

연구공동체 건강과대안  
이 상 윤

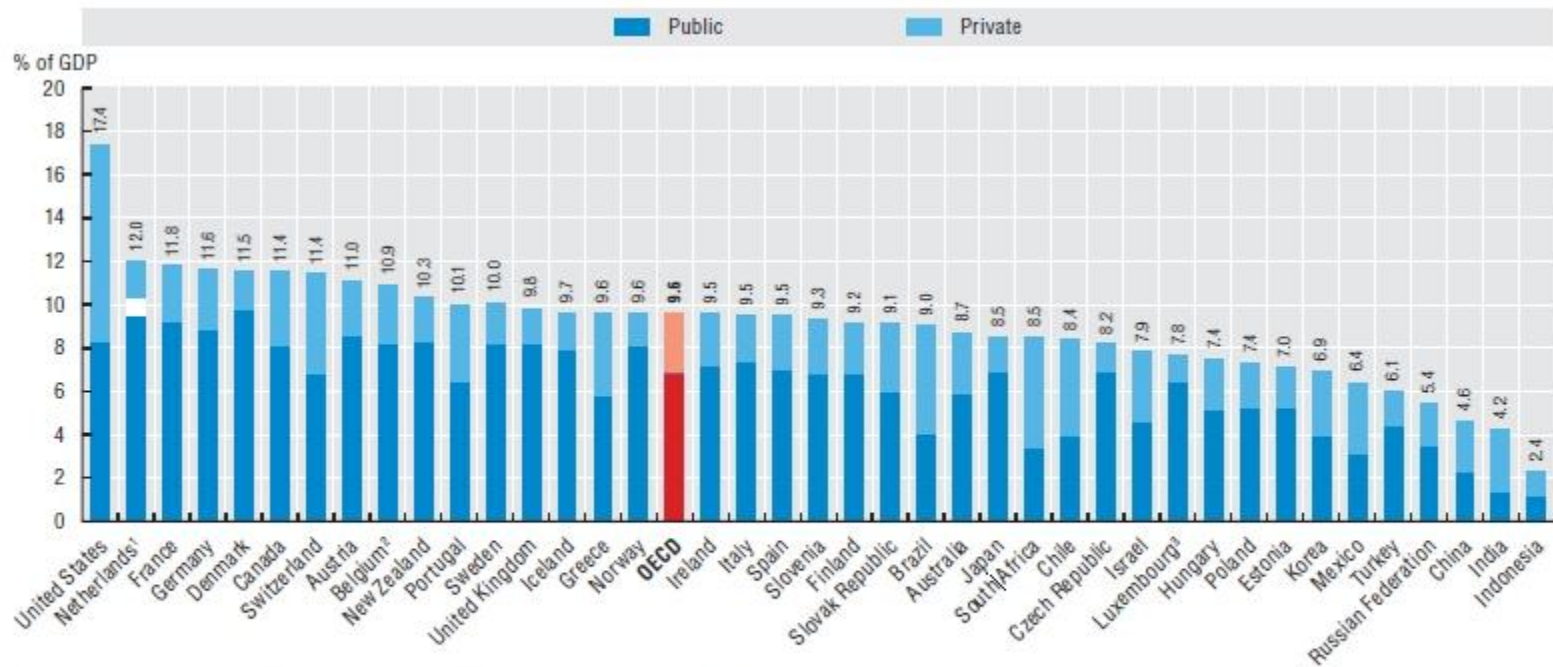
# 의료의 기계화, 전자화, 표준화

## - 헬스테크놀로지의 정치경제학

# 건강/생명 산업이란?

- 질병 치료, 건강 증진, 생명 연장 등을 위해 사용되는 재화와 서비스를 생산하는 기업들로 이루어진 산업
  - 병원산업, 제약산업, 의료기기산업
  - 의료보험산업
  - 치료재료 산업, 치료기술 산업
  - 건강식품산업
- \* 보건산업 : 한국 정부 기준에 의한 용어, 의약품, 의료기기, 화장품, 식품, 의료서비스산업을 지칭

# OECD 국가의 GDP 대비 의료비 지출



1. In the Netherlands, it is not possible to clearly distinguish the public and private share related to investments.

2. Total expenditure excluding investments.

3. Health expenditure is for the insured population rather than the resident population.

Source: OECD Health Data 2011; WHO Global Health Expenditure Database.

# OECD 주요 국가의 GDP 대비 의료 지출



# 보건산업의 세계 시장 규모

(단위: 십억불)

구분	2007	2008	2009	2010	2011
의약품	752	800	858	896	942
의료기기	229	254	244	272	299
화장품	209	218	225	234	243
식품	2,363	2,452	2,538	2,632	2,732

주: 1) 화장품: Datamonitor 자료를 이용하여 우리나라 화장품 유형 위주로 자료를 분석함

2) 식품: Datamonitor 자료의 식품 품목과 국내 식품생산실적의 식품 품목은 일치하지 않음

자료: 1) 의약품: IMS Health, IMS Health Market Prognosis, 2012

2) 의료기기: Espicom, Worldwide Medical Market Forecasts to 2017, 2012

3) 화장품: Datamonitor, Personal Care Market Data, 2012

4) 식품: Datamonitor, Interactive Consumer Database, 2012.7

# 한국 보건산업의 수요 및 공급 구조(2009)

(단위: 백만원, %)

구분	총공급(A+B)					
	국내총산출 (A)	수입 (B)	= 총수요(C+D)	국내수요(C)		수출 (D)
				최종수요	중간수요	
보건의료산업	118,065,286 (89.7)	13,529,014 (10.3)	131,584,300 (100.0)	85,369,780 (64.9)	40,239,961 (30.6)	5,974,559 ( 4.5)
보건제조산업	57,239,336 (81.0)	13,383,789 (19.0)	70,623,125 (100.0)	29,260,837 (41.4)	35,424,957 (50.2)	5,937,331 ( 8.4)
의약품	14,911,863 (79.8)	3,777,625 (20.2)	18,689,488 (100.0)	2,181,478 (11.7)	15,377,419 (82.3)	1,130,591 ( 6.0)
의료기기	3,111,017 (62.0)	1,903,175 (38.0)	5,014,192 (100.0)	1,871,600 (37.3)	1,990,073 (39.7)	1,152,519 (23.0)
화장품	5,165,724 (69.6)	2,252,065 (30.4)	7,417,789 (100.0)	5,045,718 (68.0)	1,199,919 (16.2)	1,172,152 (15.8)
식품	34,050,732 (86.2)	5,450,924 (13.8)	39,501,656 (100.0)	20,162,041 (51.0)	16,857,546 (42.7)	2,482,069 ( 6.3)
의료서비스	60,815,950 (99.8)	145,225 ( 0.2)	60,961,175 (100.0)	56,108,943 (92.0)	4,815,004 ( 7.9)	37,228 ( 0.1)
전기 및 전자기기	281,249,139 (76.3)	87,388,812 (23.7)	368,637,951 (100.0)	41,478,164 (11.3)	161,429,549 (43.8)	165,730,238 (45.0)
수송장비	143,802,673 (91.4)	13,608,252 ( 8.6)	157,410,925 (100.0)	34,080,824 (21.7)	56,822,837 (36.1)	66,507,264 (42.3)
전력, 가스 및 수도	51,038,562 (99.7)	161,022 ( 0.3)	51,199,584 (100.0)	13,787,569 (26.9)	37,354,544 (73.0)	57,471 ( 0.1)
제조업	1,116,460,376 (80.9)	264,173,553 (19.1)	1,380,633,929 (100.0)	187,843,295 (13.6)	808,968,111 (58.6)	383,822,523 (27.8)
서비스업	985,951,631 (94.6)	56,566,573 ( 5.4)	1,042,518,204 (100.0)	553,881,391 (53.1)	420,417,322 (40.3)	68,219,491 ( 6.5)
전산업	2,405,170,973 (85.8)	397,551,716 (14.2)	2,802,722,689 (100.0)	916,901,015 (32.7)	1,432,401,295 (51.1)	453,420,379 (16.2)

주: 1) 한국은행 집속불변산업연관표 2009를 이용하여 보건산업의 산업연관효과를 분석하는데 용이하도록 기본부문분류표를 기준으로 산업을 재분류 함

2) 보건의료산업은 의약품, 의료기기, 화장품, 식품, 의료서비스산업을 포함함

3) 보건제조산업은 의약품, 의료기기, 화장품, 식품산업을 포함함

4) 산업연관표 2005년 실측치 기준 2010년 연장표는 통합대분류로만 제공하기 때문에 보건산업의 경우 기본부문으로 분류가 가능하므로 2009년 집속불변산업연관표가 최신 자료임

자료: 한국은행, 2009년 집속불변산업연관표, 2011



# 한국 보건산업의 산출액 및 구성비(2009)

구분	취업자수(A)		산출액(B)		취업계수 (A/B)
	명(%)		10억원(%)		
보건의료산업	1,021,154	( 5.2)	172,601	( 7.2)	5.9
보건제조산업	391,169	( 2.0)	111,785	( 4.6)	3.5
의약품	32,800	( 0.2)	14,912	( 0.6)	2.2
의료기기	64,462	( 0.3)	9,848	( 0.4)	6.5
화장품	15,815	( 0.1)	7,219	( 0.3)	2.2
식품	278,092	( 1.4)	79,807	( 3.3)	3.5
의료서비스	629,985	( 3.2)	60,816	( 2.5)	10.4
전기 및 전자기기	587,475	( 3.0)	281,249	( 11.7)	2.1
수송장비	435,080	( 2.2)	143,803	( 6.0)	3.0
전력, 가스 및 수도	70,667	( 0.4)	51,039	( 2.1)	1.4
제조업	3,324,148	( 16.8)	1,116,460	( 46.4)	3.0
서비스업	13,030,386	( 66.0)	985,952	( 41.0)	13.2
전산업	19,730,965	(100.0)	2,405,171	(100.0)	8.4

주: 1) 보건의료산업은 의약품, 의료기기, 화장품, 식품, 의료서비스산업을 포함함

2) 보건제조산업은 의약품, 의료기기, 화장품, 식품산업을 포함함

3) 괄호 안의 숫자는 전산업에서 각 산업이 차지하는 비중을 의미함

4) 산업연관표 2005년 실측치 기준 2010년 연장표는 통합대분류로만 제공하기 때문에 보건산업의 경우 기본부문으로 분류가 가능하므로 2009년 집속불변산업연관표가 최신 자료임

자료: 한국은행, 2009년 집속불변산업연관표, 2011

# ‘건강/생명’ 영역 = 이윤 창출의 ‘신천지’

- 얼마나 건강해야 하는지에 대한 상한선이 없음
- 개인의 신체적 상태나 변화를 의학적 개입이 필요한 영역으로 얼마든지 새롭게 규정할 수 있음
- 건강은 기본적인 권리로 정당화됨
  - 이윤 창출을 부차화시키는 논리로 활용



# 건강/생명 산업의 축적 기제

- 상업적인 목적으로 주도되는 연구개발
  - 연구과정은 공적으로 진행, 연구 결과는 사적으로 전유
- 건강/생명산업 기업에서 지속되는 특별 초과 이윤
  - 전매, 독점, 특허
- 상업적 의료서비스 제공
  - 사적 의료기관, 공공 의료기관의 상업화

# 생명/건강 산업의 실용주의적 축적 전략

- 기존 제도에 최대한 순응
  - 기존 제도를 유지하거나 확장시키면서도 이윤을 창출할 수 있는 수단을 개발
  - 의약품 허가 제도를 지지하며 유연하게 활용, 공적 의료보험 제도를 유지하면서 이윤 추구 극대화
- 기회가 생기면 관련 제도나 규제를 변화시키거나 무력화시킴
  - '혁신과 발전'에 장애가 되는 규제
  - '의료의 질'을 떨어뜨릴 규제
- 이윤 축적 전략에 대한 비판에 민감하게 대응

# 의료기기 산업

# 전세계 의료기기 시장 규모

(단위: 억불, %)

지역	2007	2008	2009	2010	2011	CAGR ('07~'11)
World	2,293	2,541	2,437	2,724	2,988	6.8
	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	-
America	1,035	1,116	1,057	1,219	1,341	6.7
	( 45.1)	( 43.9)	( 43.4)	( 44.8)	( 44.9)	-
Eurozone	544	609	597	612	644	4.3
	( 23.7)	( 24.0)	( 24.5)	( 22.5)	( 21.5)	-
Asia/Pacific	387	437	445	530	605	11.8
	( 16.9)	( 17.2)	( 18.3)	( 19.5)	( 20.3)	-
Other Europe	252	294	252	269	294	3.9
	( 11.0)	( 11.6)	( 10.3)	( 9.9)	( 9.9)	-
Middle East/Africa	75	85	86	94	104	8.5
	( 3.3)	( 3.3)	( 3.5)	( 3.5)	( 3.5)	-

주: 괄호 안의 숫자는 지역별 점유율을 나타냄

자료: 1) Espicom, Worldwide Medical Market Forecasts to 2017, 2012

2) 한국보건산업진흥원, 2012년 의료기기산업 분석 보고서, 2012

# 의료기기 제품군별 세계시장 규모

(단위: 억불, %)

제품군	2007	2008	2009	2010	2011	CAGR (07~11)
의료용품	326	375	374	418	453	8.6
진단영상기기	678	714	654	735	801	4.3
치과기기/용품	170	187	176	191	207	5.0
정형외과/보철 기기	196	244	246	301	334	14.3
환자보조기기	270	292	302	326	356	7.2
기타 의료기기	653	729	687	754	837	6.4
합계	2,293	2,541	2,437	2,724	2,988	6.8

주: 기타 의료기기는 휠체어, 안과용 기기, 마취 기기, 투석기기, 혈압측정기, 내시경, 병원용 가구 등임  
 자료: Espicom, Worldwide Medical Market Forecasts to 2017, 2012

# 의료기기 글로벌 기업 매출액

(단위: 억불, %)

순위	기업	국가	2007	2008	2009	2010	2011	CAGR ( '07~'11)
1	Johnson&Johnson(MD&D)	미국	217.4	231.3	235.7	246.0	257.8	4.4
2	GE Healthcare	미국	170.0	173.9	160.2	169.0	180.8	1.6
3	Siemens Healthcare	독일	135.0	164.3	166.4	164.1	174.2	6.6
4	Medtronic, Inc.	미국	131.9	142.6	153.9	155.1	161.8	5.3
5	Philips Healthcare	네덜란드	90.9	112.5	109.4	114.1	123.2	7.9
6	Roche Diagnostics	스위스	77.9	89.2	92.7	100.3	109.8	9.0
7	Covidien plc(MD)	아일랜드	69.3	77.0	78.1	84.4	96.1	8.5
8	Stryker Corp.	미국	60.0	67.2	67.2	73.2	83.1	8.5
9	Baxter International Inc.(MP)	미국	64.7	68.7	69.2	71.6	78.0	4.8
10	Boston Scientific Corp.	미국	83.6	80.5	81.9	78.1	76.2	-2.3
상위 10개 기업 합계			1,100.6	1,207.1	1,214.7	1,255.8	1,341.2	5.1

자료: 1) GlobalData, Medical e-Track

2) 한국보건산업진흥원, 2012년 의료기기산업 분석 보고서, 2012

# 한국의 의료기기 시장 현황

(단위: 백만원, %)

구분	2007	2008	2009	2010	2011	CAGR (‘07~’11)
생산	2,216,965	2,525,203	2,764,261	2,964,445	3,366,462	11.0
수출	959,094	1,248,138	1,519,027	1,681,619	1,853,785	17.9
수입	2,001,423	2,340,883	2,398,814	2,619,895	2,793,709	8.7
무역수지	△1,042,329	△1,092,745	△879,787	△938,276	△939,925	-
시장규모	3,259,294	3,617,947	3,644,047	3,902,720	4,306,387	7.2

주: 1) 시장규모는 생산 - 수출 + 수입

2) 무역수지는 수출 - 수입, △는 적자를 나타냄

3) 수출입액은 한국은행 원/달러 연평균환율을 적용하여 계산함

자료: 한국의료기기산업협회, 의료기기 생산 및 수출·수입실적 보고, 각 연도



# 의료와 IT의 융합 : eHealth

# 병원의 기계화, 전자화, 표준화

- 전자의무기록의 도입
- 전사적 자원관리(ERP)
- 각종 신경영기법 및 질 관리 기법 도입
- 업무의 효율화 vs 다양성 제거
- 생산 확대, 비용 절감 vs 공장식 의료서비스
- 대량생산 vs 맞춤형서비스 전달
- 계약 vs 신뢰

# eHealth 란?

- 건강을 위해 사용되는 정보통신기술 일반을 지칭
- 의료인 혹은 의료 이용자 양자가 이용하는 기술 모두를 포함
- eHealth의 영역
  - 의료기관간 정보 교환 및 전달을 위한 기술
  - 환자와 의료서비스 공급자간의 상호 작용을 위한 기술
  - 환자간 상호 소통 및 의료인간 상호 소통을 위한 기술
- eHealth의 예
  - 건강정보 네트워크
  - 전자의무기록
  - 원격의료 서비스
  - 이동성과 착용감이 좋은 통신장비 시스템
  - 건강 포털
  - 기타 질병 예방, 진단, 치료, 건강 관리, 삶의 질 관리 등에 쓰이는 정보통신 기술

# eHealth 비판

## ■ 정치경제학적 비판

- 새로운 시장 창출과 무한 경쟁을 위해 만들어낸 '사용가치 없는 생산물'
- 과학기술과 소비자주의, 웰빙에 대한 물신주의를 등에 업고 추진 중인 '신기루 프로젝트'
- 환자 혹은 서비스 이용자의 주권이 강화되기 보다는 관련 기업의 입김이 강화되어 가는 과정

## ■ 생태주의적 비판

- '생활세계의 식민화'
- '건강' 혹은 '웰빙'에 대한 물신주의