

대학의 자치(Autonomy)와 설명책임(Accountability)

자연과학대학 화학부 김 호 징

1. 지식-혁신-기술의 가속적 변화

서기 초년의 세계 인구는 약 2억이었고, 1800년에 약 10억이었으며, 1900년에는 16억, 2000년에 60억, 2011년에 약 70억이 되었다. 즉 초기 1800년간(1~1810)에 인구가 약 5배로 늘었는데 최근 200년간(1810-2011)에는 인구가 약 7배로 늘어났다.⁽¹⁾ 서(西)유럽과 중국의 GDP(ppp)/capita는 <표 1>과 같다.⁽²⁾ 초기 1800년간(1~1820)에 서유럽은 약 2배, 중국은 약 1.3배로 증가하였는데, 최근 200년간(1820~2010)에는 유럽은 약 27배, 중국은 약 13배로 증가하였다. 특히 최근 100년간(1913~2010)에는 유럽은 9.3배, 중국은 14배로 증가하였다. 인류가 최근에 와서 갑자기 삶의 질이 향상되었다는 것이다. 1750~1850년의 산업혁명시대를 거쳐서 1900~1930년에는 Planck, Einstein, Haber, Rutherford, Hubble 등의 새로운 과학적 발견으로 20세기의 과학-기술 시대를 열어가는 때이었다.⁽³⁾

우리는 20세기에 들어서 세계가 가속(加速)적으로 변화되는 것을 목격하였으며, 변화의 주 동력(driving force)이 지식(knowledge) · 혁신(innovation) · 기술(technology)이라는 것에 인식을 같이하고 있다. 기술과 혁신의 변화는 또 다른 기술과 혁신을 유발(誘發)한다. 그런데 기술과 혁신은 지식의 양(量)의 함수이며, 지식의 양 자체는 가속적으로 증가한다. 즉 지식은⁽⁴⁾

1. 인구가 많을수록 (보다 많은 두뇌가 문제들의 해결에 투입 된다.)
2. 연구에 보다 좋은 장비와 수단이 동원될수록 (보다 빠른 컴퓨터를 사용할수록, 남의 연구 결과의 참고가 쉬워질수록)
3. 기존(既存) 지식의 양이 많을수록 (새로운 지식의 많은 부분이 기존지식의 조합(組合)과 융합(融合)에서 이루어지기 때문에) 더 빨리 증가한다.

표 1. GDP(ppp)/capita의 변화 역사⁽²⁾

| 서기년 | 1 | 1000 | 1500 | 1600 | 1700 | 1820 | 1913 | 2003 | 2010 |
|----------|-----|------|------|------|------|-------|-------|--------|--------|
| 서유럽 US\$ | 576 | 427 | 771 | 889 | 997 | 1,202 | 3,457 | 19,912 | 32,700 |
| 중국 US\$ | 450 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 552 | 4,803 | 7,600 |

이 특성은 지식이 시간 축에 대하여 지수함수적 증가(exponential increase)를 하게 한다. 따라서 기술·혁신 역시 지수함수적 증가를 한다. Derek John de Solla Price는 “인류가 지니는 지식의 총합은 10~15년마다 2배로 증가한다”고 주장하였다.⁽⁵⁾ ‘The Law of Accelerating Returns’의 저자 Kurzweil은 “21세기의 100년에는 기술이 (서기 2000년의 속도로 고정 환산하면) 20,000년간의 변화와 맞먹는 변화를 한다”고 주장하였다.⁽⁶⁾

모든 지식·혁신·기술의 발전에 큰 촉매(觸媒)적 역할을 한 것이 정보/통신 기술(information/communication technology, 앞으로 ICT로 약기)이다. 이는 컴퓨터와 이의 주변 hardware 및 software, 통신기기, 통신망, 전산망 등을 총칭하는 기술이다. 컴퓨터의 운산(運算)속도는 18개월마다 2배가 되며(소위 Moore의 법칙), 데이터의 전달속도(digital bandwidth)는 매 12개월마다 3배로 증가한다(소위 Gilder의 법칙). 이들 모두 지수함수적 증가를 뜻한다.

2011년 현재 세계에서 제일 빠른 supercomputer는 초당 1경(京, 10^{16})의 계산(10 petaFLOPS, peta는 10^{15})을 하는 일본의 Fujitsu K computer이다.⁽⁷⁾ 인간의 두뇌를 simulation 하려면 초당 약 30경의 계산능력(300 petaFLOPS)이 필요하다고 한다.⁽⁸⁾ 이는 인류의 정신문화와 물질문명이 접점을 찾을 날이 멀지 않음을 뜻한다. 21세기 초 인간의 DNA의 염기서열을 밝혀서 유전에 관한 생화학·의학적 지식에 획기적 기여를 한 것도 고속 컴퓨터의 덕분이다.

19세기까지 교통수단은 시속 약 45km의 말이나 마차뿐이었다. 19세기 말에는 자동차가, 그리고 20세기 초에는 비행기가 생겼다. 현재는 시속 약 1,000km의 아(亞)음속 비행기가 지구상의 어느 곳이나 20시간 내에 사람과 화물을 운반할 수 있다. 로켓의 발달로 이제 달은 ‘이태백이 놀던’ 상상 속의 달이 아니고, 우주비행사가 거닐던 달이 되었다.

ICT와 교통수단의 발달은 세계를 공간적으로, 시간적으로 좁혀, 세계화를 가져왔으며 정치체제, 물자의 분배, 사회의 불평등성 등 여러 가지의 변화를 가져왔다. 자본은 기술력이 우위에 있는 장소를 찾아가서 보다 큰 부(富)를 창출하며, 전문적 지식과 기술을 지닌 인재를 보다 많은 보수를 받을 수 있는 곳으로 이동한다. 즉 세계 전체가 (국경이 없는) 무한 경쟁의 장으로 변하고 있다. 20세기 말부터 21세기 초에 걸쳐서, 지식과 정보의 개발(생산), 분배 및 이용에 직접적 기초를 둔 ‘지식경제(knowledge based economy)’⁽⁹⁾의 시대로 진입하였다.

지식에는 know-what, know-why, know-how, 그리고 know-who가 있다.⁽⁹⁾ Know-what는 사실(fact)에 관한 지식이다. 예를 들어서 ‘경기도의 인구가 얼마인가’ 등의 것으로서 이는 ‘정보’와 뜻을 거의 같이한다. 변호사나 개업의(開業醫)는 이러한 지식들을 필요로 한다. Know-why는 자연의 원리와 법칙에 관한 과학적 지식이다. 이 지식은 산업에서 기술적 진보와 제조품과 공정(절차)의 발전 기초가 된다. 이 지식의 개발이나 재개발은 대학 연구실과 공

립·사립연구소 등에서 이루어진다. 기업이 이러한 지식을 전수 받기 위해서는 대학과 계약을 하거나, 공동연구 사업을 추진하거나, 또는 대학이 길러낸 인재를 영입하는 것이다. Know-how는 어떤 작업을 하는 데 소요되는 재주(skill)와 숙련도(capability)를 뜻한다. 새 제품의 시장성에 관한 기업인의 예직 능력, 인사(人事)관리자가 직원을 채용하고 훈련시키는 데 요하는 재능(才能), 숙련공이 복잡한 기계를 다루는 능력 등이 이에 속한다. Know-who는 누가 무엇에 관한 정보를 지니고 있고, 누가 무엇을 어떻게 처리하는가에 대한 정보를 가지는 것이다. 업무 수행에 필요한 인맥의 형성이다. 이러한 인맥의 관리는 가속적 변화에 적응하는데 필수적인 기업인의 덕목이다.

Know-why와 know-what에 속하는 기초과학 중 하나가 화학(化學)이다. ‘Chemical Abstract’는 세계 여러나라의 연구자에 의한 화학분야의 연구논문과 관련문헌의 초록을 모아 두는 학술지이다. 1907~2007년에서 이 학술지에 수록된 연구업적의 누적총량년증가율(累積總量年增加率, cumulative annual growth rate, CAGR)는 4%이었다.^(10,11) 이는 18년을 주기로 인류의 화학 관련지식이 2배로 늘어남을 뜻한다(Doubling Period가 18년). 2010년 현재 Chemical Abstract Services는 약 6천만 개의 물질에 관한 화학적 정보를 수록하고 있다. 나노기술 학술지(Nanotechnology journals)의 CAGR는 42%로서 2년마다 지식총량이 2배로 된다고 한다.⁽¹²⁾ 예를 들면 10년 후에는 2⁵배=32배, 20년 후에는 2¹⁰배=1,024배가 된다는 것이다. 나노기술의 특허 누적총량은 23개월마다, 줄기세포(stem cell)의 특허 누적총량은 35개월마다 각각 2배로 된다.

지식량이 지수함수적, 즉 폭발적으로 증가하는 현재에 지식활동의 핵심(核心)적 역할을 하는 것이 대학이다. 현대의 대학은 지식의 개발(연구)과 지식의 전수(교육 및 훈련)라는 종래의 구실은 물론이고, 지식을 (이윤 추구를 하는) 기업과 사회적 기관에 전달하고 공여(供與)하는 역할도 하고 있다. OECD⁽⁸⁾와 APEC(Asia-Pacific Economic Cooperation)⁽¹³⁾은 부(富)의 생성, 경제의 성장과 시민의 복지(삶의 질, wellbeing)는 지식의 개발, 분배, 이용에 달려 있다는 데 모두 인식을 같이하고 있다. 그리고 지식경제에서의 성공은 교육기반, 혁신체계, 정보통신기반시설과 이를 지원하는 경제적 및 행정적 제도(economic and institutional regime)에 달려있음을 확인하였다.

The World Bank Institute는 2008년에 지식경제 시대의 여러 나라의 적응능력을 계량화(計量化)한 지식경제지표(knowledge economy index, KEI)를 발표하였다.⁽¹⁴⁾ 이 지표는 4개의 항목(pillar)으로부터 구성되어 있다.

1. 경제지원 및 제도화된 관리체제(economic incentive and institutional regime, EIR)
2. 교육수준이 높고 또한 숙달된 노동인력(educated and skilled population)
3. 대학, 연구소 등 효율적 혁신 체계(an efficient innovation system)

표 2. 한국의 지식경제지표의 항목(pillar)별 점수(2008)⁽¹⁴⁾

| 항목 | 1 | 2 | 3 | 4 | KEI | 세계순위 |
|-------|------|------|------|------|------|------|
| 점수/지표 | 5.57 | 8.47 | 7.97 | 8.71 | 7.68 | 31위 |

4. 정보/통신기술 기반시설[information and communications technologies (ICT) infrastructure]

2008년에 우리나라의 KEI지표는 7.68로서 세계 31위에 머물렀다. 항목(pillar)별 점수는 <표 2>와 같다. 결국 평점 5.57을 받은 제1항의 economic incentive and institutional regime 이 무엇보다도 후진적(後進的)임을 뜻한다. 한마디로 정부와 국회가 지식경제 시대에 적합한 기능을 잘 발휘하지 못하고 있다는 것이다.

참고로 북유럽의 Denmark, Sweden, Finland, Norway와 Switzerland는 KEI값의 순위가 각각 1, 2, 3, 5 및 7위이었다. 이들 북유럽국가들은 곡물은 물론 기타 식량을 자급자족하고 있으며, 부족한 석유는 (중동 산유국이 아니라) 인접한 러시아로부터 들여오고 있다. 평화스러운 그들 나라는 국방비가 거의 필요 없는 데다 국민 한 사람 당 GDP도 세계 최상위 권에 속한다. 자족(自足)국가이면서 지식경제시대에 역동적으로 적응하고 있다. 이에 반하여 우리는 곡물의 70%이상을, 에너지의 90% 이상을 수입하고 있으며, 자원 빈국(貧國)이면서 인구 밀도는 평방km당 487명으로 (세계총인구를 세계총육지면적으로 나눈) 세계평균 47명의 10 배 이상이다. 우리가 한반도에서 독립을 유지하고 고유문화를 계승(繼承)하고 자유민으로서 영원히 남으려면, 평화유지를 위한 강력한 국방력과 지식경제시대에 알맞은 외화 획득의 수단을 지속적으로 지녀야하는데, 1항에서 5.57이라는 저조한 점수를 받았다는 것은 우리나라의 정부와 국회가 이에 필요한 경쟁력에서 심히 뒤지고 있다는 것이다.

우리나라에서 외화획득으로 경제성장을 주도했던 반도체, 통신기기, 가전제품, 자동차, 선박, 철강제 등의 제조(製造)산업은 이제 그의 많은 공정(工程)이 로봇과 자동화된 기계로 이루어지고 있다. 여기에 핵심부품과 기술은 수입 의존도가 크다. 따라서 수출이 늘어나도 국내고용은 늘어나지 않는다. 여기에 노사(勞使)문제, 임금, 수송비 등의 문제로 수출선(輸出先) 국가에 현지공장을 세우고 있다. 서비스 산업에서도 컴퓨터와 통신·전산망의 발달에 힘입어 점점 지극히 소수의 정예(精銳)인력의 수요만 있다. 실제로 지식경제(knowledge-based economy)의 하나의 특징은 노동시장에서 보다 고학력/고속련(highly educated/skilled) 노동자의 수요는 증가하고, 저학력/미숙련 노동자나 육체노동자의 수요는 줄고 있다는 것이다. 표심(票心)을 얻고자, 정치가들이 주도하는 저(低)부가가치 서비스업에서의 고용증가는 경제 성장과 소득 증가에는 실효(實效)가 없다.

지식·혁신·기술의 가속적 발전에 보조를 맞추어, 노동 인력이 늘 새로운 것을 배우고 새

로운 착상을 내어서 생산성을 증가시켜 경쟁력을 지녔을 때만 고용이 유지될 수 있다는 결과를 가져 온다. 앞으로는 “평생직장”이란 없다. 모든 사람이 자의(自意) 또는 타의(他意)로 일생에 여러 번 직장을 바꾸게 된다. 호주의 어떤 연구보고에 의하면 “현재의 학령전(學齡前) 어린이가 취업할 나이가 되었을 때는, 그들의 65%가 현재 존재하지 않는 새로운 직종(職種)에 종사하게 된다”고 한다.⁽¹⁵⁾ 이는 역으로 해석하면 현존하는 노동직종의 많은 부분이 사라진다는 것을 뜻한다. 정부가 장기적인 안목에서 하여야 할 일은, 대학이 기업과 손을 잡고 노동자의 재교육-평생교육을 할 수 있도록 지원하여 재취업을 돕고, 실직의 과도기간에는 사회안전망으로 보호하는 것이다.

세상이 가속적으로 변화하는 시대에, 국가들의 생존경쟁력을 다루는 하나의 지표로서, World Economic Forum이 The Global Competitiveness Report⁽¹⁶⁾에서 매년 내놓는 Global Competitiveness Index(GCI)라는 것이 있다. 이는 국가경쟁력을 12개의 항목으로 나누어서 분석하되, 이를 다시 109개의 세항목(細項目)으로 나누어 계량화하고 세항목마다 순위를 매겼다. 그리고 그들의 평균으로 GCI지표와 이에 따른 국가 순위를 결정하였다. 대한민국의 지

표 3. 최근 수년간의 한국의 GCI 순위 하강 추세⁽¹⁶⁾

| 연도 | GCI 값 | GCI 순위 조사대상 나라 수 |
|------------|-------|------------------|
| 2007-2008에 | 5.4 | 11/131 |
| 2008-2009에 | 5.3 | 13/134 |
| 2009-2010에 | 5.0 | 19/133 |
| 2010-2011에 | 4.9 | 22/139 |
| 2011-2012에 | 5.0 | 24/142 |

표 4. 한국의 GCI 세항목(細項目)의 142개국 중의 순위⁽¹⁶⁾

| 세항목(細項目) | 142개국 중의 순위 |
|--|-------------|
| Public trust of politician | 111 |
| Judicial independence | 69 |
| Wastefulness of government spending | 95 |
| Burden of government regulation | 117 |
| Transparency of government policy making | 128 |
| Extent of market dominance | 114 |
| Prevalence of trade barriers | 118 |
| Cooperation in labor-employer relations | 140 |
| Hiring and firing practices | 115 |
| Ease of access to loans | 127 |
| Venture capital availability | 100 |
| Soundness of banks | 99 |

난 수년간의 성적은 <표 3>과 같다. 우리의 국가경쟁력은 2007년 이후 지속적으로 하락하였다.

세항목(細項目)들 중, 국가경쟁력을 2007~2008의 11위에서 2011~2012의 24위까지 하락시키는 데 결정적 영향을 미친 세항목들을 그 순위와 더불어 <표 4>에 열거한다. 그리고 이 보고서는 대한민국의 'The most problematic factors for doing business(기업 활동에서 가장 문제가 되는 저해 요인)'로서

1. Inefficient government bureaucracy [비효율적인 정부 관료]
2. Policy instability [정책의 일관성의 결여(缺如)]
3. Access to financing [자금 조달의 어려움]
4. Restrictive labor regulation [과잉 규제(規制)의 노동 규칙]
5. Tax regulation [세제(稅制) 법규]

를 열거하고 있다.

한마디로 입법-행정-사법 삼부(三府)를 움직이고 있는 국회의원-행정관료-판사 들의 자질에 문제가 있다는 것이다. 그리고 이들에게 politics, sociology, law, economics, accounting, and finance 등의 전문지식을 전수하고 인성을 육성하여 사회에 내 보냈던 것이 서울대학교를 위시한 우리나라에 200개나 있는 4년제 대학들이다.

서울대학교가 해방 후 배출한 36만 명 이상의 졸업생 들은, 대한민국의 입법-행정-사법부와 200개의 4년제 대학들에서는 물론이고, 사회 모든 분야에서 선도적 역할을 하고 있다. 서울대학교는 우리나라에서 제일 먼저 생긴 대학이며, 지방대학, 사립대학의 초창기 교수진의 압도적 다수가 서울대학교 출신이다. 특히 후술하는 포항공대와 KAIST와 같은 세계적 대학도 예외는 아니다.

따라서 대한민국의 국제적 위상(位相)과 국가경쟁력은 서울대학교의 세계 대학들 속에서의 위상과 분명히 상관관계가 있다. 세계의 선진국에는 특출한 대학이 반드시 있었다는 사실이 이 견해를 지지한다. 그리고 서울대학교의 여러 학문분야의 (국제적 잣대로 평가되는) 성숙도 역시 해당 분야 졸업생들의 사회에서의 행동양식-직업수행 능력과 상관관계가 있을 것으로 예상된다.

2. 서울대학교의 자치와 책임

21세기의 대학은 학문하는 사람들의 상아탑만은 아니다. 지식경제 시대인 오늘의 대학은, 젊은이를 민주사회의 능동적 시민이 되도록 인성(人性)을 길러 주고 필요한 지식을 전수하

여주며, 인류가 지닌 기존지식을 계승하고, 연구를 통해서 지식을 개발하고, 지식의 대(對)사회이전을 하며, 삶의 질을 향상하기 위한 혁신(innovation)과 기술(technology)의 발전에 적극 참여하는 것을 존재의의 즉 사명(使命)으로 한다. 즉 대학은 모든 국가의 주요(主要) 기반 기관(institutional infrastructure of nation)의 하나이다. 앞서 언급한 바와 같이 인류의 지식·혁신·기술은 가속적으로 증가하고 있으며, 이 시간 축을 따라서 대학-기업-정부는 3중 나선체(三重螺旋體, triple helix)⁽¹⁷⁾를 형성하여 진화하며 보완하여 간다.

1988년 9월 18일 세계 최고(最古)의 대학인 이태리의 Bologna대학교의 개교 900주년 기념 행사에 모였던 388명의 유럽 각국의 대학총장(rector)들은, 이 기회에 유럽의 장래를 위해서

- (1) 인류의 장래는 점점 더 문화 과학 기술의 발전에 의존하며,
- (2) 대학은 젊은이에 학식을 전수함과 동시에 사회 전체에도 지식 전달의 구실을 하여야 하고, 사회의 문화적 사회적 경제적 장래를 위하여 성인의 평생교육에 이바지하여야 하고
- (3) 대학은 장래의 세대에 대해서 자연환경과 생명 자체의 조화를 존중할 것을 가르치고 이에 따르는 훈련을 지속함이 바람직하다

는 믿음에 인식을 같이하고, 아래의 원칙을 골격으로 하는 대학대헌장(大學大憲章, Magna Charta Universitatum)⁽¹⁸⁾에 서명, 이를 공표하였다.

- (1) 대학은 사회 중심에 자리 잡은 자치(自治)기관이며, 지리적 역사적 유산 때문에 다양하게 조직된 사회의 핵심(核心)을 이루는 것이며, 연구와 교육을 통하여 문화를 창조하고 검증(檢證)하며 이를 이어간다. 이 과제에 관해서 그를 둘러싼 사회의 수요(需要, needs)를 충족하기 위해서, 대학의 연구와 교육은 모든 정치적 권위(authority)와 경제적 권력(power)으로부터, 도덕적으로 그리고 학문적으로 독립(獨立)하여야 한다.
- (2) 대학의 교육과 강의는 불가분(不可分)의 관계를 지니며, 강의는 필요성의 변화, 사회적 수요 및 과학적 지식의 진보에 뒤져서는 안 되며 보조를 맞추어야 한다.
- (3) 연구와 강의의 자유는 대학 생명의 기본적 원칙이며, 정부와 대학은 각자가 그 존재영역 내에서 그의 기본적 원리가 존중되어야 한다. 대학은 관용의 자세를 지니며 언제나 대화와 소통의 길을 열어 두어야 한다. 이런 뜻에서, 대학은 지식의 전수에 더해 연구와 혁신을 통해 학식을 넓히는 스승과, 학식을 전수(傳受) 받고 정신을 풍성하게 하는 것을 인정 받은 유능하고 의욕적인 제자의 이상적 만남의 장(場)이 된다.
- (4) 대학은 유럽의 인도주의 전통과 지적재산의 수탁자(受託者)이다. 또한 대학은 보편적 학식의 획득에 꾸준히 매진하여야 한다. 그리고 사명 달성을 위하여 지리적 정치적 국경을 넘어서 다양한 문화가 서로 영향을 미치는 것이 필요하다는 데 뜻을 같이 한다.

이 원칙에 따라서 관련자들이 여러 번의 모임을 장소를 바꾸어가며 갖고 논의를 거듭하였

표 5. EUA(유럽대학연합)이 추진 중인 대학 자치의 구체적 내용⁽¹⁹⁾

| Organisational autonomy | Financial autonomy | Staffing autonomy | Academic autonomy |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Selection procedure for the executive head • Selection criteria for the executive head • Dismissal of the executive head • Term of office of the executive head • Inclusion and selection of external members in governing bodies • Capacity to decide on academic structures • Capacity to create legal entities | <ul style="list-style-type: none"> • Length and type of public funding • Ability to keep surplus • Ability to borrow money • Ability to own buildings • Ability to charge tuition fees for national/EU students (BA, MA, PhD) • Ability to charge tuition fees for non-EU students (BA, MA, PhD) | <ul style="list-style-type: none"> • Capacity to decide on recruitment procedures (senior academic/senior administrative staff) • Capacity to decide on salaries (senior academic/senior administrative staff) • Capacity to decide on dismissals (senior academic/senior administrative staff) • Capacity to decide on promotions (senior academic/senior administrative staff) | <ul style="list-style-type: none"> • Capacity to decide on overall student numbers • Capacity to select students (BA, MA) • Capacity to introduce programmes (BA, MA, PhD) • Capacity to terminate programmes • Capacity to choose the language of instruction (BA, MA) • Capacity to select quality assurance mechanisms and providers • Capacity to design content of degree programmes |

http://www.eua.be/Libraries/Publications/University_Autonomy_in_Europe_II_-_The_Scorecard.sflb.ashx에서 얻음.

다. European University Association(EUA)의 이름으로 2007년에는 리스본선언(Lisbon declaration)으로 자치(autonomy)에 관한 틀을 정했으며, 2011년 현재는 EU 소속 대학들에 대하여 <표 5>와 같은 자치의 구체적 내용에 대하여 평가를 진행 중이다.⁽¹⁹⁾

대학의 자치란 구체적으로는, 정치권력이나 경제적 압력으로부터 독립하여, 대학이 조직, 재정, 인사에 관한 사항을 자주적으로 결정·운영하며, 학문 활동의 모든 면에서 자유를 누려야한다는 것을 뜻한다. 이는 대학이 치외법권(治外法權)지대라는 뜻은 아니다. 대학은 그 조직의 형성, 이사회 평의회 등의 구성, 통치방식의 틀을 스스로가 결정하고 총장의 선임방

법과, 누가 누구에게 설명 책임을 지는가(accountable)를 분명하게 스스로가 제도화한다. 기금을 어떻게 형성하고, 어떻게 예산을 분배하고, 수험료를 얼마나 어떻게 거두어들이며, 잉여금은 어떻게 처리하며, 어디에서 돈을 벌리고 기부금을 어떻게 받으며, 땅과 건물을 어떻게 획득, 관리, 처분하는가와 회계의 투명성의 유지와 감사 기구의 설정 절차 등의 결정을 대학 스스로가 자율적으로 한다.

교수와 연구원, 행정·기술요원의 채용, 보수와 고용조건을 결정할 때 대학 스스로가 한다. 지식의 급속한 팽창에 보조를 맞추어, 대학은 학문분야의 묶음과 학과의 신설과 통폐합, 강좌의 개설 폐지, 학위의 종류와 적절한 질의 유지를 위한 충족조건, 학생의 선발방법과 그 수 등에 관한 사항을 스스로가 판단해서 적시에 결정하여야 한다. 기성인의 평생교육, 직장인·관료·기업인의 재교육 역시 대학의 몫이다. 대학은 보다 좋은 학술정보 시설(도서관 등)과, 보다 최신의 실험 실습 시설을 갖추고, 충분한 보수를 주어서 보다 우수한 교수를 초빙하여, 최고 수준의 강의와 연구를 하게 하고, 학외(學外)의 기업 정부기관과 유기적인 협조로 지식의 전파(傳播)를 해서(소위 university-industry-government triple helix를 이루며 발전하여)⁽¹⁷⁾ 국가경쟁력의 제고(提高)에 이바지하여야 한다. 이를 위해 대학의 자치·자결(autonomy)은 필요조건(必要條件)이라는 것이다.

대학은 위와 같은 자결권(自決權)에 상응하는 대(對)사회 설명책임을 져야 한다. 즉 납세자의 세금과 기부를 받아서 국가 사회에 어떻게 기여하였느냐를 설명하여야 한다. 우수한 졸업생을 배출하고, 많은, 그리고 좋은 논문을 학술지에 발표하고, 나라의 어떤 문제를 푸는 데 지식을 제공하며, 어떤 산업에서 어떠한 혁신을 하는 데 기여하고, 인류의 삶의 질의 향상과 지식의 전파에 어떤 공헌을 하는가를 보여 주어야 한다. 가속적으로 변화하고 있는 21세기에, 대학은 전통적 기능 외에도, 국가 사회가 기대하는 새로운 역할과 임무(task)를 수행하여야 한다. 점점 복잡화(複雜化)되고 세계화 되어 가는 환경에서 맞이하는 새로운 도전에 대처하는 데 필요한 지식의 핵심체(核心體)가 되어야 한다.

Harvard, Cambridge, Tokyo 대학 등은 각각 미국, 영국, 일본의 오늘의 영광의 산실(産室)이었으며 그들 국민의 자랑스러운 자랑이다. 그 나라 국민이, 그리고 세계 사람들이 인정하는 이런 대학들은 그들의 존재의의를 충분히 설명하였다고 볼 수 있다. 영국의 Quacquarelli Symonds사가 최근 발표한 'QS world university rankings 2011-2012'은 세계 700여 개의 출중한 대학을 그들의 관점에서 평가하여 순위를 매긴 것이다.⁽²⁰⁾ 이 순위 표에 의하면,

(1) 서울대학교는 세계 42위로서 최상 50위권에 들은 대한민국 유일의 대학이다.

50위권 대학의 국가별 분포는 미국 20개 대학, 영국 9, 호주 5, 일본 3, 홍콩 3, 캐나다 2, 프랑스 2, 스위스 2, 중국 2, 싱가포르 1, 그리고 한국 1개 대학(42위의 서울대학교)이다. 우리나라의 4년제 대학들 중 QS ranking으로 세계 200위 안에 드는 것은 42위의

서울대를 위시하여 90위의 KAIST, 98위의 포항공대, 129위의 연세대, 190위의 고려대 등 포함 5개뿐이다.

- (2) 순위와 아울러 발표된 서울대학교의 내국인 학부학생 등록금은 년 US\$4,000~6,000이다. 공산국가인 중국의 국립대학 2개, EU(European Union)에 속하는 프랑스와 스위스의 각 2개의 국립대학들, 포함 6개 대학을 제외하면 나머지 44개 대학 중에서 서울대학교의 등록금은 가장 낮은 부류에 속한다. 참고로 세계 50위권에 들어 있는 미국의 Harvard 대학은 \$38,000~40,000, 영국의 Cambridge 대학은 \$14,000~16,000, 호주의 Australian National University은 \$6,000~8,000, 일본의 Tokyo대학 \$6,000~8,000이며, 홍콩의 University of Hong Kong은 \$4,000~6,000이다. 2011~2012년 미국 대학교의 평균 등록금(tuition and fees)⁽²¹⁾은 공립대학이 \$8,244이고, 사립대학의 경우는 \$28,500이다. 51~200위권 내의 한국의 KAIST는 \$14,000-16,000, 연세대와 고려대는 모두 \$6,000-8,000의 등록금을 받으며, 포항제철이 설립자인 포항공대는 서울대학교와 같은 금액인 \$4,000-6,000의 등록금을 받는다. 서울대학교는 2011년까지 등록금의 약 87%를 기성회비라는 명목으로 받아 왔다. 나머지 13%(2011년에는 이는 \$520~780에 해당)를 수업료의 명목으로 학부학생에게서 징수하였다. 수업료만으로는 국가의 지식거점으로서의 역할을 하는 데 터무니없이 부족하기에, 교육과학기술부(행정부)의 동의를 얻고, 국회(입법부)의 국정감사를 받아가면서 대학교의 운영에 적절하게 사용하여 왔던 것이다. 그리고 그 결과 서울대학교는 세계적인 대학으로 성장하였다. 즉 학생들은 세계 42위의 서울대학교에서, (등록금을 더 받는) 국내의 타 대학 학생들보다 양질(良質)의 교육과 훈련을 받아온 셈이다. 그런데 서울대학교의 졸업생(총수 약 36만 명 이상)의 극히 일부가 서울대학교를 상대로 자기들이 낸 기성회비를 반환하라고 소송을 냈다. 그리고 지방법원(사법부)의 판사는 이를 받아들여 원고의 손을 들어주었다. 즉 하나의 헌법 밑에서 행정부, 입법부, 사법부 중 일부는 또는 모두가 분명히 잘못을 한 것이다. 법인화 이후인 2012년부터는 전액을 수업료의 명목으로 받을 예정이라고 한다.
- (3) 4,000개 정도의 대학이 있는 유럽에서 세계 50위권에 드는 것은 상술한 바와 같이 프랑스의 대학 2개와 스위스의 대학 2개 포함 4개뿐이다. 소위 대학대헌장의 내용은 한마디로 좋은 대학이 되기 위해서는 대학의 자치권이 불가결함을 강조한 것이다. 세계 42위의 대학인 서울대학교가 법인화되어 2012년에 비로소 정부의 간섭에서 벗어나 자치(autonomy)를 하게 되었다는 것은 더 높은 미래에의 도약을 위해서 다행한 일이다. 대한민국 정부는 QS ranking 200위 안에 이미 들어간 KAIST, 포항공대, 연세대, 고려대에 대해서도 불필요한 간섭을 삼가고 100% 자치에 맡겨야 한다. 인류의 지식의 양이 10~15년에 2배로 팽창하는 시대에, 지식거점인 대학이 언제나 update하고 있지 않음

표 6. 서울대학교 일부 학문분야의 2011/2012 세계 순위⁽²²⁾

| 학문분야 | 순위 | 학문분야 | 순위 |
|--|----------|----------------------------------|----------|
| Physics & astronomy | 38위 | Economics | 51~100위 |
| Chemistry | 40위 | Accounting & finance | 51~100위 |
| Earth & marine sciences | 43위 | Politics & international studies | 150위 밖 |
| Statistics | 34위 | Sociology | 200위 밖 |
| Environmental sciences | 42위 | Law | 100위 밖 |
| Mathematics | 101~150위 | Philosophy | 200위 밖 |
| Chemical engineering | 48위 | History | 150위 밖 |
| Electrical engineering | 49위 | Psychology | 43위 |
| Mechanical, aeronautical & manufacturing | 44위 | Biological sciences | 51~100위 |
| Metallurgy | 31위 | Medicine | 101~150위 |
| Civil & structural engineering | 51~100위 | | |
| Computer science & information system | 51~100위 | | |

면 대학은 그 사명을 다 하지 못한다. 대학-기업-정부의 Triple Helix라는 말 자체가 대학, 기업, 정부가 각각의 영역 내에서 타의 간섭을 받지 않으면서 (지배가 아니라) 협력을 통해서 변화 발전해 간다는 것을 뜻한다. 정부가 대학의 등록금에 간섭하는 것(표 5)은 이 세계적 추세(trend)에 역행하는 것이다.⁽¹⁹⁾ 앞서 국가경쟁력지표(GCI) 설명에서 지적된 바와 같이 대한민국 정부와 정치권은 ‘wastefulness of government spending’ 과 ‘public trust of politician’에 대한 반성과 개선에 노력을 더 경주할 때이다.

(4) 서울대학교의 각 분야별 순위 중 일부를 <표 6>에 예시(例示)한다.⁽²²⁾

1945년 해방 당시 우리나라의 문맹률은 80%였다. 6·25 사변 직후의 대한민국은 세계 최빈국에 속하였으며, 만성적 보리고개에 시달렸던 나라이다. 땅이 좁아서 현재도 곡물의 70% 이상을 수입하여야 하고, 에너지 자원이 적어서 이의 90% 이상을 수입하는 처지에 있다. 북한의 세습독재자들은 권력유지를 위하여 북한동포의 인권을 유린하며, 한반도의 평화를 늘 위협하고 있다. 그리하여 우리에게 막대한 국방비를 지불하게 하고 있다. 이 어려운 여건 아래서 일인당 GDP(ppp)가 미화로 \$30,000에 이르며, OECD와 G20의 회원국이라는 국제적 위상을 얻게 된 것은 세계 42위의 서울대학교가 배출한 인재의 공헌도가 크다고 해도 과언이 아니다. 서울대학교는 전체로서는 분명히 제 구실을 상당히 잘 했다고 볼 수 있다.

그런데 아이러니한 것은 삼부의 고위공직자의 많은 부분이 서울대학교에서 (<표 6>에서 보는 바와 같이 국제적인 잣대로는 상대적으로 낙후된 분야인) politics, sociology, law, economics, accounting 및 finance 등을 공부한 사람들이거나 그들의 2세 제자들이다. 실제

로 다수결을 위한 투표는 폭력을 써서 방해하고, 최류탄이 터지고 전기톱 소리가 나는 국회, '가카xx'라는 단어의 출처가 되었으며 '유전무죄-무전유죄'라는 말을 서민의 입에 오르케 한 법원, 법치의 의지를 상실하며 광우병 데모가 100일이나 계속되도록 방치(放置)한 행정부의 핵심을 이루는 많은 인사들이 서울대의 이들 분야 학과의 졸업생이거나 그들의 2세 제자들이다. 서울대학교를 입학할 때는 모두 지극히 우수한 사람들이었다.

중등교육의 역사교과서가 사실에의 근거 여부를 두고 논쟁의 대상이 되고 있다. 역사의 왜곡(歪曲)은 현시점에서는 서민들을 선동하여 국가를 위협에 빠트리게 할 수 있으며, 우리의 후손을 오도(誤導)하여 자멸을 초래할 수도 있다. 사실보다는 믿음이 우선하고 내가 떠받드는 인물이 아니면 모두 반역적인 것으로 깎아 내리는 풍토에서는 다양한 가치와 인물이 공존할 수 없다. 세계 42위인 서울대학교가 history 분야에서 세계 150위권 안에 들지 못한다는 것은 지극히 우려스러운 일이다. 인권 등의 사회문제에서 앞장서야 할 인사들의 수학(修學) 배경(背景)이 되는 philosophy 분야가 200위권 밖에 있음은 놀라운 일이다.

한국인은 세계에서 IQ가 제일 높다. 서울대학교는 법인화를 계기로 각 학문 분야의 균형 발전을 위하여 각별한 노력을 경주하여서 세계적 위상을 더 올리도록 힘써야 한다. 서울대학교가 세계 10위권 내에 들어가는 날에 대한민국의 장래는 밝다. 50위권 내에 드는 우수 학과는 보상(incentive)을 주고 투자를 증가하고, 50위권 밖 멀리 떨어져서 심히 낙후된 학과는 구조조정을 함과 동시에 외부에서 우수한 교수를 파격적으로 큰 보수를 주고서라도 초빙하여 발전의 핵(核)으로 삼아야 한다. Politics, Sociology, Law, History, Philosophy 관련 학과의 획기적 구조조정-쇄신 없이는 서울대학교도 대한민국의 앞날도 밝지 않다. 과학자, 기술자, 기업인이 아무리 노력하여도, 군대의 장군 제독들이 아무리 충성을 바쳐도, 행정-입법-사법의 삼부 핵심 권력자들이 21세기에 걸맞은 변화를 거부한다면 국가경쟁력은 더 떨어져 간다. 그리고 물론 서울대의 행정-기술-보안 직원들 역시 구조조정의 대상이 되어야 한다. 자치(自治)를 하는 대학은 반드시 자율(自律)을 통해서 대(對)사회 책임을 져야 한다.

학생의 선발은 서울대학교가 자주적으로 하되 사회의 인력수요를 감안하여야 한다. 우수한 학생을 뽑아서 무능한 졸업생을 배출해서는 안 된다. 입학은 쉽지만 졸업은 (세계화 시대에, 세계 어느 곳에 가더라도 쓸모가 있는) 충분한 자격요건을 갖춘 사람에 한해서 시켜야 한다.

다양한 교과목의 설치와 강의 내용의 지속적 첨단화(update), 자유스러운 수강 신청을 허용해서, 졸업 후 (지식경제 시대의 노동시장의 수요에 맞추어) 취업이 용이하도록 도와야 한다. 기성인 직장인 기업인 정부관료들의 첨단지식 숙지(熟知)를 겨냥한 재교육 평생교육용 주야간(晝夜間) 대학도 신설할 수 있어야 한다. 특히 기업과 협력해서 필요한 융합분야의 학과를 신설 운영하면서 대학 수입재원도 늘릴 수 있어야 한다.

연구비는 교수가 투명하게 사용하고, 또한 사용(私用)으로 전용하지 않는 한 간섭하지 말고, 교수의 판단에 맡겨서 쓰게 하여야 한다. 연구비를 어떻게 썼느냐가 중요한 것이 아니라, 그것을 써서 어떤 지식-혁신-기술의 개발을 하였느냐가 중요하다. 연구에 따라서는 단시일 내에 가시적인 결과가 나오지 않을 수도 있다. 교수는 동(同) 분야 연구자(peer)에 의하여 많이 인용(citation)되는 우수한 논문을 많이 발표하는 것으로써, 그의 설명책임(accountability)을 다하는 것으로 간주(看做)해도 좋다. 행정부의 고급관리가 대학에 감사역 등으로 참여해서 대학의 재정 운영에 간섭한다는 것은, 재정적 영향력이 학문의 자유를 침해하는 결과를 초래한다. 세계 42위의 대학이 정상적 기능 발휘하는데 백해무익(百害無益)하다. 또 하나 경계할 것은 대학 자치를, 대학인의 '무한의 자유의 향유'로 착각하는 것이다. 합리적이며 미래 지향적인 변화가 아니고, 안일(安逸)을 위한 과거에의 회귀는 대학교, 사회, 국가에는 물론이고 장기적으로는 당사자에게도 해가 된다.

열역학의 가르침에 의하면, 평형을 이루면서 천천히 변하는 과정(reversible process)에서 일을 최대로 할 수 있다고 한다. 대학이 법인화를 했다고 해서, 변화를 급격하게(revolution)하는 것은 바람직하지 않다. 저항 때문에 일을 그르칠 수 있다. 천천히 그러나 꾸준히 변화하는 것(evolution)이 장기적으로는 더 많은 성과를 얻을 수 있다. 대학에는 지극히 다양한 가치관이 공존하고 있어서 변화를 위한 합의를 이루는 데 어려움이 있을 수 있다.⁽²³⁾ 서울대학교가 앞으로 10년 내에 세계에서 30위권 안에만 들어가는 대학으로 진화(進化)한다 하여도, 서울대학교는 대(對)사회 책임을 충분히 하는 것으로 납세자나 국민은 이해할 것이다.

3. 맺는 말

21세기는 지식(knowledge) · 혁신(innovation) · 기술(technology)이 국가 발전과 번영의 절대적 원동력이며, 지식은 혁신과 기술의 기초를 이룬다. 인류가 지니는 지식은 현재 가속적으로 폭발적으로 증가하고 있으며, 이와 보조를 맞추어 혁신 · 기술 역시 지수함수적 증가의 추세에 있다. 특히 정보통신기술과 교통수단 등의 획기적 발달은 지구 전체를 국경 없는 무한경쟁의 장(場)으로 변화시켰다. 천연자원이 부족하고, 식량과 에너지의 대부분을 수입하는 대한민국은, 우수한 인적자원(human capital)을 양성하여 외화를 벌어들여 삶의 질을 높이고, 지식경제시대의 선두주자가 되어야 한다.

대학은 혁신 · 기술 발전의 현대적 모델인 정부-대학-산업체의 3중나선체(government-university-industry triple helical structure)⁽¹⁷⁾에서 일개 나선을 이루는 국가기반기관(institutional infrastructure of nation)이다. 대학은 교육, 연구, 지식의 대사회이전, 혁신 · 기

술 발전에의 참여 등의 사명을 자치와 자율에 의하여 능률적으로 수행할 수 있다. 서울대학교는 2012년 법인화 즉 자치권의 획득을 계기로, 세계 속의 대학으로서의 위상을 더 높이기 위하여 자율적으로 가중된 노력을 하여야 한다. 지식경제에의 적응력, 세계국가경쟁력 제고(提高)에서 장애요인으로 지적되고 있는 분야의 인적자원을 길러냈으며, 또한 QS university ranking에서 취약(脆弱)한 것으로 밝혀진 분야들—Politics, Sociology, Law, History와 Philosophy 등등—은 구조조정을 하여 서울대학교의 균형발전에 기여함이 바람직하다.

지식의 폭발적 증가와 보조를 맞추어 교과목, 강의내용을 꾸준히 첨단화(update)하고, 학문분야의 융합(融合), 세분화(fragmentation)를 과감히 하고, 필요한 교수인력을 즉시 증원하여야 한다. Know-what지식의 전수는 최소한으로 하면서, 상대적으로는 많은 양의 Know-why지식을 전수하되, 창의적 사고(思考)· 문제해결의 방법 입안· teamwork 능력을 갖추도록 하는 데 보다 역점을 두어서, 학부 4년을 졸업하면 (세계 어디를 가도) 쓸모가 있는 젊은이를 길러내야 한다.

대학은 기업체들이나 정부와 협력해서, 기성인과 직장인 기업인에 대하여 날로 더해 가는 새로운 지식· 혁신· 기술을 지속적으로 재충전(再充填)해 주는 역할을 강화하여야 한다. 이는 기업이 경쟁에서 생명을 유지하고, 장년(壯年)의 직장인이 실직하지 않도록 돕는 것이다. 이는 대학에게는 재원 확보의 하나의 수단도 되며, 정부에게는 고용률(雇傭率)을 높여서 사회 안정을 이루는 수단이 될 것이다. 그리고 기업은 기업대로 보유지식의 지속적인 첨단화(update)의 간접 방편이 된다. 서울대학교가 앞으로 10년 안에 적어도 세계 30위 안에 드는 대학으로 진화(進化)를 해서 납세자들에게 보답할 것을 기원한다.

참고

1. Wikipedia: The free encyclopedia. (2012.02.26). World population. http://en.wikipedia.org/wiki/World_population 에서 2012.02.26.에 받음
2. Wikipedia: The free encyclopedia. (2011.06.19). List of regions by past GDP(ppp) per capita. [http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_regions_by_past_GDP_\(PPP\)_per_capita](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_regions_by_past_GDP_(PPP)_per_capita)에서 2012.02.26.에 받음
3. Garwin L., Lincoln T., editors. (2003). Chronology of 20th century science. <http://www.press.uchicago.edu/Misc/Chicago/284158.html> 에서 2012.02. 26.에 받음
4. Global Trends in or Affecting Organizational Structures in the 21st Century <http://www.analytictech.com/mb021/trends2.htm> 에서 2012.02.26.에 받음
5. Larsen, P. O. and Markus von Ins (2009.09.03). The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by Science Citation Index.

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2909426/>에서 2012.02.26.에 받음
6. Kurzweil, Ray (2001.03.07). The Law of Accelerating Returns.
<http://www.kurzweilai.net/the-law-of-accelerating-returns>에서 2012.02.26.에 받음
 7. Wikipedia: The free encyclopedia. (2012.02.25). Supercomputer.
<http://en.wikipedia.org/wiki/Supercomputer>에서 2012.02.26.에 받음
 8. Capilano University. (2007). Man and Machine.
<http://www2.capilanou.ca/programs/computing-science/Cool/neurons.html>에서 2012.02.26.에 받음
 9. Organization for Economic Co-operation and Development. (1996). The Knowledge-based Economy.
<http://www.oecd.org/dataoecd/51/8/1913021.pdf> 에서 2012.02.26.에 받음
 10. Larsen P.O., Marcus von Ins. (2009.09.03). The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by Scientific Citation Index.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2909426/> 에서 2012.02.26.에 받음
 11. Larsen P.O., Marcus von Ins. (2009.09.03). The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by Scientific Citation Index.
<http://www.mendeley.com/research/rate-growth-scientific-publication-decline-coverage-provided-science-citation-index/#page-1>에서 2012.02.26.에 받음
 12. Fuller, T. (2007). Does Human Knowledge Double 5 Years?
http://newsfan.typepad.co.uk/does_human_knowledge_doub/ 에서 2012.02.26.에 받음
 13. Leung, S.K.C. (2004.12.02). Statistics to measure the knowledge-based economy.
http://www.unescap.org/stat/ict/ict2004/18.Statistics_to_measure_the_Knowledge-Based_Economy-Hong_Kong.pdf 에서 2012.02.26.에 받음
 14. The World Bank. (2009). Knowledge Economy Index (KEI) 2008 Ratings.
http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/KEI2008Highlights_final12052008.pdf에서 2012.02.26.에 받음
 15. Star, Windsor. (2008.01.28). Knowledge explosion key to future: Expert.
<http://www.canada.com/topics/technology/science/story.html?id=7e4e53c3-a6de-47d5-a0ee-23ccbc7f5fdf>에서 2012.02.26.에 받음
 16. World Economic Forum. (2012). The Global Competitiveness Report 2011-2012.
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GCR_Report_2011-12.pdf에서 2012.02.26.에 받음
 17. Etzkowitz, Henry. (2007). The Triple Helix Model of Innovation.
http://www.eoq.org/fileadmin/user_upload/Documents/Congress_proceedings/Prague_2007/Proceedings/007_EOQ_FP_-_Etzkowitz_Henry_-_A1.pdf에서 2012.02.26.에 받음
 18. The Magna Charta Observatory. (2012). Magna Charta Universitatum
<http://www.magna-charta.org/>와
http://www.magna-charta.org/library/userfiles/file/mc_english.pdf에서 2012.02.26.에 받음
 19. European University Association. (2011). University Autonomy in Europe II The Scorecard.

- <http://www.university-autonomy.eu/>와
http://www.eua.be/Libraries/Publications/University_Autonomy_in_Europe_II_-_The_Scorecard.sflb.ashx 에서 2012.02.26.에 받음
20. Quacquarelli Symonds. (2012). QS World University Rankings 2011/2012.
<http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2011>에서
2012.02.26.에 받음
 21. college board. (2012). What It Costs to Go to College.
<http://www.collegeboard.com/student/pay/add-it-up/4494.html>에서 2012.02.26.에 받음
 22. Quacquarelli Symonds (2012). QS World University Rankings by Subject 2011/2012.
<http://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2011/subject-rankings/natural-sciences/> 에서 2012.02.26.에 받음
 23. Kezar, Adriana J. (2001). Understanding and Facilitatind Organizational Change in the 21st Century.
<http://www.jcu.edu/academic/planassess/planning/files/Planning%20articles/organizational%20change.pdf>에서 2012.02.26.에 받음