 설명서를 읽지만 리더는 그 설명서를 만든다. 무엇보다 리더는 그가 일을 시작할 당시 상대적으로 그 분야에 대해 적게 알지만 경쟁자의 면전에 “미안하지만 이 일이 불가능하다는 것을 몰랐다”라고 말할 수 있는 사람이다. 일론 머스크가 바로 그런 리더이다. “그는 다윗처럼 골리앗에게 말없이 원칙들을 바꾼다”고 군터 파울리는 말한다.

LCD행렬(Love x Can-Do)은 실리콘 밸리의 가장 중요한 두 가지 사업의 구성 요소, 즉 일에 대한 사랑(Love)과 할 수 있다(Can-Do)는 태도의 카티션곱(또는 곱집합)을 의미한다. 이 행렬은 벤처기업을 창설할 때, 경험이 없지만 그 일을 사랑하는 사람이 열정 없는 전문가 보다 훨씬 더 가치가 있다는 것을 증명한다. 전자는 여전히 배울 수 있지만 후자는 그렇지 않을 것이다. 사랑을 통해 얻은 전문 지식은 의무적으로 습득된 지식보다 훨씬 더 가치가 있다. 결국 긁어 모은 전문지식이 학교에서 설명서로 채워진 지식보다 분명 훨씬 파격적이다. 학교는 지식의 저장소이기 때문에 학교에서 얻어진 전문지식은 근본적으로 보수적일 수밖에 없다. 레오나르도 다빈치는 이러한 원리를 능숙하게 보여준다.

표 6: Love Can Do 행렬



© : Dr. Idriss J. Aberkane. 2014

LCD 행렬은 네 가지 뚜렷한 유형의 회사들을 특징으로 한다. "경쟁을 초월한" 것으로 보이는 회사는 직원들이 열정적으로 좋아

하는 일과 잘하는 일을 실천하는 회사이다. 2014년 애플, 테슬라, 에르메스가 이 경우에 해당한다. 추종자들은 근본적으로 "경쟁을 초월한" 사람들과 동일한 사업적 노하우를 가지고 있지만 상품에 대해 그들과 동일한 애정을 갖고 있지는 않다. 이러한 애정의 부재는 회사의 상품과 서비스에서 그대로 드러난다. 즉 이 상품들은 눈에 덜 띄고, 덜 매력적이고, 세세한 부분까지 신경 쓰지 않았으며, 문화와 조화로운 빛을 발하지 못한다. 이 상품들은 영감을 주는 것도 아니고 파격적이지도 않고 그들의 존재 이유(*raison d'etre*)가 수익일 뿐이라는 현실을 드러낸다. 비전을 가진 사람이 아닌, 그저 경영자인 사람에 의해 고안된 상품들은 결코 평가자의 눈을 피해갈 수 없다. 오늘날 삼성이 전형적으로 이 범주에 속한다. 삼성이 냉장고에서 태블릿으로 주력 분야를 바꾼 것은 분명 세상을 바꾸려는 생각이나 상품에 대한 확고한 애정에서 비롯된 것이 아니었다. 따라서 사람들은 새로운 삼성 제품의 출시를 기대하며 밖에서 기다리며 몇 주간의 시간을 보내지는 않을 것이다. 마이크로소프트 역시 마찬가지이다.

실리콘 밸리 차고에서 시작해 다국적 기업이 된 모든 회사들은 중요한 두 가지, 열정과 상대적으로 미미한 노하우를 가지고 업계에 뛰어들었다. 이것이 파격을 위한 중요한 조건들이다. 학설과 매뉴얼에 제한되어 있는 교수가 학생보다 분명 덜 파격적이다. 중국 속담에서 말하듯 "초보자의 생각에는 많은 가능성이 있지만 전문가의 생각에는 가능성이 별로 없다." 개발하는데 이용해야 할 전문지식은 종종 틀에 박힌 사고와 같은 의미이기 때문이다. 러시아 무술 조직의 스승들이 바로 그런 경우이다. 실리콘

밸리의 핵심은 우등생에 의해 만들어진 것이 아니다. 잡스의 복귀 전 "아멜리오 박사"(Dr. Amelio)라 불리기를 원했던 애플의 CEO가 충분히 이러한 모습을 보여주었다. 경영자, 공무원, 또는 박사가 아닌 잡스처럼 자격 미달의 히피로부터 더 많은 파격을 기대할 수 있다.

LCD 행렬 안에서 최악의 위치는 강요된 신입(forced entrant)이다. 놀랍게도 어떤 회사들은 이러한 위치를 차지하거나 차지했던 것으로 보여지는데, 그 중에 유럽의 ST마이크로일렉트로닉스(STMicorelectronics)가 가장 눈에 띈다. 강요된 신입들은 의무감으로 일한다. 그 산업 분야는 불타는 열정이 아닌 하기 싫은 일을 의미할 뿐이다. 물론 사회·경제적 역학은 늘 그러한 회사가 어느 정도의 열정과 재능을 끌어들인다고 확신하겠지만 직업적으로 그 열정과 재능을 충족시키는 능력은 리더들과 비교하면 상당히 제한적이다. 회사는 결국 열정과 창의력을 발휘하도록 권장하는 것이 아니라 오히려 억제하고 짓밟게 된다.

이러한 회사들은 무엇보다 의무감으로 생겨난다. ST마이크로일렉트로닉스의 경우는 다음과 같다. 유럽은 모든 반도체를 수입할 수 없어서 회사가 이 업무를 수행해야 한다. 따라서 이 회사는 경험이 거의 없는 상태로 설립되는데, 이 자체로는 그다지 나쁜 상황은 아니다. 하지만 열정도 없고 비전도 없다는 것이 문제이다. 이것은 비참한 일이다. 오늘날 인텔(Intel), AMD, 엔비디아(Nvidia)가 있는 실리콘 밸리는 말할 것도 없고 대만은 UMC, TSMS 같은 여러 개의 주요 반도체 제조사들을 자랑한다.

LCD행렬에서 다른 상태로의 이동은 여전히 가능하다. 추종자가

"경쟁을 초월한" 상태로 이동하고 싶다면 자신에게 왜 그 일을 하고 있는지 질문해야 한다. 그리고 사이몬 시넥(Simon Sinek)이 말했듯 이 질문에 대한 대답은 결코 "시장이 있기 때문이다"가 되어서는 안 된다. 테슬라와 애플 같은 "경쟁을 초월한" 회사들은 수익성을 넘어 생각하기 때문에 경쟁사들은 상상할 수도 없고 터무니없기까지 한 관록으로, 엄청난 수익을 올리고 있다. 마치 테슬라가 회사의 모든 특허권을 무료로 이용할 수 있게 하고 소비자들에게 과도한 가격을 부과하지 않았을 때처럼 말이다. 이것은 비이성적 행동이지만 이성을 초월한 행동이며 왜 이 회사가 운영되고 있는지 깊이 이해하고 있음이 드러나는 행동이다. 강요된 신입에서 추종자로의 이동은 항상 외부적 제약의 결과이다. 즉 사업에 관해 아무 것도 모르고 단지 시장의 가능성 때문에 투자를 하는 정부나 협회 투자자들이 선택한 결과이다. 마지막으로, 애플, 구글, 아마존의 경우가 그렇듯 차고에서 글로벌 문화의 리더로의 이동은 다른 어떤 것도 아닌 열정에 의해 전문지식을 얻었을 때 이루어진다. 학벌, 연봉, 지역이나 시가 수여하는 의미 없는 상에 의해서가 아니라, 권위적으로 사업가를 관리할 육성가의 인위적인 관심에 의해서가 아니라, 또는 정부의 영예에 의해서가 아니라, 바로 일에 대한 열정에 의한 경우에만 가능하다. 그러한 기업가는 필자가 "고귀한 길"(the royal path)"이라 일컬은 실리콘 밸리의 대로 El Camino Real을 따르고 있는 것이다.

3.3. 생체모방공학 : 지식 경제의 응용

마지막으로 지식 경제에 관한 흥미로운 관점은 지식경제가 지속 가능한 발전의 전체적인 핵심을 파악하고 있다는 것이다. 이는 자원을 오용하면서 인류의 미래를 낭비하지 않도록 하는 기술, 즉 오늘날 물건을 생각 없이 소비하지 않도록 하는 기술을 인류에게 가르치는 것이다. 미래에 물건의 부족함이 느껴지게 되면 물건의 사용에 대한 더 풍부하고 간결한 방법이 나올 수도 있을 것이다.

인류 역사의 지난 천년 이상 동안 너무도 어리석게 소비해 온, 풍부하고도 아름다운 자원이 있다. 훨씬 더 빠르고 더 무책임한 소비를 낳게 했던 산업혁명으로 인해 오늘날 우리는 어느 정도 그러한 낭비를 깨닫기 시작하고 있다. 최초의 "경제학자"였던 중농주의자들(애덤 스미스(Adam Smith) 이전 경제학은 중농주의자의 용어였기 때문에)은 이 자원을 가장 깊이 존경했다. 이 자원은 바로 자연이다. 만일 자연이 진정한 도서관이라면 생체모방공학은 "자연을 읽어라, 태워버리지 말고!"(read it, don't burn it!)라고 충고하는 과학이다.

인간 사회는 정말로 도시화가 된 순간부터(이 원칙은 원주민의 문명에는 적용되는 것 같지 않기 때문에) 자연을 원자재의 원천이라 여기고 그렇게 소비했다. 오늘날 우리는 우리가 이제서야 그 고마움을 알게 된 생태계를 포함하여, 자연은 물질의 원천이라기 보다 지식의 원천이라는 것을 안다. 생체모방과학은 단순히 원자재에서 이끌어 낸 것보다 훨씬 더 유익한, 자연에서 얻

은 지식을 토대로 세워진 과학이다.

인간은 귀중한 자원을 하찮은 방법으로 소비하는 경향이 있다. 자연이 그러한 귀중한 자원에 속하기 때문에 자연은 원자재의 원천이 아니라, 나노테크놀로지에서 물질 과학, 약학, 유기 과학에 이르기 까지, 그리고 역학 시스템과 어르고딕 시스템(ergodic system)에서 퍼지 로직(fuzzy logic)에 이르기까지, 기술적으로 정교한 솔루션으로 가득한 하이테크 도서관으로 사용되어야 한다. 예를 들어 오늘날 프랑스 건축가 자끄 로저리(Jacques Rougerie)의 비전 있는 시어비터(Seaorbiter) 프로젝트를 생각해 보면 인류가 자연으로부터 원자재뿐만 아니라 지식을 이끌어낼 플랫폼을 개발할 준비가 되어 있음을 알 수 있다. 아마도 우리 후손들은 우리의 원유 굴착에 대해 공부하면서 우리가 자연으로부터 잘못된 것들을 발굴하는데 시간과 주의를 소비했다고, 지식의 흐름이 정말로 원유의 흐름보다 더 중요하다고 말하게 될 것이다. 생체모방과 정책에 관해 다른 논문에서 이러한 관점을 상세하게 다룰 것이다.

물론 우리가 자연의 물질적 사용을 완전히 폐지하자고 주장하는 것은 아니다. 파올로 루가리(Paolo Lugari)와 군터 파울리의 사례 연구에서는 자연을 현명하게 사용하는 한, 물질적인 자연의 사용도 21세기에 결정적인 역할을 할 수 있음을 보여준다. 우리는 단지 자연의 물질적 사용과 무형의 사용 사이에서 더 바람직한 균형, 유형의 경제와 무형의 경제 사이에서 더 나은 균형을 주장하는 것이다. 상호 배제된 장소에서 이 둘 사이의 건설적인 대화가 이루어져야 한다. 정치적으로 말하자면, 자연에서 무형의

개발만이 자연의 과도한 물질적 개발을 보상할 수 있음은 분명하다. 13세기 수피교도(Sufi) 시인 하킴 사나이(Hakim Sana'I)와 의견을 같이하여, 지속 가능한 발전의 정확한 주제인 "인류는 자신에 관한 그물을 짜고 있다"는 말을 생각하면서 결론을 맺으려 한다.

산업혁명으로부터 시작되어 계속해서 이 시대를 위한 안건을 세우는 대중 교육의 경우, 인본주의자들의 가르침(비록 한정되었지만)에 의하면 대중 교육의 중대한 실수는 배움의 가장 신성한 요소인 사랑을 말살했다는 것이다. 우리의 현재 교육 체계는 국민의 총 행복을 위한 것이 아닌 국내 총생산을 위한 것이다. 따라서 성적을 상당히 중요시 한다. 우리는 더는 자기 실현을 목적으로 가르치지 않고 경제적으로 유용할 수 있도록 가르치며, 이것은 굉장히 근시안적이다(성취감을 느끼는 사람은 누구나 경제적으로 유용하지만 경제적으로 유용한 사람이 반드시 성취감을 느끼는 것은 아니다). 우리가 용케 인본주의자들이 숭배하는 사랑과 산업 혁명으로 가능해진 대중 교육을 조화시킨다면(신경 인간공학이 탁월하게 이루어 냈을 수도 있는 조화, 단 우리 문명이 한 집단적인 선택의 결과로만), 우리는 분명 놀라운 지식경제의 건설을 시작하고 미래 세대들에게 마치 우리 조상들이 건설한 수로(水路)처럼 인상적이고 고무적인 훌륭한 지식상품들(nooducts)을 물려주게 될 것이다.

결국 지식 경제학을 도입하는 것은 바로 진화의 문제이다. 인류가 물질에 바탕을 둘 것인가 아니면 지혜에 바탕을 둘 것인가? 우리는 호모 사피엔스 머터리얼렌시스(Homo sapiens

materialensis)가 될 것인가 아니면 호모 사피엔스 사피엔스 (Homo sapiens sapiens)가 될 것인가?

Visit our website (http://www.fondapol.org/fondapol-tv/le-progres-cest-nous-idriss-aberkane-toile-a-tisser/) where you will find the video of Idriss J. Aberkane's speech at a Fondapol event held on 16th November, 2013.

OUR PUBLICATIONS

Uniting for action: a programme for growth
Alain Madelin, May 2015

A new vision of enterprise and human value
Francis Mer, April 2015

Transport and funding mobility
Yves Crozet, April 2015

Digital technology and mobility: impact and synergies
Jean Coldefy, April 2015

Islam and democracy: facing modernity
Mohamed Beddy Ebnou, March 2015

Islam and democracy: the foundations
Ahmad Al-Raysuni, March 2015

Women and Islam: a reformist vision
Asma Lamrabet, March 2015

Education and Islam
Mustapha Cherif, March 2015

What have parliamentary by-elections since 2012 told us?
Dominique Reynié, February 2015

Islam and the values of the Republic
Saad Khiari, February 2015

Islam and the social contract
Philippe Moulinet, February 2015

Sufism: spirituality and citizenship
Bariza Khiari – February 2015

Humanism and humanity in Islam
Ahmed Bouyerdene, February 2015

Eradicating hepatitis C in France: what public strategies should be adopted?,
Nicolas Bouzou and Christophe Marques, January 2015

Keys to understanding the Koran
Tareq Oubrou, January 2015

Religious pluralism in Islam or the awareness of otherness
Éric Geoffroy, January 2015

Future memories, a survey conducted in partnership with the Fondation pour la Mémoire de la Shoah*
Dominique Reynié, January 2015

A disintegrating American middle class
Julien Damon, December 2014

The case for supplemental education insurance: middle class schooling
Erwan Le Noan and Dominique Reynié – November 2014

*Anti-Semitism in French public opinion. New perspectives**
Dominique Reynié, November 2014

The competition policy: a plus for industry
Emmanuel Combe, November 2014

2014 European Elections (2): rise of the FN, decline of the UMP and the Breton vote
Jérôme Fourquet, October 2014

2014 European Elections (1): the left in pieces
Jérôme Fourquet, October 2014

Political Innovation 2014, Fondation pour l'innovation politique, October 2014
Energy/climate: the case for an effective policy
Albert Bressand, September 2014

Global urbanisation. An opportunity for France
Laurence Daziano, July 2014

What can we expect from monetary policy?
Pascal Salin, May 2014

Change is constant,
Suzanne Baverez and Jean Sénié, May 2014

Too many emigrants? Perspectives on those who leave France
Julien Gonzalez, May 2014

European public opinion in 2014
Dominique Reynié, April 2014

Tax better to earn more
Robin Rivaton, April 2014

The innovative State (2): Diversifying the senior civil service
Kevin Brookes and Benjamin Le Pendeven, March 2014

The innovative State (1): Strengthening the role of think tanks
Kevin Brookes and Benjamin Le Pendeven, March 2014

The case for a new tax deal
Gianmarco Monsellato, March 2014

An end to begging with children
Julien Damon, March 2014

Low cost: an economic and democratic revolution
Emmanuel Combe, February 2014

Fair access to cancer therapies
Nicolas Bouzou – February 2014

Reforming teachers' status
Luc Chatel, January2014

Social impact bonds: a social finance tool
Yan de Kerorguen, December 2013

Debureaucratisation through trust to promote growth
Pierre Pezziardi, Serge Soudoplatoff and Xavier Quérat-Hément - November 2013

Les valeurs des Franciliens
Guénaëlle Gault, october 2013

Settling a student strike: case study in Quebec
Jean-Patrick Brady and Stéphane Paquin, October 2013

A single employment contract incorporating severance pay
Charles Beigbeder, September 2013

European Opinion in 2013
Dominique Reynié, September 2014

*The new emerging countries: the 'BENIVM countries**
Laurence Daziano, July 2013

Energy transition in Europe: good intentions and poor calculations
Albert Bressand, July 2013

Minimising travel: a different way of working and living
Julien Damon, June 2013

KAPITAL. Rebuilding Industry
Christian Saint-Étienne and Robin Rivaton, April 2013

A code of ethics for politics and public officials in France
Les Arvernes and the Fondation pour l'innovation politique, April 2013

The middle classes in emerging countries
Julien Damon, April 2013

Political Innovation 2013
Fondation pour l'innovation politique, March 2013

Reviving our industry through automation (2): issues
Robin Rivaton, December 2012

Reviving our industry through automation (1): strategies
Robin Rivaton, December 2012

Taxation a key issue for competitiveness, Aldo Cardoso, Michel Didier
Bertrand Jacquillat, Dominique Reynié and Grégoire Sentilhes, December 2012

An alternative monetary policy to resolve the crisis
Nicolas Goetzmann, December 2012

Has the new tax policy made the solidarity tax on wealth unconstitutional?
Aldo Cardoso, November 2012

Taxation: why and how a rich country is a poor country ...
Bertrand Jacquillat, October 2012

Youth and Sustainable Development
Fondapol, Nomadéis, United Nations, June 2012

Philanthropy. Entrepreneurs in solidarity
Francis Charhon, May/June 2012

Poverty statistics: a sense of proportion
Julien Damon, May 2012

Freeing up funding of the economy
Robin Rivaton, April 2012

Savings for social housing
Julie Merle, April 2012

European opinion in 2012,
Dominique Reynié, March 2012

Shared values
Dominique Reynié, March 2012

The right in Europe
Dominique Reynié, February 2012

Political Innovation 2012
Fondation pour l'innovation politique, January 2012

Free schools: initiative, autonomy and responsibility
Charles Feuillerade, January 2012

French energy policy (2): strategies
Rémy Prud'homme, January 2012

French energy policy: issues (1)
Rémy Prud'homme, January 2012

Revolution of values and globalization
Luc Ferry, January 2012

The End of social democracy in Europe?
Sir Stuart Bell, December 2011

Industry regulation: accountability through non-governmental rules
Jean-Pierre Teyssier, December 2011

Hospitality, Emmanuel Hirsch, December 2011
12 ideas for 2012, Fondation pour l'innovation politique, December 2011

The middle class and housing
Julien Damon, December 2011

Three proposals to reform the healthcare system
Nicolas Bouzou, November 2011

The new parliament: the French law of 23 July 2008 revising the Constitution
Jean-Félix de Bujadoux, November 2011

Responsibility
Alain-Gérard Slama, November 2011

The middle class vote
Élisabeth Dupoirier, November 2011

From annuity to competition
Emmanuel Combe et Jean-Louis Mucchielli, October 2011

The middle class and savings
Nicolas Pécourt, October 2011

A profile of the middle class, Laure Bonneval
Jérôme Fourquet and Fabienne Gomant, October 2011

Morals, ethics and ethical conduct
Michel Maffesoli, October 2011

Forgetting Communism, changing era
Stéphane Courtois, October 2011

World youths
Dominique Reynié, September 2011

Increasing the purchasing power through competition
Emmanuel Combe, September 2011

Religious freedom
Henri Madelin, September 2011

The ways to a balanced budget
Jean-Marc Daniel, September 2011

Ecology, values and democracy
Corine Pelluchon, August 2011

Valoriser les monuments historiques : de nouvelles stratégies
Wladimir Mitrofanoff and Christiane Schmuckle-Mollard, July 2011

Opposing technosciences: their networks
Eddy Fougier, July 2011

Opposing technosciences: their reasons
Sylvain Boulouque, July 2011

Fraternity
Paul Thibaud, June 2011

Digital transformation
Jean-Pierre Corniou, June 2011

Commitment
Dominique Schnapper, May 2011

Liberty, Equality, Fraternity
André Glucksmann - May 2011

What future for our defense industry
Guillaume Lagane, May 2011

Corporate social responsibility
Aurélien Acquier, Jean-Pascal Gond et Jacques Igalens, May 2011

Islamic finance
Lila Guermas-Sayegh, May 2011

The state of the right Deutshcland
Patrick Moreau, April 2011

The state of the right Slovaquia
Étienne Boisserie, April 2011

Who owns the French public debt ?
Guillaume Leroy, April 2011

The precautionary principle in the word
Nicolas de Sadeleer, March 2011

Understanding the Tea Party
Henri Hude, March 2011

The state of the right Netherlands
Niek Pas, March 2011

Agricultural productivity and water quality
Gérard Morice, March 2011

Water: from volume to value
Jean-Louis Chaussade, March 2011

Water: how to treat micro-pollutants?
Philippe Hartemann, March 2011

Water: global challenges, French perspectives
Gérard Payen, March 2011

Irrigation for sustainable agriculture
Jean-Paul Renoux, March 2011

Water management: towards new models
Antoine Frérot, March 2011

The state of the right Austria
Patrick Moreau, Februay 2011

Employees' Interest sustaining purchasing power and employment
Jacques Perche and Antoine Pertinax, February 2011

The Franco-German tandem and the euro crisis
Wolfgang Glomb, February 2011

*2011, World Youths**
Fondation pour l'innovation politique, January 2011

The European opinion in 2011
Dominique Reynié, January 2011

Public service 2.0
Thierry Weibel, January 2011

*The state of the right: Bulgaria**
Antony Todorov, December 2010

The return of sortition in politics
Gil Delannoi, December 2010

The People's moral ability
Raymond Boudon, November 2010

Academia in the land of capital
Bernard Belloc and Pierre-François Mourier, November 2010

*Achieving a new Common Agricultural Policy**
Bernard Bachelier, November 2010

*Food Security: a global challenge**
Bernard Bachelier, November 2010

The unknown virtues of low cost carriers
Emmanuel Combe, November 2010

Political Innovation 2011
Fondation pour l'innovation politique, November 2010

Overcoming the Defense budget issue
Guillaume Lagane, October 2010

The state of the right: Spain, Joan Marcet, October 2010*
The virtues of competition, David Sraer, September 2010

Internet, politics and citizen coproduction
Robin Berjon, September 2010

*The state of the right: Poland**
Dominika Tomaszewska-Mortimer, August 2010

*The state of the right: Sweden and Denmark**
Jacob Christensen, July 2010

What is the police up to?
Mathieu Zagrodzki, July 2010

*The state of the right: Italy**
Sofia Ventura, July 2010

Banking crisis, public debt: a German perspective
Wolfgang Glomb, July 2010

Public debt, public concerns
Jérôme Fourquet, June 2010

*Banking regulations for sustainable growth**
Nathalie Janson, June 2010

Four proposals to renew our agricultural model
Pascal Perri, May 2010

2010 regional elections: where have all the voters gone?
Pascal Perrineau, May 2010

The European opinion in 2010
Dominique Reynié, May 2010

*The Netherlands: the populist temptation**
Christophe de Voogd, May 2010

Four ideas to boost spending power
Pascal Perri, April 2010

*The state of the right: Great Britain**
David Hanley, April 2010

Reinforce the regions' economic role
Nicolas Bouzou, March 2010

Reforming the Constitution to rein in government debt
Jacques Delpla, February 2010

A strategy to reduce France's public debt
Nicolas Bouzou, February 2010

Catholic Church policy: liberty vs liberalism
Émile Perreau-Saussine, October 2009

*2009 European elections**
Corinne Deloy, Dominique Reynié and Pascal Perrineau, September 2009

The Nazi-Soviet alliance, 70 years on
Stéphane Courtois, July 2009

The administrative state and liberalism: a French story
Lucien Jaume, June 2009

*European development policy**
Jean-Michel Debrat, June 2009

Academics: defending their status, illustrating a status quo
David Bonneau and Bruno Bensasson, May 2009

Fighting age discrimination in the workplace
Elise Muir, June 2009

*Stemming the protectionist tide in Europe**
Nicolas Bouzou, March 2009

Civil service vs civil society
Dominique Reynié, March 2009

The European opinion in 2009
Dominique Reynié, March 2009

Working on Sundays: Sunday workers' perspectives
Dominique Reynié, January 2009

**The titles marked with an asterisk are available in English.*

NEEDS YOUR SUPPORT

To reinforce its independence and carry out its mission, the Fondation pour l'innovation politque, an independent organization, needs the support of private companies and individuals. Donors are invited to attend the annual general meeting that defines the Fondation orientations. The Fondation also invites them regularly to meet its staff and advisors, to talk about its publication before they are released, and to attend events it organizes.

As a government-approved organization, in accordance with the decree published on 14h April 2004, the Fondation pour l'innovation politique can accept donations and legacies from individuals and private companies.

Thank you for fostering critical analysis on the direction taken by France and helping us defend European integration and free economy.

지식 경제

이드리스 애버케인 박사

주요 원천이 무한한 경제를 생각해 보자. 본질적 형태의 정의가 부여된 경제, 나눔을 장려하고 나눔에 보답하는 경제, 실업자가 근로자보다 더 큰 구매력을 자랑하는 경제, 1 더하기 1이 3을 만 드는 경제, 모든 사람이 구매력을 가지고 태어나 각자가 자신의 구매력을 완전히 통제하는 경제를 생각해 보자.

지식 경제학(***Nooconomics***)은 지속 가능한 발전의 핵심을 정확하 게 파악하고 있으며 수천 년 동안 인류를 괴롭혔던, 해결할 수 없을 것 같은 문제들을 단 몇 십 년 만에 사소한 문제들로 바꾸 어 놓을 수도 있다.

이 논문은 왜 지식 경제학을 실행하는가? 어 떻게 그것을 실행해야 하는가? 그리고 지식경제학이란 정확히 무엇인가? 라는 세 가지 질문에 대한 답이 될 것이다. 이 논문은 지식경제학에 관한 실용적인 글로서 일반인과 정치인 모두를 대상으로 쓰였다. 본고에서는 빈곤 완화, 경제 개발(지역 및 국가 차원), 테크노폴리스(실리콘 밸리 등) 연구뿐 아니라 지 속 가능한 발전, 외교, 안보와 관련된 흥미로운 분야를 둘러싼 문제들을 쉬운 용어를 사용하여 설명한다. 이는 향후 공공 정책, 교육 정책, 행정 정책에 대한 토론을 활발하게 하는 토대가 될 것이다. 이 논문과 관련하여 생태모방, 산업생태학, 순환 경제, 군터 파울리(***Gunter Pauli***) 교수의 저서 『블루 이코노미(***The Blue Economy***)』의 패러다임 등을 주제로 한 글을 읽으면 한층 깊이 있는 지식을 얻을 수 있을 것이다.

La Fondation pour l'innovation politique

Les données en open data

data.fondapol

Les médias

fondapol.tv

Le site internet

www.fondapol.org

trop libre

Une voix libérale, progressiste et européenne

Linked in

11, rue de Grenelle
75007 Paris – France
Tél. : 33 (0)1 47 53 67 00
contact@fondapol.org