

OSS의 미래와 한국의 대응

고건

목차

SW의 중요성

OSS 중요성

정부 역할의 중요성

각 Player의 역할

THE WALL STREET JOURNAL

TOP STORES IN WSJ

1 of 12



Botched Launch of Health Site Blamed on...

2 of 12



Bottom Line Drove Security Clearances

ESSAY

Why Software Is Eating The World

Email

Print

Save

Comments

f

t

in

SUBSCRIBER CONTENT PREVIEW

FOR FULL SITE ACCESS: SUBSCRIBE NOW

By MARC ANDREESSEN

August 20, 2011

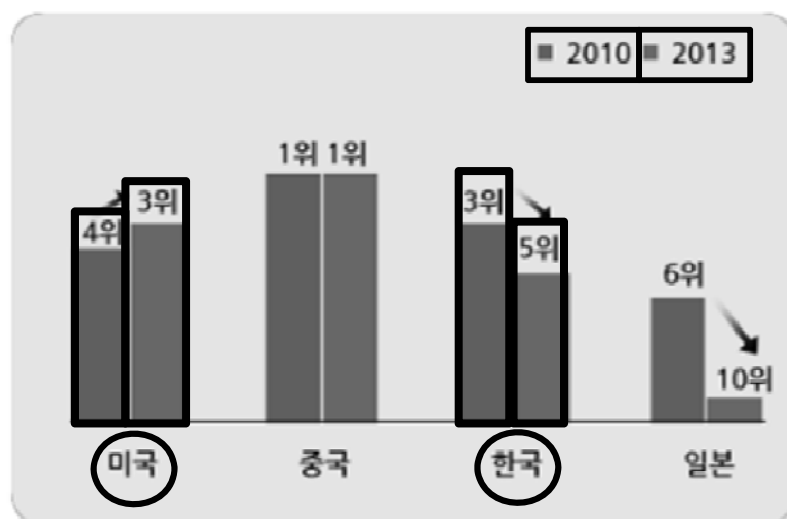
This week, Hewlett-Packard (where I am on the board) announced that it is exploring jettisoning its struggling PC business in favor of investing more heavily in software, where it sees better potential for growth. Meanwhile, Google plans to buy up the cellphone handset maker Motorola Mobility. Both moves surprised the tech world. But both moves are also in line with a trend I've observed, one that makes me optimistic about the future growth of the American and world economies, despite the recent turmoil in the stock market.

소프트웨어는 중요하다

분야	SW 회사	비고
Telecom	Skype(최고 성장중)	Skype를 마이크로소프트가 인수(통신 진출) AT&T과 Verizon은 SW 회사로 전환 중
전화기	Apple, Google...	Google이 Motorola를, MS가 Nokia를 인수
사진, 시계, 녹음	스마트폰, Flickr ...	SW 때문에 Kodak (1 st 디지털 카메라) 퇴출
TV	Google, Apple	개발중
Music	Apple, Pandora...	SW로 가장 큰 시장점유율
Book	Amazon	SW로 가장 큰 시장점유율
언론	Time Warner	"TV Everywhere" 가 주력상품, 광고-컴퓨터로
영화	Pixar	Pixar(SW 회사)를 Disney가 매수했어야
인터넷엔터테인먼트		

제조업 경쟁력

(Source: 삼성경제연구소)



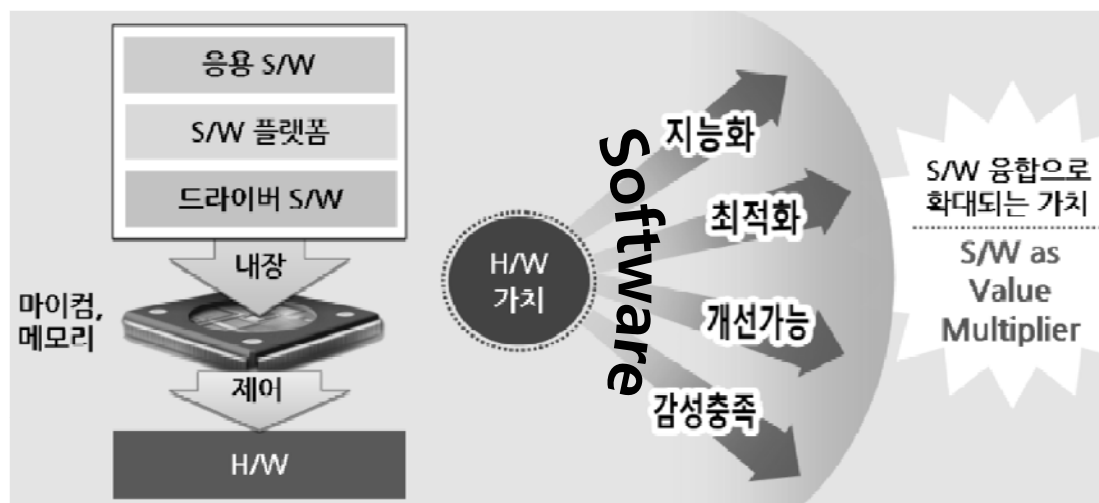
역전 – Why?

소프트웨어는 중요하다

분야	SW 회사	비고
Recruiting	LinkedIn	SW로 가장 큰 시장점유율
무인운전자동차	Google	개발중
전기차	Telsa	SW가 핵심 기술
차 제조업	토요타(미국)	거의 100% 공정을 로봇트가 조립
유통	WalMart	SW가 Key (RFID, CRM...)
물류	Fedex	최고 서비스, 최저가 - 항상 변하는 여건
Custom Products	3D Printer	옷, 신발, 악세서리, 총, 장난감,
오디오 음향기기	JBL Yamaha 아남 ...	HW 회사 → SW 회사

“제조업 경쟁력을 결정하는 요소 → SW”

(Source: 삼성경제연구소)



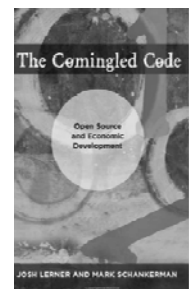
SW 중요성 – 모든 분야

- “SW와 경제적 성장 사이에는 깊은 관계가 있다”
- “SW는 모든 산업에 광범위하게 내재되어 있다”

- “**SW 특허 중**

13% - SW 기업이 낸 특허

87% - 제조업이 낸 특허”



- 출처: Josh Lerner 교수 하바드 경영대학원
Mark Schankerman 교수 런던 정치경제대학
- SW -- 국가 경쟁력 깊은 관계

소프트웨어는 중요하다

분야	SW 회사	비고
국방		무인비행기/탱크, 스마트 폭탄, 전자교란기...
교육		Khan Academy, coursera, edX,
농업		Precise Agriculture, 위성사진,
광업 (금, Oil 등)		Computer Analysis

Goldcorp Inc. – 금광 회사

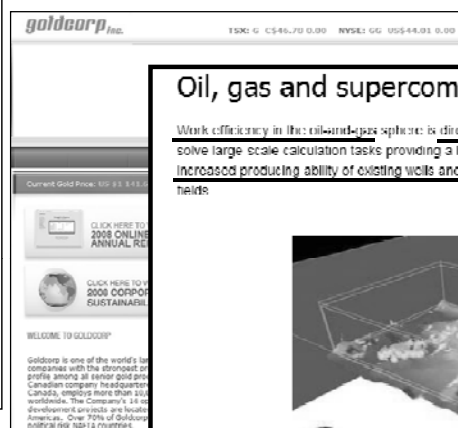
회사의 mine data on-line

50개국, 1400명 과학자

(1996) \$360/ounce

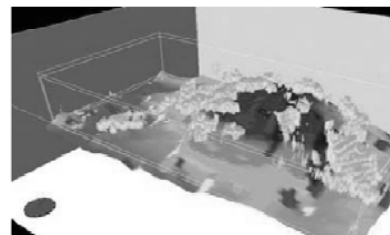
Software

(2001) \$ 59/ounce



Oil, gas and supercomputers

Work efficiency in the oil-and-gas sphere is directly related to the use of powerful supercomputers to solve large scale calculation tasks providing a high quality of oil and gas fields search and exploration.
Increased producing ability of existing wells and reduction of ecological damage when developing oil-fields



현대차 광고



자동차는 이제 가솔린이 아니라 **S/W**로 달린다”



CEO Dieter Zetsche

소프트웨어는 중요하다

분야	SW 회사	비고
Recruiting	LinkedIn	SW로 가장 큰 시장점유율
교육		Khan Academy, coursera, edX,
농업		Precise Agriculture, 위성사진,
광업 (금, Oil 등)		Data Visualization & Analysis (슈퍼컴퓨터)
자동차	BMW	R&D의 90%가 IT 개발비
금융, 증권, ...	BOA 사례	CD 인출기, 모바일 금융, 각종 금융상품

20세기



2000-2013



분야	SW 회사	비고
Telecom	Skype(최고 성장중)	Skype를 마이크로소프트가 인수(통신 진출) AT&T과 Verizon은 SW 회사로 전환 중
전화기	Apple, Google...	Google이 Motorola를, MS가 Nokia를 인수
사진, 시계, 녹음	스마트폰, Flickr ...	SW 때문에 Kodak (1st 디지털 카메라) 퇴출
TV	Google, Apple	개발중
Music	Apple, Pandora...	SW로 가장 큰 시장점유율
Book	SW 회사가 인수	SW로 가장 큰 시장점유율
언론		"TV Everywhere" 가 주력상품, 광고-컴퓨터로
영화		Pixar(SW 회사)를 Disney가 매수했어야
인터테인먼트		최고 성장 (\$30 billion → \$50 billion)/5년
Recruiting		SW로 가장 큰 시장점유율
	LinkedIn	
" Software Is Eating the World "		
차 제조업	토요타(미국) 로봇	거의 100% 공정을 로봇이 조립
유통	WalMart	SW로 가장 큰 시장점유율(Kmart--RFID, ERP...)
물류	SW 회사로 변신	최고 서비스, 최저가 - 항상 변하는 여건
Custom Products		옷, 신발, 악세서리, 총, 장난감,
오디오 음향기기		하드웨어 회사 → SW 회사
국방		무인비행기/탱크, 스마트 폭탄, 전자교란기...
교육		Khan Academy, coursera, edX,
농업		Precise Agriculture, 위성사진,
광업 (금, Oil 등)		Data Visualization & Analysis (슈퍼컴퓨터)
자동차	BMW	R&D의 90%가 IT 개발비
금융, 증권, ...	BOA 사례	CD 인출기, 모바일 금융, 각종 금융상품
건강	운동, 약, 치료	

IT 기업 시가총액 (해외)

순위	1990년			2000년		
	업체명	국적	시가총액 (억달러)	업체명	국적	시가총액 (억달러)
1	IBM	미국	646	Cisco	미국	2,750
2	Hitachi	일본	280	Microsoft	미국	2,308
3	Panasonic	일본	245	Nokia	핀란드	2,100
4	Lucent	네덜란드	162	Intel	미국	2,021
5	NEC	일본	145	Oracle	미국	1,622
6	Sony	일본	143	IBM	미국	1,481
7	Kodak	미국	135	EMC	미국	1,460
8	Fujitsu	일본	132	Ericsson	스웨덴	885
9	Sharp	일본	97	TI	미국	821
10	Sanyo	일본	91	Lucent	미국	655

* 시가총액은 각 연도 12.31일 기준이며, 통신서비스업체는 제외

[자료 : 정보통신산업진흥원]

IT 기업 시가총액 (해외)

순위	1990년			2000년			2010년		
	업체명	국적	시가총액 (억달러)	업체명	국적	시가총액 (억달러)	업체명	국적	시가총액 (억달러)
1	IBM	미국	646	Cisco	미국	2,750	Apple	미국	2,955
2	Hitachi	일본	280	Microsoft	미국	2,308	Microsoft	미국	2,390
3	Panasonic	일본	245	Nokia	핀란드	2,100	Google	미국	1,896
4	Lucent	네덜란드	162	Intel	미국	2,021	IBM	미국	1,822
5	NEC	일본	145	Oracle	미국	1,622	Oracle	미국	1,581
6	Sony	일본	143	IBM	미국	1,481	Top 5	미국	1,173
7	Kodak	미국	135	EMC	미국	1,460		미국	1,128
8	Fujitsu	일본	132	Ericsson	스웨덴	885		한국	1,088
9	Sharp	일본	97	TI	미국	821	HP	미국	931
10	Sanyo	일본	91	Lucent	미국	655	Qualcomm	미국	798

* 시가총액은 각 연도 12.31일 기준이며, 통신서비스업체는 제외

[자료 : 정보통신산업진흥원]

목차

SW의 중요성

OSS 중요성

정부 역할의 중요성

각 Player의 역할

OSS - 한국에 중요

- 한국 - SW 기술이 영세하다
 - 기업경쟁력에 중요 - TV 전화기 자동차 등
- 원인
 - No Source Code
 - SCI 평가제도

국내 SW 기술

80-90대

2000 대

향 후?

국내
실험실습 장비 부재
No HW
No Source Code

외국 유학
Oral 소통 장벽
시민권 제약

이론에만 치우침

OSS 출현→
교육환경 개선 가능

그러나 장애물:
정부의 SCI 제도
- 이론 치중 유도

기업의 인사정책
- Skill Set 불인정
- SCI 학위만 인정

→우수 SW 개발자 부족

OSS가
기회

민간기업의 OSS
전환비용 해결?

대학의
OSS교육
동기부여?

Why OSS?

성능
안정성
신뢰성
보안
경제성
Interoperability
기술 자립
일자리

OSS는 확산될 것

Dirk Riehle, The Economic Motivation of Open Source Software: Stakeholder Perspectives,
pp. 25-32, IEEE Computer 2007 April.

- 개발자
 - 과거: 개발자의 이름은 묻혀지고, 회사 이름만 드러남
 - OSS: 개발자의 이름이 전세계에 알려짐
- SW 파는 회사(Software Vendor)
 - 1등에게 절대적 유리 (Non-rival Goods Pricing Policy, Network 효과, 전환비용)
 - 2등 회사의 선택 - OSS화 (1등 회사는 SW 유료 판매)
 - Download 대폭 증가 → SW 판매에서 SW 서비스 회사로
 - Maintenance, Develop, Customization 시장 선점
- 서비스 파는 회사 (Google, Amazon, SAP, ...)
- 최종 소비자
 - 다양한 요구사항 모두 수용해주는 SW 회사는 불가능하다
 - SW Vendor의 미래 의사결정에 의존적이 된다 (자신의 요청 무시?)
 - 사용중인 SW의 미래 결정 프로세스에 참여, Source code 확보

목차

SW의 중요성

OSS 중요성

정부 역할의 중요성

각 Player의 역할

역사의 질문

- | | |
|----------|-----------|
| • 신석기 시대 | 출현 연대 |
| • 로마 | 왜 멸망? |
| • 세계대전 | 왜 일어났나? |
| • 산업혁명 | 왜 영국만 성공? |

영국 산업혁명의 발전

영국은 산업혁명을 시작한 나라이다. 산업혁명의 전제조건을 이루는 요소들을 가지고 있던 나라들은 많았다. 그러나 영국은 유독 산업화를 성공적으로 이루어 그 여파를 인근 대륙으로부터 멀리 미국 그리고 아시아에까지 미쳤다.

18세기 영국은 프랑스와 격렬한 국가 우위 유럽의 패권을 놓고 경쟁을 벌였는데 당시 프랑스는 인구도 영국보다 많았고 국력도 영국에 뒤처지지 않았다. 기술인력도 있었으며 정부회 기능도 산업혁명을 준비하는 데 영국에 못지 않는 프랑스였으므로 도로건설, 교량건설, 운하 등 사회간접자본에 투자한 정부의 노력은 오히려 영국보다 컸다.

(이야기 세계사 p. 219)

그러나 프랑스의 산업화에 있어 가장 중요한 장애요인은 국내 관세의 존속이었다. 이 국내 지역 간 관세장벽은 후일 독일과 이탈리아의 산업화를 지체시키는 것과 마찬가지로 1789년 프랑스 대혁명으로 폐지될 때까지 상품교역의 원활한 유통을 가로막았다. 영국은 국내 관세의 폐지를 1707년 스코틀랜드와 병합 이후 일찌감치 시행하여 상품의 원활한 유통질서를 프랑스에 비하여 백여 년 전에 이미 시행한 바 있다.

(이야기 세계사 p. 220)

(이야기 세계사 p. 221)

영국 정부는 더욱 법과 질서를 책임지고 사유재산권을 보호함으로써 산업화를 도왔을 뿐 아니라 경제활동에 제약이 되는 독점, 특권, 길드를 최대한 억제함으로써 창의적이고 자유로운 경제활동을 지원하였다.

앞에서 열거한 사항들은 프랑스나 독일에서도 모두 일어났던 것이었으나 그 정도에 있어서 영국은 다른 나라들보다 뛰어난 점이 있었고 이러한 차이가 영국의 산업화를 순조롭게 진행하도록 만든 것이었다.

농경사회 → 산업사회 → 지식기반사회

정부 역할의 중요성

프랑스 - 기술 선진국

“프랑스에서 종교탄압을 피해
영국으로 건너온 개신교 기술자들이
증기기관 기반기술을 영국에 전수해주어
이것이 영국 면직공업의 기틀이 되었다.”

서울공대 김태유 교수 (전 대통령 정보과학기술보좌관)

http://beengineers.com/photo/view.php?bid=13&page=1&search=&choice=&ban=3&TableName=senior_0
5

영국 - 산업혁명 성공

기술 선진국(X)

정책 선진국 (O)



지식기반사회

Intellectual Property 법

SW Piracy, 라이선스

영국 정부는 더욱 법과 질서를 책임지고 사유재산권을 보호함으로써 산업화를 도왔을 뿐 아니라 경제 독점 기업의 부작용 독점, 특권, 길드를 최대한 억제함으로써 창의적이고 자유로운 SW 확산 지휘하였다.

앞에서 열거한 사항들은 프랑스나 독일에서도 모두 일어났던 것이었으나 그 정도에 있어서 영국은 다른 나라들보다 뛰어난 점이 있었고 이러한 차이가 영국의 정보화를 순조롭게 진행하도록 만든 것이었다.

정부 역할의 중요성



Table 1. Main barriers to the growth and development of the software and IT services industry
(Share of respondents mentioning factor)

Region	Developed economies	Asia-Pacific*	LAC**	Middle East and Africa	Transition economies	All regions
Limited capabilities in domestic software/ IT services companies	유능한 회사 인력	38%	좋은 인력	43%	50%	34%
Lack of qualified human resources		63%	좋은 회사	43%	75%	56%
Limited access to venture capital	투자	50%	투자해주고	43%	75%	66%
Weak demand among private enterprises for software and IT services	25%	25%	18%	43%	50%	30%
Lack of government procurement of software and IT services	정부 구매	50%	정부 구매	43%	50%	30%
Limited demand from export markets	13%	25%	18%	43%	50%	30%
Inadequate protection of intellectual property rights	지적재산 보호	25%	27%	43%	50%	30%
High rates of software piracy	해적판	13%	권리 보호	43%	25%	24%
Unfavourable general business climate	SW 회사 생태계	13%	27%	43%	50%	20%

Source: UNCTAD-WITSA Survey of IT/Software Associations, 2012.

Note: Based on 38 responses. * excluding West Asia; ** Latin America and the Caribbean.

요약
“정부 역할 중요”

목차

SW의 중요성

OSS 중요성

정부 역할의 중요성

각 Player의 역할

대학 역할

- Open Source SW로 실습교육 (System SW)
- Intellectual Property 교육 강화
- 동영상 활용 (Public/Private)
 - 전국에 조기 확산 (TTT program) – OLC 사이트
 - 학생들이 반복 공부 가능
 - 강의 질 향상

정부 역할

- 정부가 OSS 구매에 앞장서야
 - OSS 자동적 확산은 불가능
 - 전문인력, 전환비용, Network 효과
- SW 생태계 바로잡기
 - SW & 서비스 - 공정한 제값 주기
 - 지적자산 보호 - 법, 제도, 홍보
- 교수/학생 평가
 - SCI 논문수 → Impact 위주로

기업 역할

- "SW가 미래에 중요" ➔ "OSS가 미래에 중요"
- OSS를 적극 활용할 것
 - 기술 Gap 줄일 수 있다
 - 라이선스 전략 중요하다
- 인재가 핵심 - "OSS Skill Set이 인사에 반영됨을 홍보"
 - 대학이 OSS 가르쳐도 학생들이 이론만 선택한다.
 - 논문 저술 6개월 (SCI 평가, 보상)
 - 시스템 숙달 3~5년 (No 평가 보상)

"Role of Openness in Science"

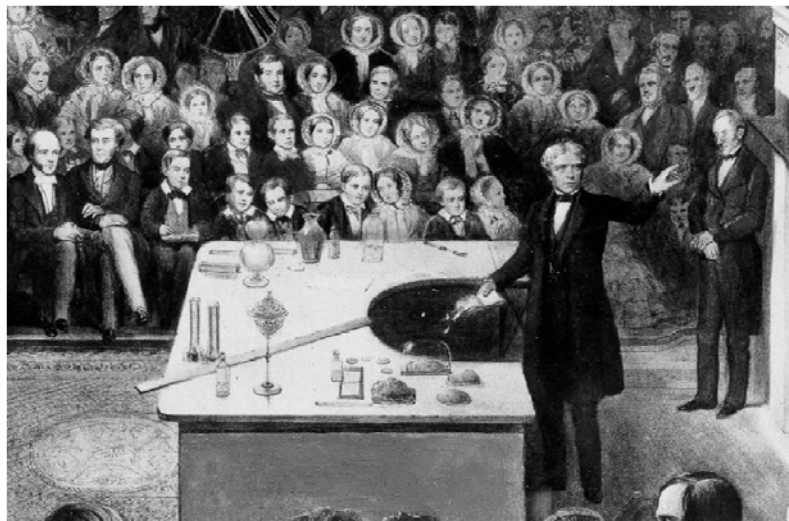
Science as an open enterprise

The Royal Society Science Policy Centre report 02/12

- "Remarkable growth of scientific understanding is due to open practices"
- 1st Scientific Journal
- peer review by 3 Society Fellows
- Henry Oldenburg (1619-1677)
- 신학자, 영국 Royal Society 초대 사무국장.

Openness 운동

Michael Faraday의 Public experiment
"Knowledge concerning God's creation
is for all people to enjoy
not just a professional elite"



"Role of Openness in Science"

Science as an open enterprise

The Royal Society Science Policy Centre report 02/12

- "Remarkable growth of scientific understanding is due to open practice" **OSS**
- 1st Scientific Journal **Source Repository**
- peer review by 3 Scientists **동료 개발자 평가**
- Henry Oldenburg (1619-1677)
- 신학자, 영국 Royal Society 초대 사무국장.

개발자

- SW 개발 방식에 새로운 시대가 열리고 있다
- 참고: 자연과학의 발달 역사 – 영국 왕립학회
 - 논문 **Open** 공유 → 자연과학의 도약, 커지는 Pie
 - **Peer**에 의한 **평가** (Not 회사 상사)
 - 평가/보상
 - sell/hide 논문? → 논문 → 학위 → 신분/연봉
 - sell/hide SW? → 코드 → 개발자 등급 → 전세계 인정

“지적재산의 보호는 SW 산업발전에 핵심이다”

오픈소스와 소프트웨어 산업, 상생의 경제학, 박지유 옮김, 에이콘.

Josh Lerner 하바드 경영대학원 교수

Mark Schankerman 런던 정치경제대학 교수

