

공공SW생태계 건실화 방안

구축형 SI방식에서 서비스형 민간참여 방식으로

유재홍 선임연구원
(jayoo@spri.kr)

2015. 10. 27.(화)
소프트웨어정책연구소

목차

- 공공SW생태계 현황
 - 공공SW 현황 (개념, 규모, 추이)
 - 정책적 노력 공공SW 정책 추진 경과
 - 생태계 논란: 경영정보학회, 한국경제연구원
- 공공SW 新패러다임
 - 공공SW 패러다임의 변화 모델
 - 공공SW 신기술 동향
 - 해외 정책 동향
- 사용자 중심의 공공SW와 공공SW 조달 개혁
 - 다양한 민관협력 모델
 - 국내외 사례
 - 정책 이슈
- 향후 과제

공공SW시장의 개념

- 공공정보화 시장에서 SW구축운영(SI) 및 구매 시장

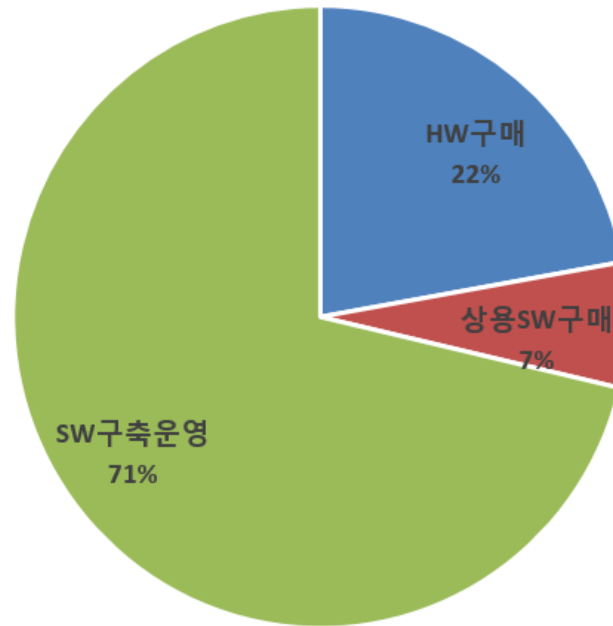
Public Sector

중앙부처

공공기관

공립학교

지자체

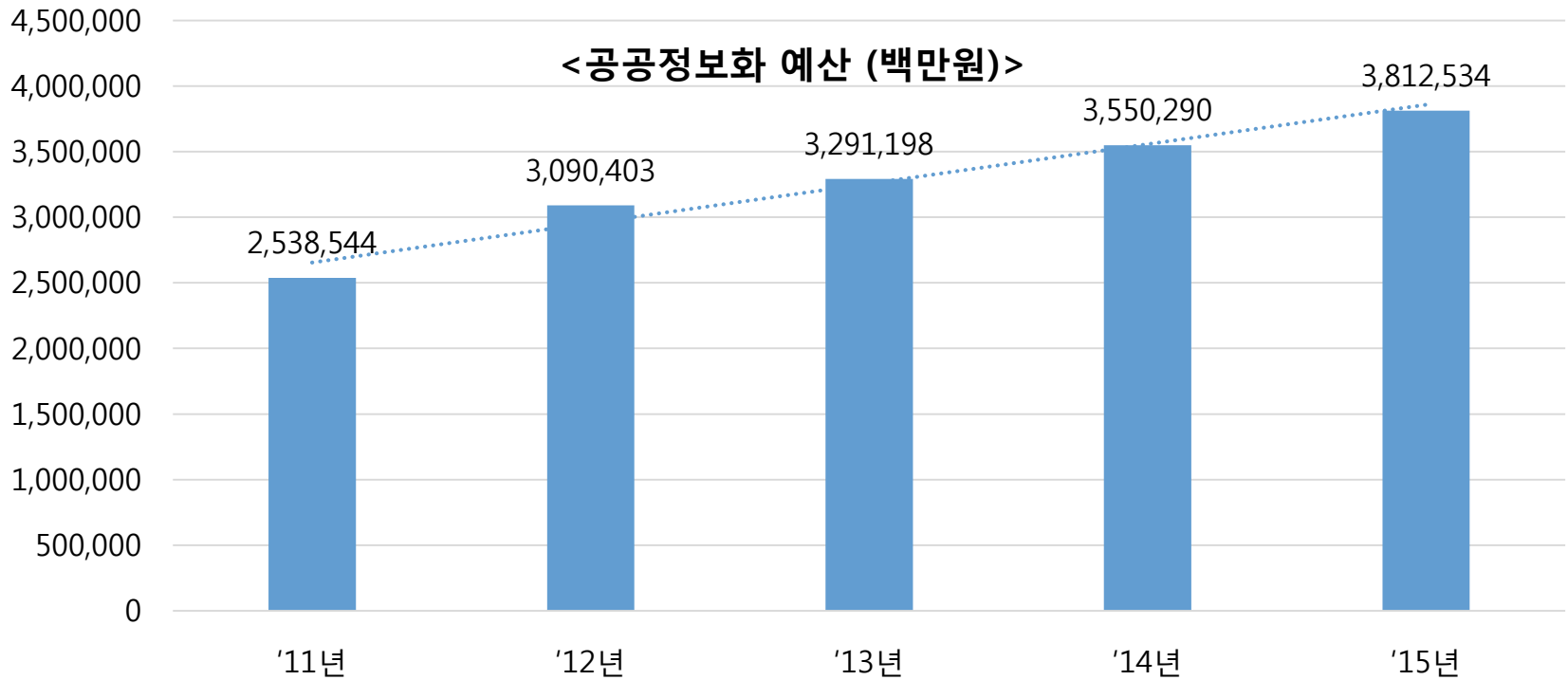


3.8조
(2015년)

* 국내 '14년 전체 IT서비스(SI)시장 규모는 약 9조원으로,
이중 SW 구축운영 사업은 2.5조원으로 전체 IT서비스 시장의 약 30%

공공SW시장의 현황

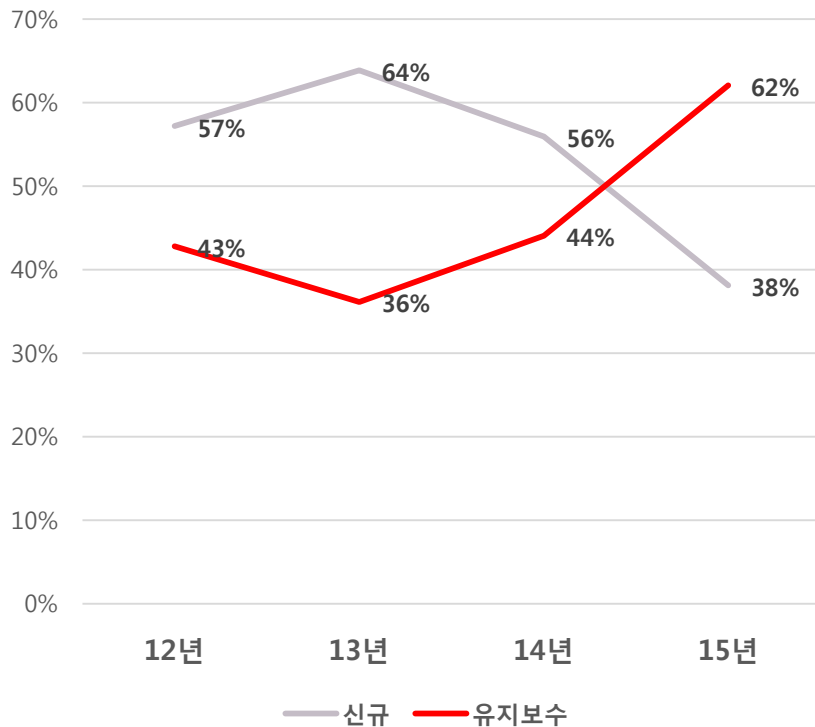
- 국내는 '15년 3.8조원규모



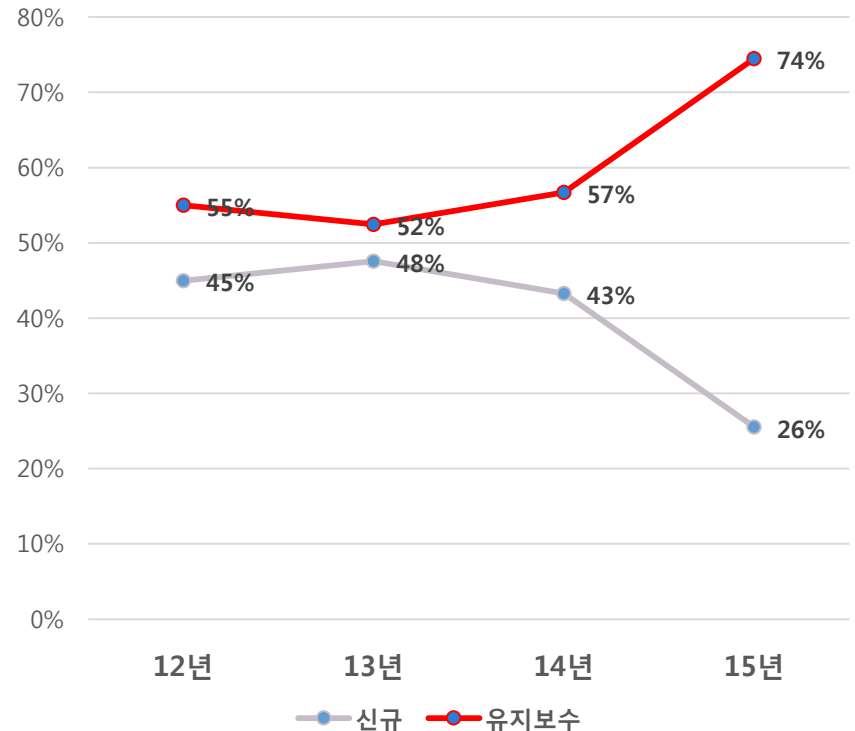
공공SW시장의 현황

- 유지보수사업 증가, 신규 사업 감소

공공SW 구축운영예산 (금액비중)



공공SW구축운영사업 비중 (건별)



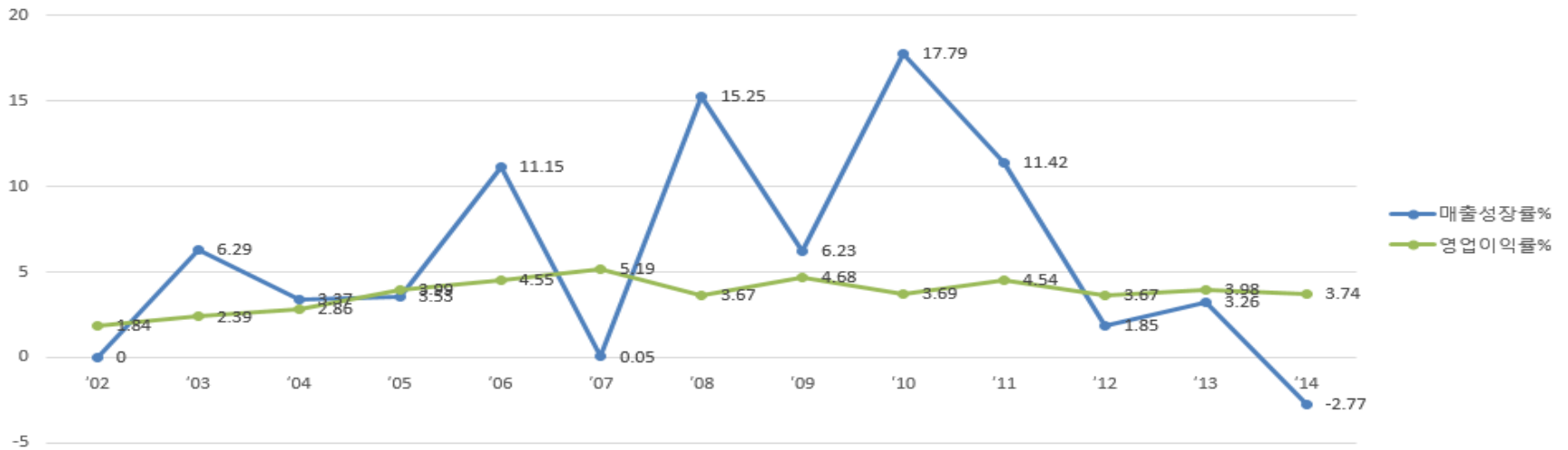
그간의 정책: 정부주도형 성장, 새로운 패러다임 전환기

단계 (시기)	기반조성기 (1993-1997)	착수기 (1998-2002)	성장기 (2003-2007)	성숙기 (2008-2012)	패러다임 전환기(2013-)
운영주체	정부주도(Government-Driven)				국민주도 (Customer-Driven)
대통령	김영삼	김대중	노무현	이명박	박근혜
정책목표	정보화 촉진	정보화 확산	통합·연계 확대	정보화 활용	창의적 활용 성과 창출
주요정책	정보화	.정보화촉진 기본계획('96)	.Cyber Korea 21('99) .e-Korea Vision 2006('02)	.Broadband IT Korea Vision 2007('03) .u-Korea 기본계획('06)	.4차국가정보화 기본계획('08) .5차국가정보화 기본계획('13)
	SW산업			.국가정보화 수발주제도 개선 방안('11) .공생발전형 SW생태계 구축전략('11)	.SW중심사회 구현 전략('14) .공공조달을 통한 SW 산업 발전방안('14)
주요 추진내용	.초고속정보통신기반 구축('95-'05) .단위업무/기능별 정보화	.글로벌 e-KOREA 건설 .범부처 11대 중점추진과제	.전자정부 31대 과제 .유비쿼터스 사회실현 추진	.정보화 역기능 방지 .모바일, 스마트 정부 추진 .SW산업 경쟁력 강화	.공공정보 개방 및 IT의 창의적 활용 .SW산업 생태계 개선
추진체계	.정보통신부 신설('94)	.전자정부 특별위원회 구성('01)	.정부혁신지방 분권위원회 출범('03) .전자정부 주무 부처 (행정 자치부) 변경 ('04)	.국가정보화 전략위원회 출범('09) .국가정보화 추진체계 행정안전부로 일원화('08)	.국가정보화 총괄부처 미래창조 과학부 신설('13)
주요 법제도	.정보화촉진 기본법('94) .전자서명법 ('99)	.SW산업 진흥법('00) .전자정부법 ('01)	.전자정부법 개정('07.1)	.국가정보화 기본법 개정('09) .전자정부법 개정('10)	.국가정보화 기본법 개정('13) .전자정부법 개정('13)

성장 정체와 낮은 수익성

- IT서비스 상위 17개사의 수익성은 3.74%
 - 최근 매출 성장률 하락 추세 ('14년도 마이너스 성장)
 - IT서비스 상위 17개사의 13년간('02~'14) 평균수익률은 3.75% 미만

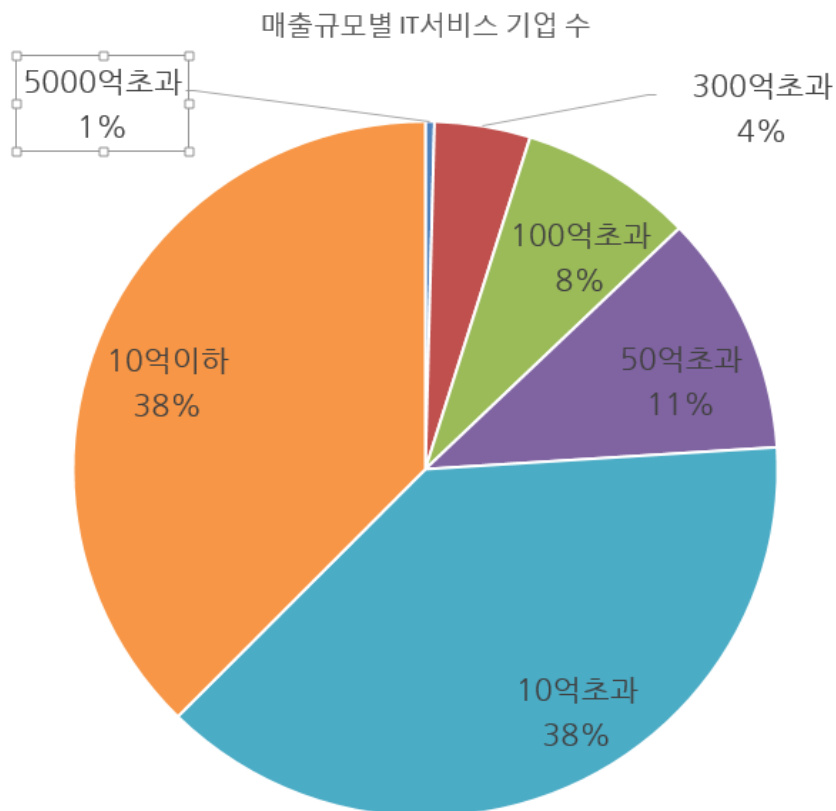
공공SW 참여 기업 수익성 (%)



연도	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14
매출액(조)	6.2	6.5	6.8	7.0	7.8	7.8	9.0	9.5	11.2	12.5	12.7	13.2	12.8
매출성장률% (전년대비)	-	6.29	3.37	3.53	11.15	0.05	15.25	6.23	17.79	11.42	1.85	3.26	-2.77
수익성% (영업이익률)	1.84	2.39	2.86	3.99	4.55	5.19	3.67	4.68	3.69	4.54	3.67	3.98	3.74

기업 영세성

- 매출 50억 이하 기업이 전체의 76%
- 상위 1%의 기업이 전체 SW생산의 48% 차지

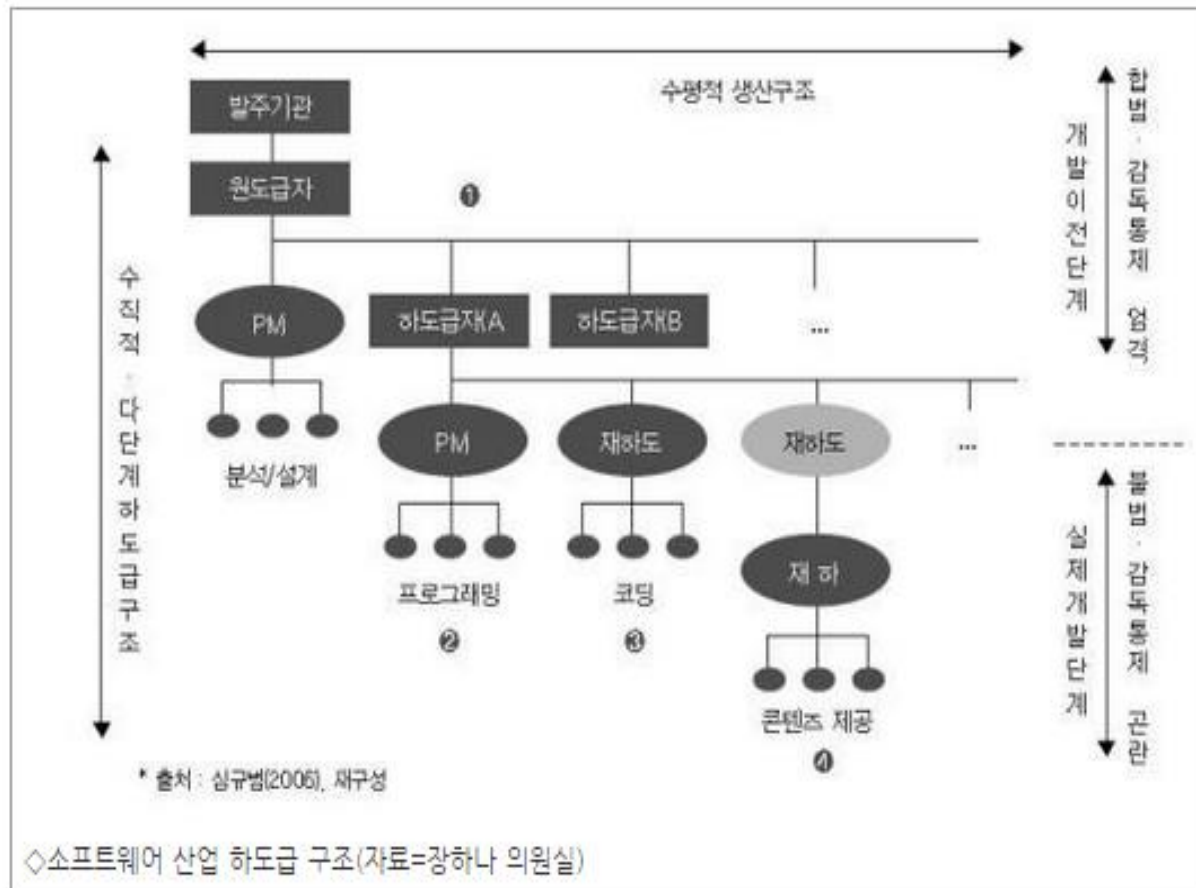


매출규모	15년(개)	SW생산비중
5000억 초과	19	48%
300억 초과	202	27%
100억 초과	368	9%
50억 초과	514	7%
10억 초과	1765	9%
10억 이하	1728	2%

출처: SPRI,
SW산업통계('13년기준)

제값주기 이슈

- 하도급 문제 → (정부) 하도급 비율제한(50%), 재하도급 원칙적 금지 ('14.2)
- 유지보수요율 상향 → ('13년 8% → '15년 12% → '17년 15% 권고, 외산은 22%)

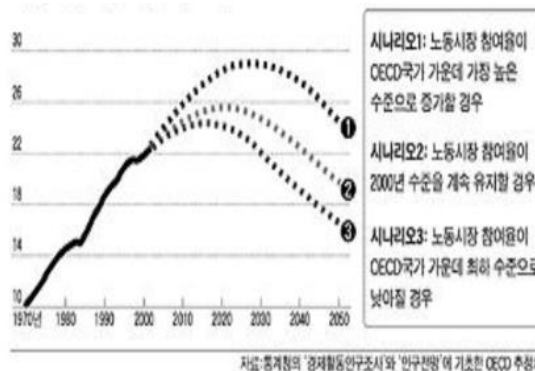
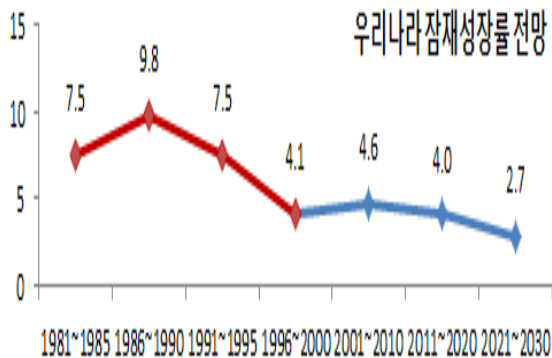


생태계 논란

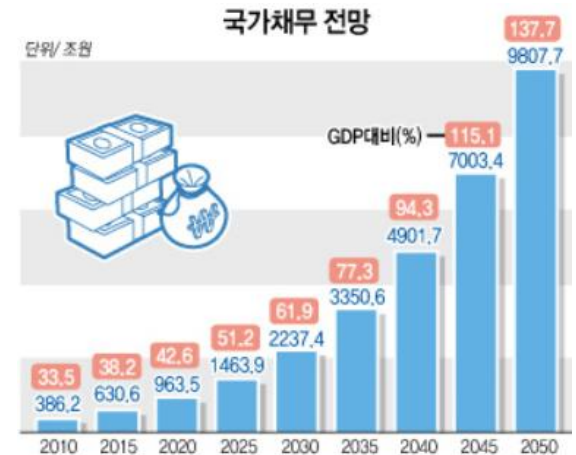
구분	제도론	시장론	기술혁신론
연구	공공SW 시장 대기업 진입규제 실효성 연구 (한국경영정보학회)	IT서비스산업 대기업참여 제한의 문제점 (한국경제연구원)	ICT 기술변화에 따른 공공SW의 새로운 패러다임 (SW정책연구소)
주장	대기업 참여제한 등 정부개입으로 생태계 악화	대기업 참여제한으로 시장 경쟁 왜곡	새로운 기술 환경에 맞는 발주제도 필요
원인	대기업 혁신역량 과소평가	정부의 과도한 개입(규제)	새로운 ICT 기술기회에 대한 신속한 대응 미흡
증상	매출감소, 수익감소, 하도급심화	중소기업 영세성 심화, 중견쏠림, 수출경쟁력 하락	인구감소, 성장 지체 등 거시경제 환경의 변화로 정보화예산 자체가 축소
해결책	대기업참여제한 해체 전문중소기업 육성	기업규모에 따른 진입규제를 철폐해서 시장 정상화	민간 참여형 서비스 모델을 도입하여 정부주도형 SI모델의 한계를 극복

소결

- 그간 공공SW사업은 정부 주도형 모델로 고성장을 달성했지만, 동반성장, 신규 사업 감소, 참여기업의 저수익 구조 등 과제 산재
- 한편, 세수인구 감소, 저성장, 복지부담 및 국가채무 증가 등 거시지표의 하락으로 향후 공공SW 예산의 증가는 기대하기 어렵고, 최신 ICT 기술 환경도 급속히 전환 중
- 결국 그간 혁신 주체는 정부였으며, 정부예산이 주요 재원이었으나, 이러한 혁신의 원동력은 경제환경과 ICT기술이 변함에 따라 소진되어 이제 공공SW의 새로운 패러다임이 필요



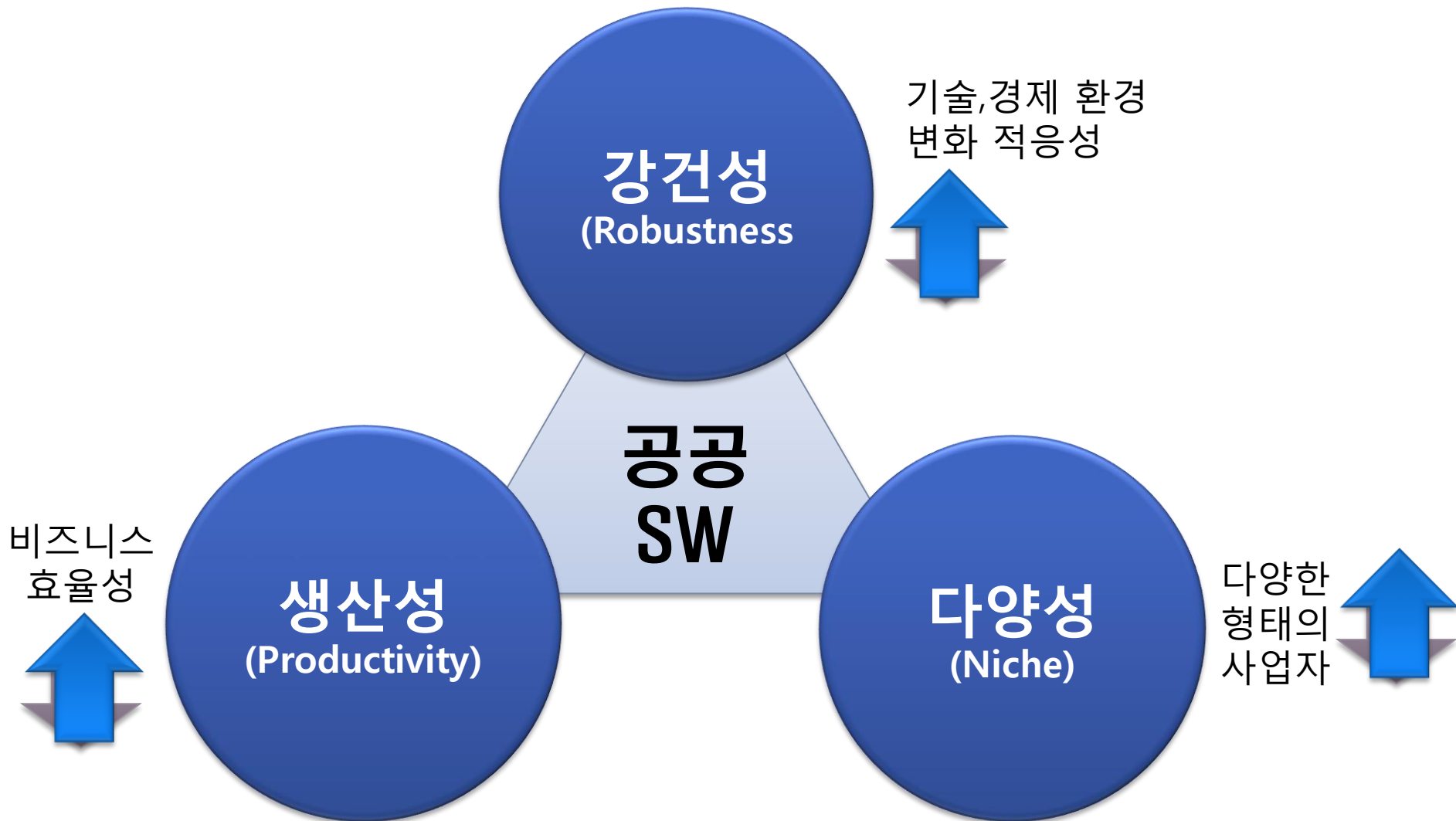
자료: 통계청의 '경제활동인구조사와 '인구현황'에 기초한 OECD 추정치



공공SW 新패러다임 : 구축운영에서 사용중심으로

생태계 건설화 모델

- Iansiti & Levien (2004) 생태계 건설화 모델



공공SW 발주방식의 다원화

- 용역중심의 SI형에서 서비스 방식으로 발주방식 다원화

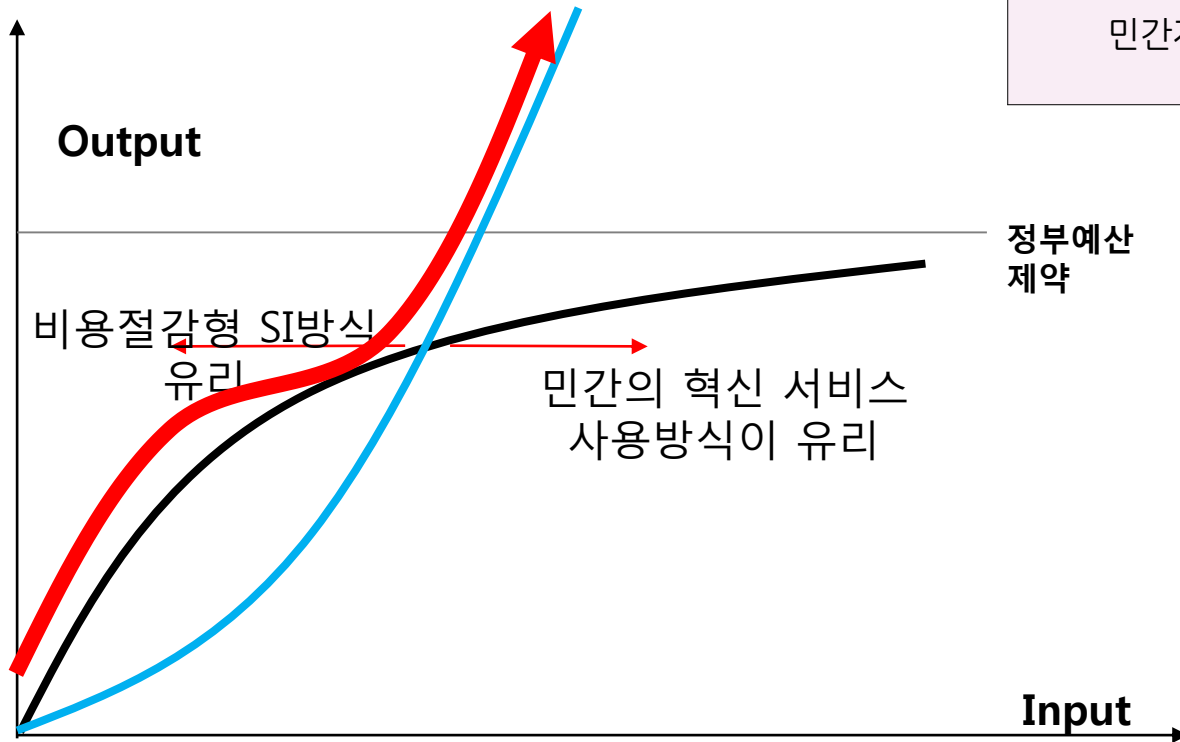
〈기존〉

재원	수행방식
정부재정	정부주도형 구축·운영방식



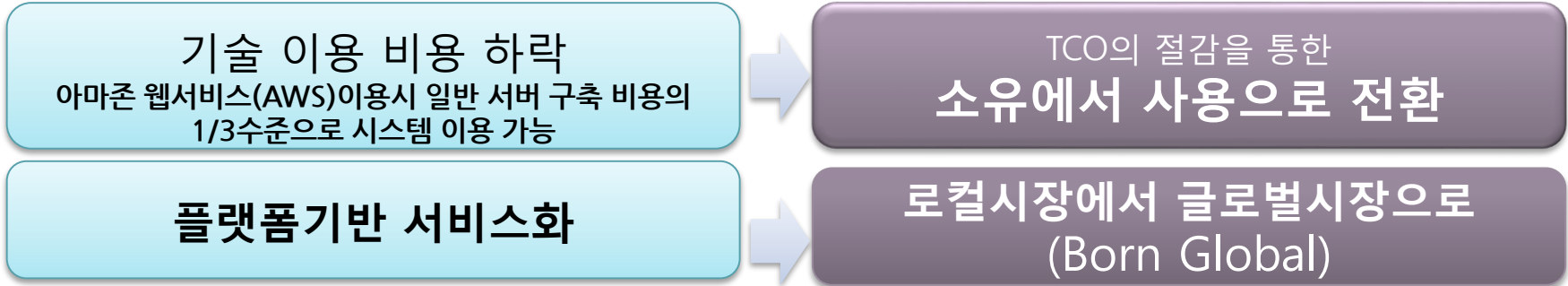
〈개선〉

재원	수행방식
정부재정	정부주도형 용역형 SI방식
민간자금	민간참여형 서비스 사용방식



SW기술 트렌드

- (기존기업) 라이선스 기반의 수익 모델 / (창업기업) 글로벌 지향의 린스타업 경영



기존기업	제품	제공방식의 변화(년도)	비용	비고
Adobe	콘텐츠저작도구(CC)	패키지SW → 클라우드('11년)	월 \$49.99	유료회원 461만명('15.9)
Oracle	데이터베이스	패키지SW → 클라우드	월 \$175	클라우드 매출 20억\$('15)
Evernote	메모작성도구	클라우드기반 유료회원제	년 \$49.99	1억 명 사용자('14.5),
Dropbox	저장 공간	클라우드기반 유료회원제('14.8)	월 \$9.99	4억 명의 개인사용자
Apple	음악스트리밍	다운로드 → 스트리밍('15)	월 \$9.99	음악시장스트리밍으로전환
창업기업	클라우드	분야	창업	기업가치
Spotify	AWS	디지털 콘텐츠(음악)	'08	84억불
Airbnb	AWS	서비스(숙박)	'08	200억불
Pinterest	AWS	디지털 콘텐츠(사진)	'09	110억불
Snapchat	Google	SNS	'11	160억불

해외 정책 변화

- 공공부문의 IT/SW 투자 비효율성 해결을 위한 조달 플랫폼 및 구매 방식 개혁



공공 SW 조달 플랫폼인 ‘Digital Marketplace’로
공공 SW구매, 관리, 제공 등을 클라우드 방식의 서비스 형태로 개혁 → 사용
방식 기반의 SaaS 플랫폼 도입



‘Cloud First Policy(’11)’를 통해 공공SW 사업의 25%를 민간 서비스를 이용
토록 추진
정보시스템 구축 개발 실패와 비용 증가(72~80%)로 매년 90조원의 25%인
22조원이 낭비 이에 IT조달의 전반적인 개혁 법안인 발의 통과
FITARA(’14.12)

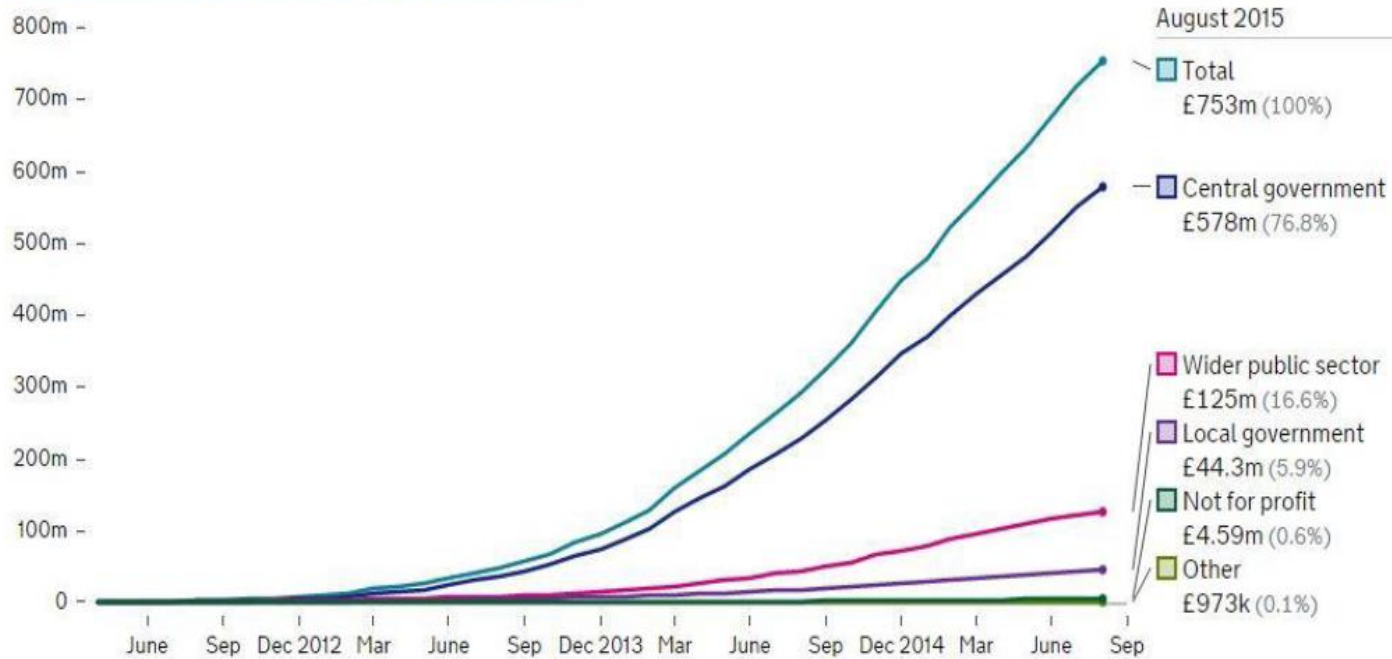


세계수준의 클라우드 실현을 위한 6대 핵심전략 발표 (’15.1), 민간 클라우드
발전 지원, 빅데이터 개발 및
이용 강화, 클라우드 인프라 시설 구축 및 안전강화
추진을 통해 신기술 조달 기반 강화

해외 정책 변화

- 영국의 Digital Marketplace 이용 추이
 - 클라우드 스토어에서는 ('15년 9월 기준), 2,000여개의 기업(중소기업 80%)
 - 19,553개의 서비스를 등록 ('15.1월 기준),
 - 7.53억 파운드 (1조 3천억) 매출액 중 50%가 중소기업에 해당

Cumulative spend by customer type



사용중심의 공공SW와 공공SW 조달 개혁

민간참여형 서비스모델

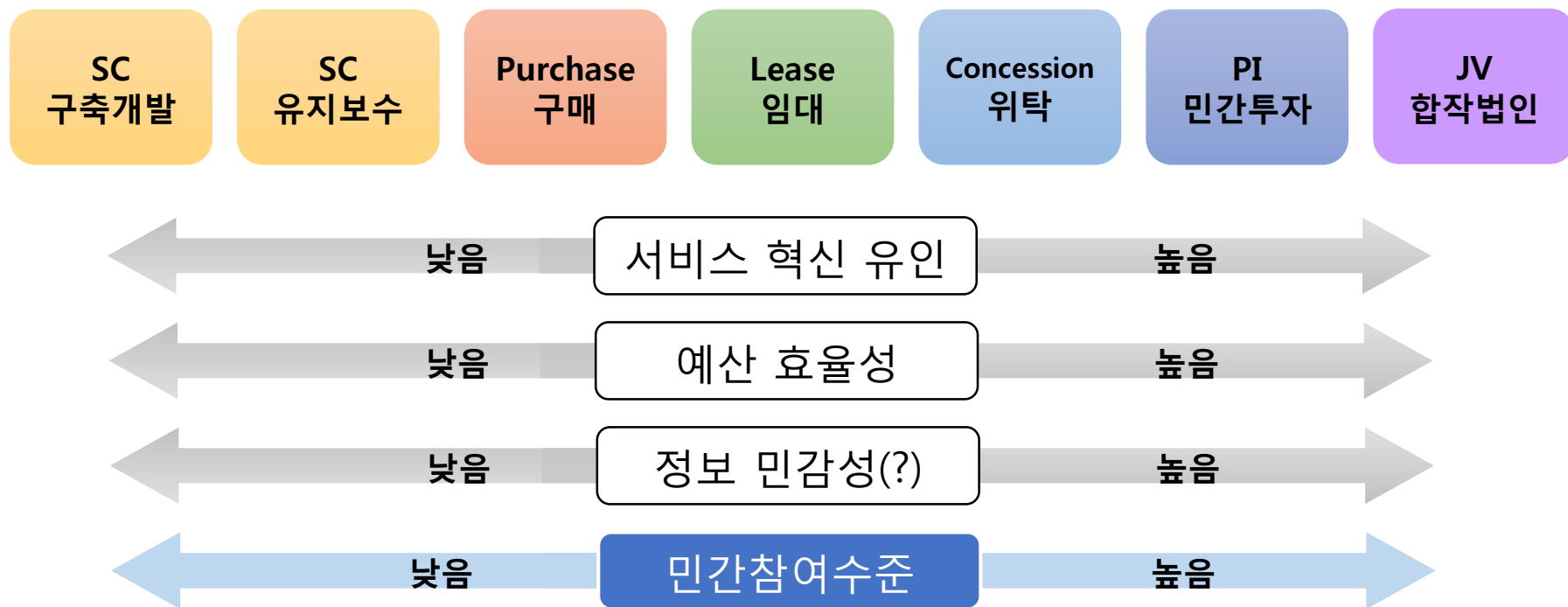
- 민간참여형 서비스 방식의 공공SW

- 인건비 중심의 구축·개발형 모델에서 민간의 혁신적·창의적 지식 및 자본을 활용한 비용 절감 및 부가가치 창출형 모델

구분		정의
현행	구축개발	System Integration 발주자가 요구하는 시스템의 설계, 개발, 구축을 수행하는 용역 계약 방식
	유지보수	Management Contract 시스템을 관리, 운영하고 유지 보수하는 용역 계약 기반의 사업 방식
	제품구매	Purchase HW, SW 등을 일정 대가를 지불하고 소유권을 양도받는 계약 방식
확산필요	임대	Lease 일정기간 동안 시스템 또는 SW를 사용하고, 기간에 따른 비용을 지불하는 방식
	위탁	Concession 발주자가 사업자에게 기존 시스템의 관리, 운영 등의 업무를 위탁하고 그에 대가를 지불하는 방식, 계약에 따라 운영 결과에 따른 책임 및 이익 분배
	민간투자	Private Investment 민간자본을 활용하여 사업을 추진하고, 민간에게 일정기간 동안의 운영권을 부여하여 수익을 확보해주는 방식

민간참여형 서비스모델

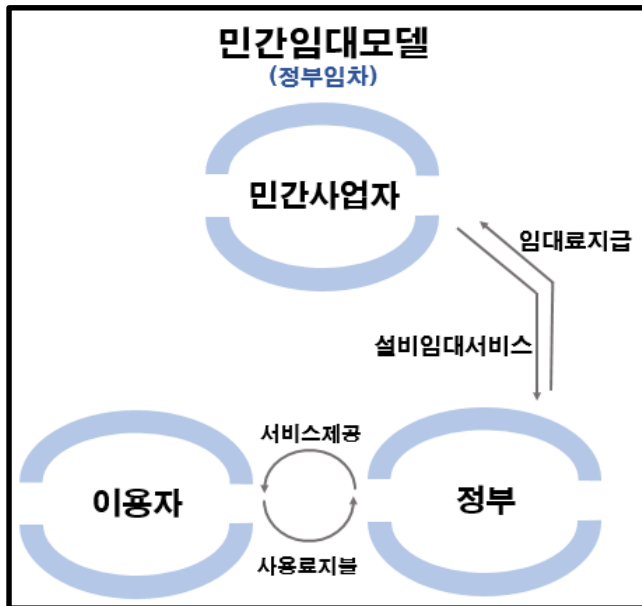
- 서비스 혁신성, 정부 예산 수준, 정보 민감성 등을 고려하여 민간 참여 수준을 검토



주요 민간참여형 서비스모델 : 임대, 위탁

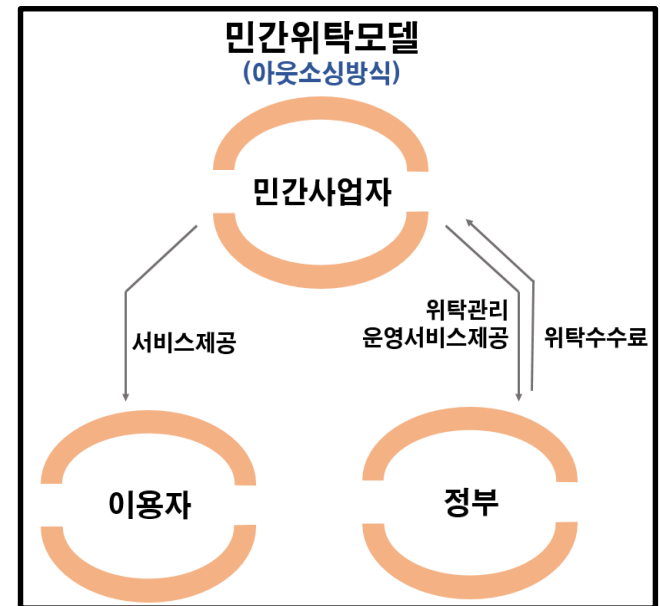
• 임대

- 정부가 민간의 서비스/시스템을 임대
- 민간에 임대비용 지불
- 정부 소유 비용 절감
- 기술/서비스의 빠른 이용
- EX) 웹호스팅용 서버 임대



• 위탁

- 정부 소유의 시스템을 민간에 위탁
- 정부는 위탁수수료 또는 운영권 제공
- 위탁 기간 동안 소유관리비용 절감
- 민간에 의한 서비스 혁신 기대
- EX) 공공 콜센터 위탁 서비스



주요 민간 참여형 모델: 민간투자모델

- 민간이 정부를 대신해서 시스템과 서비스를 구축하고, 이를 기부채납의 형태로 정부에 소유권을 귀속하고, 대신 장기 운영 및 사업권을 부여 받는 방식

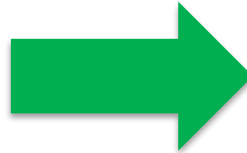
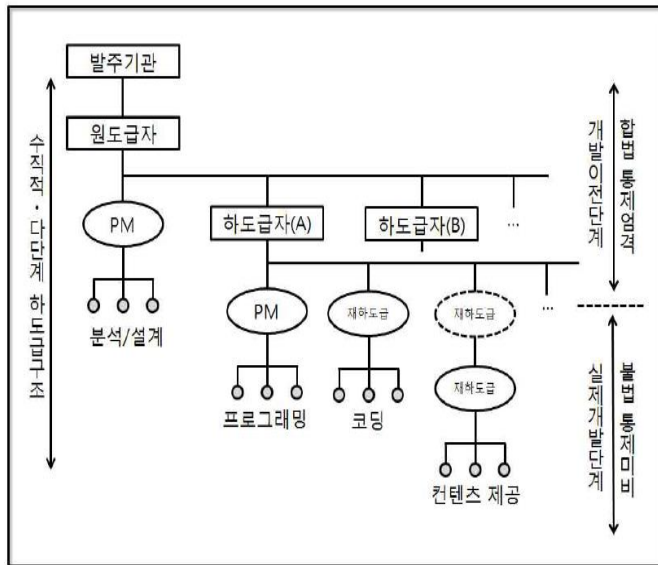


* BTO : Build-Transfer-Operate, BTL : Build-Transfer-Lease

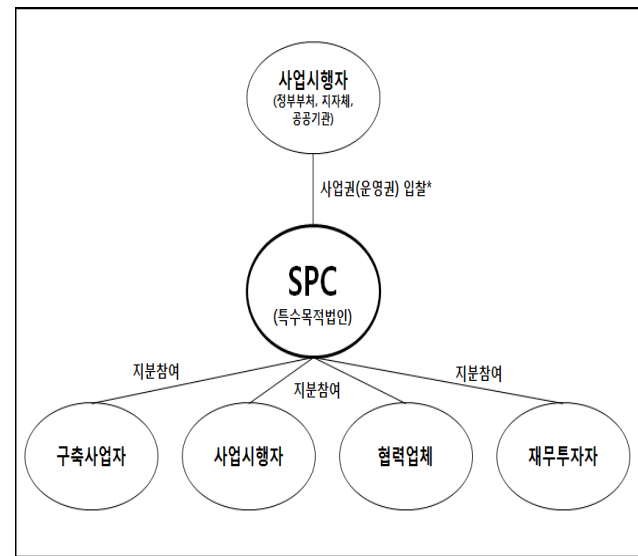
민간참여형 공공SW 사업모델의 기대효과

- 새로운 대중소 동반 상생 관계

<구축용역방식에서의 기업관계>

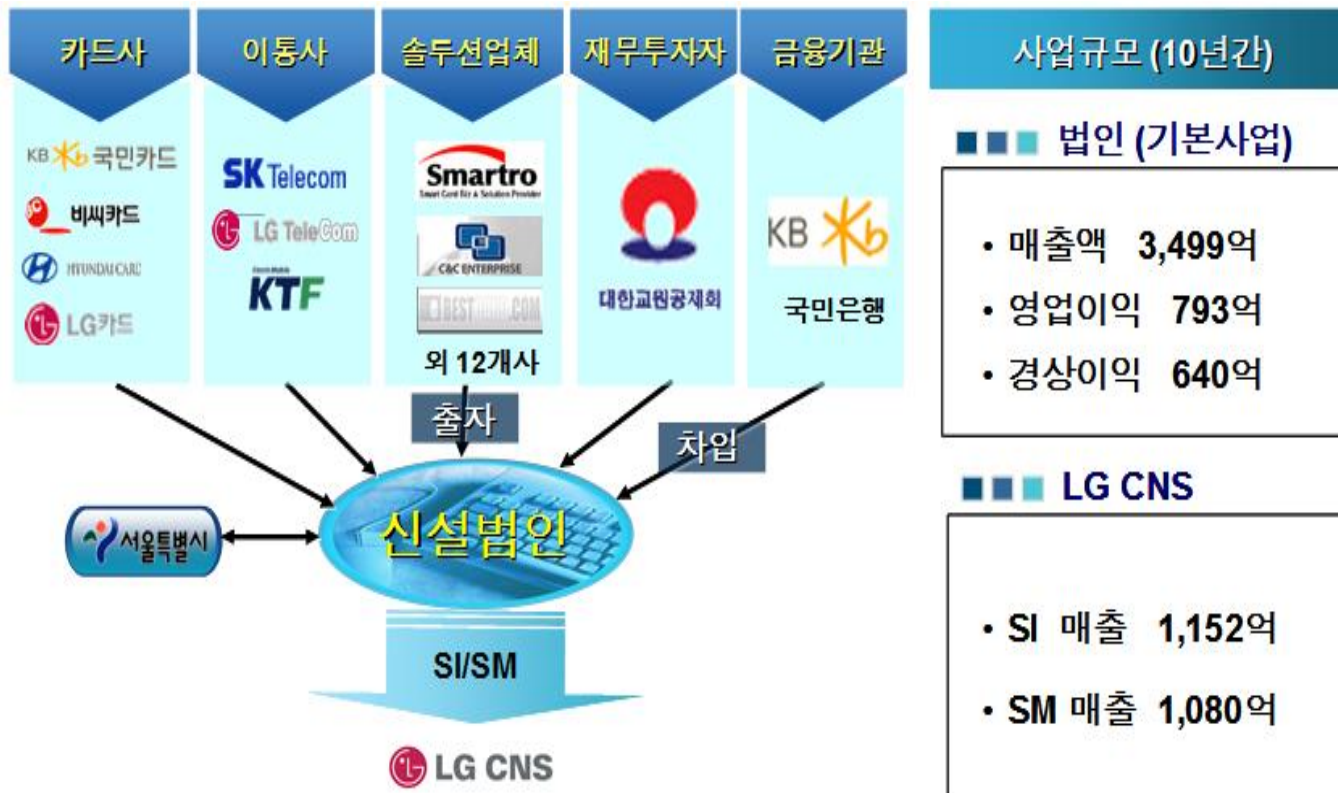


<민투방식에서의 기업관계>



국내 사례: 서울시 교통카드구축 사례

- (주)스마트카드 : 서울시 교통카드 시스템 구축 사례
 - 프로젝트 : 교통카드 시스템 (2004-현재)
 - (목적) 서울시 교통카드시스템의 구축과 정산 서비스 제공
 - (SPC) LGCNS 주축의 (주)스마트카드를 설립, 10년간 사업운영권 계약



국내 사례 : 서울시 교통카드구축 사례

- 지하철 100%, 버스 96%, 택시 이용자 54%가 현금 대신 교통카드 사용
- 2009년 한 해만 5,238억의 사회경제적 비용 절감

[참고] 서울시교통카드 참여기업의 매출변화

◇ 스 *** 1.09%('13년), 예 *** 9.5%('13년)의 지분투자를 통해 주주로 참여하고 있으며, 스마트카드도 코 *** 의 1대 주주로 상호원-원하는 협력관계

기업명	주력분야	매출변화 (단위 : 억원)			
		2002년	2014년	매출성장	지분
스 ***	카드단말	59.4	1,414	23.8배 ↑	1.09%
예 ***	교통카드단말기	566	1,784	3.15배 ↑	9.50%
코 ***	스마트카드 솔루션	23	101	4.4배 ↑	-

* 자료 : LGCNS, ATEC

** 코 *** 는 2004년에 스마트카드에 지분을 투자하여 참여하였으며, 스마트카드도 코 * *** 의 1대 주주로 활동하였으며, 2012년 지분 정리

국내 사례 : 서울시 교통카드구축 사례

- (수출) LG CNS '10년 뉴질랜드 (웰링턴, 오클랜드), '10년 말레이시아 쿠알라룸푸르, '11년 콜롬비아 보고타 (3,200억원) 수출
- 뉴질랜드 웰링턴은 한국에 위치한 시스템을 통해 정산 위탁 서비스를 받

아시아·중남미 주요 교통카드시스템 사업 발주 예정 현황



해외 사례 : 싱가포르 관세시스템 구축

- 크림슨로직社

- 프로젝트 : 교통카드 시스템 (2007-2017)
- (SPC) Chrimsonlogic은 10년간 유지보수·운영 수익

<크림슨로직사의 시스템 수출 현황>

Country	Project	Implemented	Business Model
Singapore	TradeNet / TradeXchange	1989	Public Private Partnership (PPP)
Mauritius	Mauritius TradeNet	1994	PPP
Ghana	Ghana Community Network	2000	PPP
Panama	1. Panama Canal Authority- ACP Automated Data Collection System	2004	Self Funded
	2. Colon Free Trade Zone System	2007	Self Funded
	3. Panama Customs Mgt System	2008	World Bank / IDB
Saudi Arabia	SaudiEDI	2005	PPP
India	Port Community System (India Port Association)	2007	Self Funded
Madagascar	Madagascar (GASYNET)	2007	PPP
Ivory Coast	Ivory Coast TradeNet	2008	PPP
Qatar	Qatar Customs Clearance Single Window	On-going	Self funded

ASYCUDA in the world

지난 10년간 84개국 확산 및 서비스 고도화

한국의 UNIPASS (구축모델)

국가명	계약금액	계약일	계원
카자흐스탄(컨설팅)	42만불	2005.10.	해당국
키르기스스탄(컨설팅)	47만불	2008.03.	해당국
도미니카	2,850만불	2008.04.	EDCF
몽골	554만불	2009.03.	KOICA 250 ADB 304
파테말라	300만불	2009.12.	KOICA
에콰도르(전자통관)	2,163만불	2010.12.	해당국
네팔	383만불	2011.08.	KOICA
탄자니아(위험·화물관리)	266만불	2011.08.	"
에콰도르(싱글윈도우)	1,582만불	2011.09.	해당국
탄자니아(전자통관)	1,961만불	2012.08.	아프리카투자환경 개선기금(ICF)

- ASYCUDA (Automated System for Custom Data) by UNCTAD
- UNIPASS (국가관세종합정보망운영연합회', 관세청 주도로 관세통관시스템 운영 및 수출을 목적으로 설립한 SPC)

정책 이슈: 제도개선측면

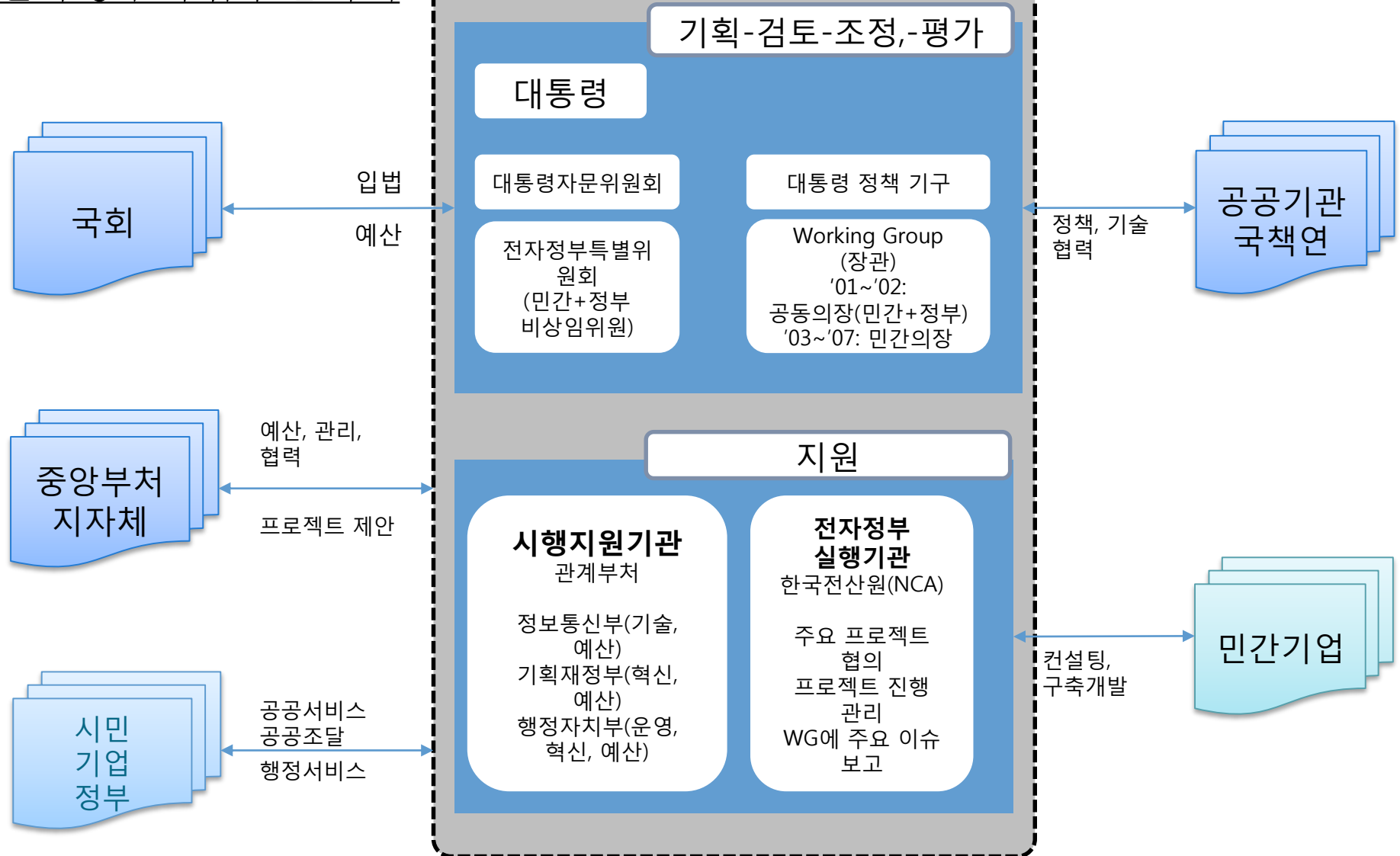
- 민간투자 모델로 공공SW를 추진하기 위한 제도 개선
 - 민투법에 따라 공공SW사업을 추진하기 위해서는 현행 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조(정의)상 사회기반시설의 범위에 “SW사업” 추가 필요
 - SW특성을 고려해 민간투자 적격성 심사 기준 마련 및 체계 간소화 필요

민간투자법상의 <민간투자대상 사업>

분 야	소관부처	사회기반시설 유형
도로(4)	국토부/안행부	도로 및 도로의 부속물, 노외주차장, 복합 환승센터 및 지능형 교통 체계, 자전거 이용시설
철도(3)	국토부	철도, 철도시설, 도시철도
항만(3)	국토부	항만시설, 어항시설, 신항만건설 대상시설
공항(1)	국토부	공항시설
수자원(3)	국토부	다목적댐, 하천시설
	환경부	수도 및 중수도
정보통신(5)	방통위원회	전기통신설비, 정보통신망, 초고속정보통신망,
	국토부	공간정보체계, 유비쿼터스도시기반시설
에너지(4)	산자부	전원설비, 가스공급시설, 집단에너지시설, 신재생에너지시설
환경(5)	환경부	하수도·공공하수처리시설 및 분뇨처리시설, 폐기물 처리시설, 폐수 종말처리시설, 재활용시설, 공공처리시설(가축분뇨)
유통(2)	국토부	여객자동차터미널, 물류터미널 및 물류단지
문화관광(8)	문화부	관광지 및 관광단지, 청소년수련시설, 생활·전문체육시설, 도서관, 박물관 및 미술관, 국제회의시설, 문화시설
	국토부	도시공원
교육·과학(2)	교육부	유치원 및 학교, 과학관
국방(1)	국방부	군 교육·훈련, 병영생활, 군인 주거·복지·체육 또는 휴양시설
주택·산단(2)	국토부	공공임대주택, 산업집적시설
복지(4)	복지부	노인주거복지시설·노인의료복지시설 및 재가노인복지시설, 공공보건 의료시설, 보육시설, 장애인복지시설*
산림분야(2)	농식품부	자연휴양림, 수목원

정책 이슈: 공공SW추진 거버넌스

전자정부사업추진체계



종합

- 그 동안 국내 공공SW 혁신의 원동력은 정부와 정부예산
- 이제 그간의 혁신의 원동력은 경제 환경과 ICT 기술이 변함에 따라 점차 소진되어, 새로운 대안이 필요
- 새로운 기술 환경에 부합하는 공공SW의 새로운 대안은 그간 문제로 지적된 협소한 시장, 기업의 저수익 구조와 동반성장의 문제들도 함께 해결해야 바람직

**정부 주도형 SI 구축 모델 → 민간 참여형 서비스 모델로
공공SW의 발주방식을 다양화 필요**

향후 과제 및 추진방안

- 서비스 중심의 조달 체계 선진화 방안 연구
 - 일괄발주에서 설계와 구축으로 분할 발주
 - 단년도 사업 관행을 다년도 추진이 가능하도록 개선
 - 계약방식의 다원화 (임대, 위탁, 민투사업 등)
 - 비용 지불 방식(Pay-as-you-go 방식 포함) 다양화
- 공공SW 서비스 사업화 방안 연구
 - 공공SW 서비스화 적격성 검사 프레임워크 개발
 - 발주자 역량 실태 조사
 - 신규 서비스화 사업 수요 조사
- 새로운 공공SW 추진 거버넌스 체계 연구
 - 주체별 역할 및 체계 (기획, 평가, 조정, 모니터링 등)

감사합니다

“Software is eating the world”