

방송통신정책연구 14-진흥-022

SW분야 투자애로 해소 등 규제개선 방안연구

A Study on improving restriction at SW industry
(improve investment difficulties etc.)

임춘성/민병수/홍순상

2014. 12.

연구기관 : 소프트웨어정책연구소



미래창조과학부

이 보고서는 2014년도 미래창조과학부 방송통신발전기금 방송통신 정책연구사업의 연구결과로서 보고서 내용은 연구자의 견해이며, 미래창조과학부의 공식입장과 다를 수 있습니다.

제 출 문

미래창조과학부 장관 귀하

본 보고서를 『SW분야 투자애로 해소 등 규제개선 방안 연구』의 연구결과보고서로 제출합니다.

2014년 12월

연구 기관 : 소프트웨어정책연구소

총괄책임자 : 임춘성

참여연구원 : 민병수

홍순상

목 차

요약문	vii
제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 필요성	1
1. 연구의 배경	1
2. 연구의 필요성	2
제 2 절 연구의 목적	3
제 3 절 연구의 범위 및 방법	3
제 4 절 보고서의 구성	4
제 2 장 민관합동 SW TF 추진 경과	5
제 1 절 민관합동 SW TF 구성의 배경	5
제 2 절 민관합동 SW TF의 구성 및 역할	5
제 3 절 민관합동 SW TF 운영 추진경과	8
제 3 장 연구결과	13
제 1 절 SW교육체계 개편 등을 통한 인력양성 방안	13
1. 필요성	13
2. 현황	14
3. 문제점	27
4. 개선된 사항	28
5. 개선방안	30

제2절 SW융합 확산으로 산업·공공 경쟁력 제고 방안	32
1. 필요성	32
2. 현황	33
3. 문제점	35
4. 개선된 사항	37
5. 개선방안	44
제3절 공공정보화사업의 SW제값주기 정착을 위한 제도개선 방안	49
1. 필요성	49
2. 현황	49
3. 문제점	52
4. 개선된 사항	58
5. 개선방안	62
제4절 SW 대중소기업간 기술탈취, 인력 빼가기 등의 SW산업의 불공정행위 방지 방안	64
1. 필요성	64
2. 현황	65
3. 문제점	68
4. 개선된 사항	74
5. 개선방안	77
제5절 공공 SW사업의 기획력 부재, 불합리한 관행 개선을 위한 공공 SW 기획·관리	79
1. 필요성	79
2. 현황	80
3. 문제점	83
4. 개선된 사항	86
5. 개선방안	90
제6절 글로벌 창업, 해외진출 및 SW산업 기반 조성 방안	94
1. 필요성	94

2. 현황	94
3. 문제점	106
4. 개선된 사항	107
5. 개선사항	110
제7절 SW분야에 대한 투자애로 해소 방안	112
1. 필요성	112
2. 현황	112
3. 문제점	117
4. 개선된 사항	119
5. 개선 방안	119
제8절 SW산업 육성을 위해 범부처가 협업할 수 있는 과제 발굴 추진	122
1. 필요성	122
2. 현황	123
3. 문제점	125
4. 개선된 사항	127
5. 개선방안	129
제 4 장 결 론	131
참고문헌	133
부 록	137

표 목 차

<표 2-1> SW 분야 기발굴과제 추진현황	6
<표 3-1> 초·중등학교 실습실 운영 현황	14
<표 3-2> 중고등학교 정보·컴퓨터 교사 수	15
<표 3-3> SW교육 관련 정보과목군 연혁	15
<표 3-4> 정보과목 선택 학교 현황(2012년 기준)	16
<표 3-5> 중학교의 정보과목 이수학생 추이	16
<표 3-6> 일반고등학교의 정보과목 이수학생 추이	17
<표 3-7> 초등학교 교과군 및 수업시간 수	17
<표 3-8> 중학교 교과군 및 수업시간 수	18
<표 3-9> 고등학교 교과군 및 이수단위	18
<표 3-10> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 1단계 교육 내용	19
<표 3-11> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 2단계 교육 내용	21
<표 3-12> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 3단계 교육 내용	23
<표 3-13> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 2단계 교육 내용	26
<표 3-14> 2014년 국내 SW교육관련 사업 추진현황	29
<표 3-15> 국내 SW산업의 생산규모 현황	34
<표 3-16> 국내 SW산업의 수출규모 현황	35
<표 3-17> ICT 제도와 SW부문 R&D 투자액 비교	36
<표 3-18> 2008년 지식경제부의 SW산업 발전방안	38
<표 3-19> 2010년 지식경제부의 SW산업 발전방안	39
<표 3-20> 2013년 미래창조과학부의 SW산업 발전방안	40
<표 3-21> 인터넷 신산업 육성의 주요 내용	41
<표 3-22> 성남시 전통시장 활성화를 위한 통합마케팅 지원 서비스	43
<표 3-23> 2013년 공공정보화 용역프로젝트 규모(1억원이상)	50
<표 3-24> 2014년 중견 IT서비스기업 국내 공공정보화 주요사업 수주 현황	51

<표 3-25> SW산업진흥법 시행 후 공공정보화 변화	51
<표 3-26> 공공정보화 사업과정별 문제점	52
<표 3-27> 예산·기획단계의 국내외 대응 비교	53
<표 3-28> 2014년 SW기술자 노임대가(일 급여 기준)	54
<표 3-29> 공공정보화 사업 ‘SW제값주기’ 정책이행현황(’ 14.12)	58
<표 3-30> 장하나 의원의 개정안	60
<표 3-31> 기업 규모별 국내 SW 기업 수 현황(2011년 기준)	65
<표 3-32> 기업 규모별 매출증가 차이	66
<표 3-33> 부처별 SW하도급 관련 법제도 현황	67
<표 3-34> 공공부문 SW사업 규모	80
<표 3-35> 국내외 IT서비스시장의 부문별 비중	81
<표 3-36> 2013년 공공SW 기획사업 수행기관과 사업 수	82
<표 3-37> e-발주지원시스템 도입의 주요 개선사항	89
<표 3-38> SW해외진출 촉진 추진현황(2008~2012)	98
<표 3-39> 위치기반 서비스에 대한 각국의 규제수준 비교	113
<표 3-40> 위치기반 서비스 사업자 시장진입 규제 비교	114
<표 3-41> 국가연구개발사업의 SW 저작권과 근거법령	114
<표 3-42> u-Health 분야에서의 규제 장애 사례	116
<표 3-43> 창조 비타민 프로젝트의 분야별 세부 추진 항목	117

그 립 목 차

[그림 3-1] 중·고등학교 정보과목 선택 학교 추이	27
[그림 3-2] 세계 IT산업 시장규모와 국내 IT산업 생산액	33
[그림 3-3] 정당한 대가 못 받는 SW하도급	56
[그림 3-4] 다단계 하도급 사례	57
[그림 3-5] SW개발비의 구성요소	61
[그림 3-6] 하도급 단계별 불공정행위 유형	69
[그림 3-7] SW사업의 생산 구조	74
[그림 3-8] 기획과 설계부실로 인해 초래되는 공공SW분야의 악순환	84
[그림 3-9] SW사업정보 저장소 운영 개념도	87
[그림 3-10] SW사업정보 저장소 활용방안	88
[그림 3-11] 미국의 3단계 분할발주 개념도	91
[그림 3-12] 일본의 2단계 분할발주 개념도	92
[그림 3-13] 분할발주의 분할방법(안)	92
[그림 3-14] 2단계 분할발주 도입 시 전체 사업기간 추정	93
[그림 3-15] SW산업 해외진출 육성정책 장기비전	107
[그림 3-16] SW산업 중장기 산업육성지원 정책 로드맵	108
[그림 3-17] SW산업 중장기 수출지원 정책 로드맵	109
[그림 3-18] SW기업 해외진출 비전 및 목표	111
[그림 3-19] 제안 사이트의 예시 : 창조경제타운	125
[그림 3-20] 정책홍보 및 제안 사이트의 예시 : 비타톤	128

요 약 문

1. 제 목

SW 분야 투자애로 해소 등 규제개선 방안 연구

2. 연구 목적 및 필요성

SW중심사회란 사회전반에서 필요로 하는 기능이 SW서비스로 제공되고, 모든 분야가 SW서비스를 통해 고부가가치화 및 신시장을 창출하고, SW가치와 혁신이 지속 발생하는 사회로 SW가 전 영역에 서비스되는 사회로 볼 수 있다.

SW산업은 규모의 경제가 적용되어, 규모가 작은 기업의 시장 진입이 불리하게 적용될 가능성이 크기 때문에 SW융합 활성화 또는 규제개선을 통한 신시장 창출이 시급하며, 기존 기업 단위의 생존 경쟁에서 기업 간 협력을 위한 생태계 경쟁 시대인 SW중심사회 도래에 적극 대비할 필요가 있다. 또한 향후 글로벌 경쟁이 본격화되고, 모든 것이 SW를 기반으로 움직이는 SW중심사회를 실현하기 위해서는 SW에 대한 전략적 접근이 필요하다.

따라서 본 연구는 이러한 필요성에 따라, SW제값받기, 다단계 하도급 구조 개선, 인제양성, 융합촉진 등의 규제적인 관점에서 실질적인 규제개선을 위해 세부과제별 연구반을 운영하여 규제개선에 직접 적용 가능한 연구를 추진하고자 한다.

이러한 연구는 그동안 특정 1개 부처에서 해결하지 못했던 고질적인 문제를 다양한 각계의 전문가들이 워킹그룹 운영을 통해 근본적인 발생 원인부터 파악하고 제도나 규제를 개선하는 심층연구로써 기존의 전략이나 방향 위주의 정책연구보다는 실질적인 대안을 마련하는 데 차별적 목적을 두고자 한다.

3. 연구의 구성 및 범위

본 연구의 범위는 SW혁신전략 등에 포함된 68개 과제 중 SW중심사회 건설에 반드시

필요한 핵심과제이나 관련 부처가 얽혀 있는 SW교육과정 개편, SW사업 발주관리체계 개선, SW제값주기 등 그동안 지속되어온 본질적인 문제들이 해당된다.

연구의 방법은 연구반을 통해 도출된 주요 연구내용을 토대로 민관 합동 SW TF 등에서 심도있게 논의하여 개선방안을 도출하는 것으로 한다.

본 연구의 보고서는 먼저 서론에서 연구의 배경, 연구의 목적, 연구의 범위 및 방법을 서술한다.

제2장에서는 민관합동 SW TF의 추진경과를 기술한다.

제3장에서는 수행된 각각의 연구주제들에 대해서 TF에서 논의된 내용을 중심으로 필요성, 현황, 문제점, 개선방안으로 구분하여 정리하도록 한다.

제4장은 결론으로서 앞에서 기술된 내용을 종합하고, 향후 연구방향 및 연구의 한계에 대해 논의하도록 한다.

4. 연구 내용 및 결과

1) 민관합동 SW TF 구성 및 추진 경과

박근혜 대통령이 2014년 신년 기자회견에서 발표한 5대 서비스 산업(SW, 보건·의료, 교육, 관광, 금융)별 범정부 TF 구성 방침에 따라 SW 분야 TF를 구성하고 운영을 추진하게 되었다. 이에 따라, 2014년 1월 15일 기획재정부 제1차관을 반장으로 하는 6개 부처 차관급 총괄 작업반을 발족하였다. 작업반은 5대 분야별 TF를 각 부처 차관 중심으로 구성하고, 활동결과를 경제관계 장관회의 및 무역투자진흥회의 등에 보고하기로 하였으며, 기발굴과제의 실행방안 마련, 신규 규제완화 및 부처 협업과제 발굴, 투자 프로젝트에 대한 원스톱 서비스 제공을 중점과제로 설정하였다.

중점 과제별 주요 활동 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- 기발굴과제의 실행방안 마련 및 점검
 - 인력 : 초중등 SW 교육 확산, SW 복수전공 확대 등
 - 시장 : SW R&D 투자규모 확대 및 기초원천 투자비중 제고 등
 - 생태계 : SW 예산편성 대가 상향조정, SW 임치제도 활용 유도 등

- 신규 규제완화 및 부처 협업과제 발굴
 - 국민이 체감할 수 있는 Q&A 방식의 과제 발굴
- SW 분야 규제개선 원스톱 서비스 제공
 - 원스톱 서비스/총괄 담당자 지정
 - 온오프라인 의견수렴 채널 구축 : SW 정책 포털 홈페이지를 구축하여 온라인으로 규제개선 과제를 발굴하고, 대학생·벤처기업 등 정책 대상별 맞춤형 SW 정책 소개, SW 분야 각종 협의체¹⁾ 및 정부 SW R&D 정책 지역설명회, SW 콘서트 등에 서도 SW 관련 정책 및 기업·대학 등 정책 고객 의견 수렴

이후, 세부추진 과제와 관련하여 2014년 12월까지 총 11회에 걸쳐 민관합동 SW TF가 개최되었으며, 신규과제 발굴 및 관련 규제개선에 대한 논의가 진행되어 왔다.

2) 세부 연구주제별 주요 내용

(1) SW 교육체계 개편 등을 통한 인력 양성 방안

창의적인 SW인재가 어릴 때부터 양성될 수 있도록 SW기초 교육 및 SW 중요성에 대한 저변확대를 위해 SW교육의 정규교육화 방안에 대해 논의함과 동시에 SW개발자 처우개선, 평생직장으로서의 생애주기 경력관리 적용방안에 대한 논의를 통해 기존 인력의 유지 및 신규인력의 유입 촉진을 활성화 하고자 한다.

우리의 SW 교육의 문제점으로는 첫째, 교과목 편제에 의해 제도적으로 선택권이 제한되어 있고, 둘째, SW교과가 입시와 진학의 문제에서 도움이 되지 않는다는 인식이 있기 때문으로 분석된다. 해외사례를 중심으로 도출된 시사점은 첫째, 우리의 SW 관련 교육이 도구적 활용에 초점을 두고 있는 반면, 해외 주요국은 프로그래밍을 통한 정보적 사고 능력 향상에 초점을 두고 있고, 둘째, 해외 주요국의 SW교과목이 수학과목이나 과학과목처럼 디지털 경제 시대의 필수 기본 역량이라는 목적과 관점을 가지고 교과목을 편성하고 있을 뿐만 아니라 학생들로 하여금 교육의 목표를 분명히 하기 위해 실용성 있는 생활영역에서 교재를 찾고 있다는 점이다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, SW교육체계 개편의

1) SW 인적자원개발협의체, 해외진출협의체, 전문승조 SW 기업 포럼 등

방향이 되는 미래 인재상을 확립·제시하여야 한다. 둘째, 정보과목을 독립과목으로 유지하고, 학교와 학생이 보다 많이 선택할 수 있는 방안이 추진되어야 한다. 셋째, SW 관련 과목 선택 학교의 확대를 추진할 필요가 있다. 넷째, 학교 내 창의활동과 연계한 SW교육을 확대함으로써 학생들의 관심을 끌어내고, 학생들이 자발적으로 선택하게 하는 기회를 적극 제공할 필요가 있다.

(2) SW 융합 확산을 통한 산업·공공 경쟁력 제고 방안

창조경제의 핵심 중에 하나는 “융합”에 있으며, 이는 문화콘텐츠와 SW 그리고 ICT를 융합하여 새로운 산업과 시장, 가치를 창출하여 기존의 R&D를 넘어선 R&BD(Research & Business Development)를 가능하게 한다. 특히, SW를 매개로 산업이 융복합되는 디지털 컨버전스시대가 도래함에 따라 SW의 활용이 제조업 전반으로 확산되고 SW를 기반으로 한 금융 서비스, 교통서비스 등의 응용서비스는 향후 지속적으로 성장할 전망이므로 SW와의 접목을 통한 제조업의 고부가가치화와 융복합 신제품의 창출여부가 미래 산업발전의 관건이라 할 수 있다. 이러한 환경적 흐름에 대비하여 정부와 기업의 SW융합 확산을 위한 새로운 전략과 경쟁력 확보가 요구된다.

이와 관련한 문제점으로는 첫째, 기존의 국내 IT산업은 HW중심의 투자와 발전으로 SW산업의 기반이 약하고, 둘째, 지식서비스 사회를 견인할 수 있는 새로운 SW기반의 서비스 모델이 요구됨에도 불구하고 이에 대한 개발이 부족한 실정이며, 셋째, 임베디드SW는 대부분 수입에 의존하고 있으며, 세계 최고수준의 IT인프라 및 HW의 강점을 활용하지 못한 채 국산 임베디드SW 활용율이 매우 저조하며, 넷째, 정부가 주도하여 SW융합을 확산하기에는 재정적·현실적 한계가 존재한다는 것이다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 한정된 정보화 예산에만 매몰되어 수주계약형 발주사업만 진행할 것이 아니라 민간투자사업의 적극 도입으로 SW기반 융합서비스 활성화를 도모해야 할 필요가 있다. 둘째, SW분야에 대한 기업의 투자를 촉진하기 위한 조세지원제도의 보완이 더욱 요구된다.

(3) 공공정보화사업의 SW 제값주기 정착을 위한 제도개선 방안

공공영역에서부터 SW가치를 제고하고 제값주기문화를 파급시켜 국내 SW산업을 발전시키고 글로벌 시장으로 진출하기 위한 발판을 마련하기 위한 논의들이 진행되고 있다. 뿐만 아니라, 현 정부의 핵심 국정운영전략인 창조경제 관련 정책이 효과적으로 달성되기 위해서는 창조경제의 핵심인 국내 SW기업이 자생력을 길러 경쟁력을 향상시켜야 하는바, 정부와 산업분야에서 국내 SW산업의 건전한 생태계 조성을 위한 적극적인 대응이 요구된다.

이와 관련한 문제점으로는 첫째, 예산·기획단계에서 발주자의 전문성 부족은 RFP(제안 요청서) 작성시 요구사항의 상세화 미흡으로 연결되며, 이는 불명확한 과업발주로 인해 빈번한 과업추가와 변경을 야기하여 결국 수주기업에 비용을 전가하는 악순환을 유발시키고, 직무특성과 전문성을 반영하지 않는 획일적인 현 경력위주의 SW기술자 임금체계로 인해 제값을 주지 못하는 근본적인 문제가 발생되고 있다는 것이다. 둘째, 발주·계약단계에서 공공정보화 사업에 있어서 발주기관인 정부 측이 협상과 사업관리시 '갑'의 지위를 이용해 가격할인 및 수주기관이 원하는 하도급 업체로 변경 등을 요구하는 부당한 행태가 문제시되고 있다. 셋째, 개발·구축단계에서 설계 자체가 부실하다보니 실제 개발단계에서 잦은 과업변경과 추가 요구사항이 많아지게 되고, 사업기간과 추가 업무량이 늘어나 발주기관과 업체 간 비용 갈등이 야기될 가능성이 현저하게 높아진다. 또한 과업변경 및 추가 요구사항을 예산에 반영하여 수주기관의 과도한 하도급을 방지하고 수익성을 보장하기에 현행의 예산구조에 한계가 존재한다. 넷째, 유지·관리단계에서 정확한 유지관리대가가 산정되지 못하고 유지관리사업의 통합발주 관행으로 상용SW 유지관리요율을 상향조정(8%→10%)에도 불구하고 유지관리요율이 제한인되는 등 제도의 효과가 제한적으로 나타난다는 것이다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 예산·기획단계에서는 각종 행정규칙·지침·가이드의 중복과 유사 여부 등을 분석하여 일관성 있는 규정으로 재정비하고, 직무특성 및 전문성을 고려한 선진화된 SW기술자 임금체계의 적극적인 도입이 검토되어야 한다. 둘째, 발주·계약단계에서는 발주자의 전문성을 보완하기 위하여 지원센터를 설립하고 기획·컨설팅 등 전문교육을 실시하여야 한다. 셋째, 개발·구축단계에서는 발주기관의 사업관리 역량을 강화하여 SW사업의 품질을 제고할 수 있도록 현재

추진하고 있는 PMO 도입의 활성화를 지속적으로 추진한다. 또한 다단계 하도급으로 발생하는 IT업계의 시장구조를 개선하기 위하여 SW산업진흥법 개정안이 정책의 목표를 달성할 수 있도록 하도급 모니터링을 강화함과 동시에 하수급자의 지위 및 여건이 개선될 수 있도록 실질적인 제도정착이 요구된다. 넷째, 유지·관리단계에서는 구체적인 상용SW유지관리요율의 산정기준(15부터 12%기준 적용)이 정해진 만큼, 새롭게 조정된 개정사항들이 현실적으로 시행될 수 있도록 민관모니터링이 강화되어야 할 것이다. 또한 유지관리 등의 사업은 예정가격을 작성하지 않고 구매를 추진하도록 한다.

(4) SW 산업의 불공정 행위 방지 방안

SW사업은 대부분 인력 기반의 사업수행 형태를 가지며, 각종 전문 분야의 지식과 기술을 필요로 하기 때문에 복잡하고 다양한 네트워크가 형성되기 쉬운 산업구조를 가진다. 이러한 SW산업의 특성상 원사업자의 통합 역량을 바탕으로 각자의 영역에서 전문성을 확보한 기업들이 기술력을 바탕으로 참여하는 구조, 즉 하도급 거래가 자연스럽게 발생하게 된다. 그러나 하도급 과정에서 원사업자의 우월적 지위가 남용되거나 기술탈취, 인력 빼가기 등의 불공정한 거래 행위가 발생하고 있어 건전한 SW산업 환경을 조성하지 못하고 있다. 이에 따라 SW산업에 있어서 반드시 필요한 하도급 거래의 공정한 운용을 위해 적절한 관리와 제도적 장치가 필요하다는 인식이 확산되고 있다.

이와 관련한 문제점으로는 첫째, 자체수행 역량이 부족한 SW사업자가 무분별하게 사업을 수주하고 하도급으로 전가하는 경우가 많으며, 둘째, SW사업의 하도급은 타 산업에 비해 과도한 다단계 하도급 구조를 보이고 있어, SW중소기업의 수익성 악화, SW개발자의 열악한 근로환경 및 인력송출업체 양산 등을 야기하며, 결국 SW사업의 품질저하, SW사업의 발전 저해의 결과를 초래하게 된다는 것이다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 「SW산업진흥법」의 개정안에서 명시하고 있는 <전부하도급제한조치>와 <재하도급제한조치> 등의 규정이 실효성을 확보할 수 있도록 유관 법제들이 함께 개선되어야 한다. 둘째, 하도급 사업자를 보호·지원해줄 수 있는 법적·제도적 장치를 마련함과 동시에 공정위 및 미래부 등에서 운영하고 있는 모니터링제도를 통해 감시·제재기능을 더욱 강화하여 불공정 행위를 예방 및 근절하는 방향으로 나아가야 한다.

(5) 공공 SW 기획·관리 제도개선 방안

공공정보화 수·발주과정상 발생하는 문제들은 SW사업의 '제값주기'문제와 SW산업 전반의 성장과 밀접한 연관이 있는 바, 본문에서는 이러한 문제들을 해결하고 국내 SW산업 발전에 기여할 개선방안에 대해 모색할 필요가 있다.

이와 관련한 문제점으로는 첫째, 발주기관의 전문성·기획력이 부족하고, 둘째, 사업의 체계적 평가제도가 미흡하며 셋째, 업무의 전산화 및 산출물의 관리시스템이 부재하기 때문으로 분석된다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 공공 SW사업의 분할발주를 통하여 산출물의 품질제고와 전문기업이 성장할 수 있는 건전한 생태계의 조성이 필요하며, 둘째, 분할발주 방식을 도입하는 경우에는 2단계 분할 발주를 통해 분석과 기본경계까지를 요구사업으로 하고 상세설계를 포함한 개발의 전체과정을 개발사업으로 나누는 방안을 도입하는 것이 효과적이다. 셋째, 시범사업을 실시하여 문제점과 개선사항을 보완하고, 분석 및 설계 전문 기업을 육성하여 SW산업의 기획사업의 자생력과 경쟁력 확보를 위한 기반을 마련해야 할 것이다.

(6) 글로벌 창업, 해외진출 및 SW산업 기반 조성 방안

내수에 안주하고 있는 국내 SW기업이 글로벌형 기업으로 거듭나기 위해 기술확보, 인력확보, 시장개척, 자금 등 맞춤형 지원을 통한 기업 전문화·대형화 등에 대한 지원방안이 논의될 필요가 있다. 또한 내수지향형 SW사업 위주로 인해 기업의 글로벌 진출에 대한 관심이 저하되고 나아가 체계적 글로벌 진출지원 부족 등의 악순환하는 산업구조를 글로벌 사업 지원체제로 개편하는 등의 연구도 필요하다. 이러한 시점에서 SW산업의 글로벌화 현황과 현재까지 추진된 해외진출 관련 SW정책을 정리하고, 성공사례를 살펴봄으로써 개선방안을 도출하는 것이 필요하다.

이와 관련한 문제점으로는 첫째, 국내 전체 ICT산업은 HW중심으로 발전하여 SW가 시장에서 차지하는 비중이 매우 낮고, 둘째, 국내의 우수한 IT인프라가 신산업이 운영되기에 적합한 환경임에도 불구하고, 여전히 원천기술에 대한 글로벌 경쟁력이 낮은 것으로 평가되고 있으며, 셋째, 우수한 SW인력의 부족을 꼽을 수 있다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 해외 IT서비스 수주

기반 구축을 통한 SW 해외진출 활성화 기반을 조성을 위하여 세계적 SW기업과의 협력기회를 확대하여 IT서비스 국제협력 확대를 추진해야 하고, 성공사례를 전파·확산을 통해 SW기업 CEO의 글로벌 마인드를 확산시킬 필요가 있으며, 대학생·연구원 등의 글로벌 마인드 제고하기 위해 SW와 경영, 기업가정신을 통섭하는 글로벌 벤처기업가 양성과 대학의 SW동아리를 선별하여 동아리 활동을 지원하는 등의 노력이 요구된다. 둘째, 중소기업의 SW 글로벌 경쟁력 강화를 위해 글로벌화 전략 분야 발굴과 전략분야 중심으로 「글로벌 SW기업」을 선정, 글로벌 SW기업의 패키지 지원체계 구축 등이 요구된다. 셋째, 해외 IT서비스 수주기반 구축을 위해 현지 파트너 기업 네트워크 구축 지원과 SW 수출 확대를 위한 SW국제전략센터 설치, 중소 SW기업 해외 마케팅 전문 인력 확충, 해외진출 관련 전자상거래 및 정보제공시스템 지원 강화 등이 요구된다.

(7) SW 분야 에 대한 투자애로 해소방안

SW 시장 창출이나 기업의 성장에 규제가 되는 다양한 원인들이 존재한다. 정보보호의 문제가 빅데이터 산업이나 위치기반 서비스 산업의 발전에 걸림돌이 되기도 하고, 정부주도의 SW무상배포가 SW산업의 수익창출을 저하시키기도 하며, 불법복제와 같은 저작권 침해가 저작권자의 창의적 활동을 약화시키고 나아가 경제적 피해를 초래하기도 한다. 정부가 창조경제 육성의 핵심과제로 '16년까지 SW산업의 규모를 현재의 2배로 높이겠다는 목표를 세웠음에도 불구하고, 투자애로와 관련한 저해요인을 효과적으로 제거하거나 개선하지 못한다면 목표를 쉽게 달성하지 못할 것이다.

이와 관련한 문제점으로는 먼저, 위치기반 서비스에 있어서 개인정보보호와 정보주체의 동의 문제 등 법적 충돌문제가 있으며, 둘째, 프로그램 저작권에 있어서 공유재산법에 저작권 특례규정이 없고, 관련 법령들의 산재로 인해 일관성이 부족하며, 저작권 공동소유에 따른 예규가 강제성이 없어 준수되지 않고 있다는 문제가 있다. 셋째, 원격의료 서비스에 있어서는 원격의료 행위의 범위가 좁고, 의료정보의 유통에 어려움이 있으며, 인·허가 절차가 까다롭다는 점을 지적할 수 있다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 위치기반 서비스와 관련해서는 법적 정의 및 절차를 명확히 하고, 단순위치정보 사업에는 신고·인허가 등의 의무를 면제하여 진입장벽을 낮출 필요가 있다. 또한 동의절차를 간소화함으로써 위치정

보 산업의 활성화를 유도하고, 통보의무에 대한 예외규정을 마련하는 것이 요구된다. 둘째, 프로그램 저작권과 관련해서는 SW 저작권 제도 관련 기본법 마련이 필요하고, 개발기관의 상업적 활용에 대한 인식전환이 필요하며, 2차적 저작물 작성권에 관한 개정으로서 SW 개발자를 위해서 '저작권 일체의 양도'를 규제할 필요가 있다. 또한 계약해지권, 공평 보상 조항 도입의 검토를 고려해야 한다는 것이다. 셋째, 원격의료와 관련해서는 먼저 의료정보 보호·교류·활용을 위한 법적 체계를 마련해야 하고, 정보 수집동의·저장·이용 등의 절차를 명확히 하고, 개인 의료정보의 제3자 유출 금지 등 개인 사생활침해 방지 방안을 마련할 필요가 있다.

(8) SW산업 육성을 위해 범부처가 협업할 수 있는 과제 발굴 추진

협업행정은 행정자원(시설, 장비, 정보, 시스템, 자원 등)을 공동으로 활용하는 분야나 고객을 대상으로 원스톱 서비스 제공이 필요한 분야, 기관 간 정책 연계·교류 및 협력 등이 필요한 분야 등에 적용될 수 있다. 최근 들어 정책의 홍보와 각종 제안을 위한 사이트가 증가하는 추세에 있다. 가령, 창조경제타운(creativekorea.or.kr), 경제혁신포털(economy.go.kr) 등이 있다. 이러한 추세는 SW서비스 정책의 경우에도 예외는 아니다. 정부는 SW중심사회로의 이행을 위해 일반인들의 관심제고와 인식개선과 함께 산업 및 정부 정책 정보를 제공하는 SW중심사회 포털(www.software.kr)을 2014년 말에 개설할 계획에 있다. 이에 따라 아래 본문에서는 SW산업 육성을 위한 범부처 협업 과제와 각종 제안 사이트 운영의 효율성 증진방안 등에 대해 살펴보고자 한다.

이와 관련한 문제점으로는 첫째, SW산업의 혁신은 기존의 HW기반 산업과 전혀 다른 차원에서 진행되어야 하며, 오랜 기간 정부와 기관 간의 칸막이가 SW산업 활성화의 걸림돌로 지적되어 왔다. 둘째, 유사한 사이트들이 중복되어 오히려 국민으로 하여금 혼동과 잘못된 이해를 야기할 수 있다(예를 들면, 경제혁신포털, 창조혁신포털 등). 셋째, 이용자의 편의와 정보서비스의 품질, 신속한 자료 업데이트 등의 문제로 인해 이용자의 지속사용이 어려울 수 있다.

이러한 분석에 따라 제시할 수 있는 개선방안은 다음과 같다. 첫째, 문화와 가치에 관련해서는 우선 참여기관 간 상호신뢰, 원활한 의사소통, 높은 공감도, 정보 공유 등이 요구되며, 참여기관들의 상대 기관(파트너 기관) 업무에 대한 관심과 동일한 고객에 대한 기관

간 협력적 서비스 제공 필요성의 인식이 전제가 되어야 한다. 둘째, 추진체계 및 역량과 관련하여 협업 참여기관 최고관리자 관심과 지지 및 제3기관의 적극적 지원이 요구되며, 선도 기관(lead agency)의 존재와 역할이 중요하다. 셋째, 협업은 예산의 합리적 배정과 배분, 참여기관 조직문화에 대한 이해 및 기관 간 갈등의 효과적인 관리, 외부환경(지지자 등)의 요구에 대한 적극적 대응 등의 방식을 통해 이루어져야 한다. 넷째, 여러 기관이 참여하다보면 항상 책임성에 대한 문제가 제기되며, 마찬가지로 부처 간 협업에서도 책임성 확보가 매우 중요하다.

5. 정책적 활용 내용

본 연구는 SW산업 발전에 장애가 되는 규제개선 정책 비전과 정책방향의 근간을 제공함으로써 SW 산업 발전 활성화 유도 및 국제경쟁력을 제고하기 위한 목적으로 수행되었다.

따라서 본 연구의 결과물은 SW교육 과정 개편, SW융합 확산, 공공SW 정상화 등 입체적인 SW산업 분석을 통해 SW산업발전의 장애요소가 되는 규제개선 정책방향을 제시하고 SW 관련 정책 수립 시 기초자료로 활용할 수가 있다.

또한 SW 사업 체질개선을 위한 규제개선 정책연구는 SW산업진흥법 등 각종 SW 관련 법제도를 검토하여 관련 제도 개선 시 활용할 수 있으며, SW교육과정 개편 등 인력 양성 정책 연구 등은 기본적으로 향후 SW인력 양성 정책 수립 시 반영하고, 교육과정 설계, 운영방안, 지원내용 등 구체적 실행방안 수립 시에도 활용할 수 있다.

나아가 수요자 중심의 SW산업 규제개선 체계 마련을 통해 정책입안자, 학계 및 연구계, 기업인 및 일반인에 이르기까지 SW산업 활성화 및 대국민 서비스 향상 등에서 만족도를 높일 수 있을 것이다.

6. 기대효과

본 연구를 통해 SW 중요성, SW 가치인식 제고 등 대국민 편익성 제고 및 SW 분야 일자리 창출을 통하여 창조경제 핵심 산업으로 SW 산업 발전에 기여할 수 있다. 또한 규제 개선을 통해 SW 중심 IT 산업 구조 혁신, 미래 시장변화 적기 대응, 미래 먹거리 적극적 발굴 등 기업이 SW산업 투자에 대한 의사결정을 적극 유도할 수 있을 것으로 기대한다.

SUMMARY

1. Title

A Study on improving restriction at SW industry (improve investment difficulties etc.)

2. Objective and Importance of Research

The software industry is an area where economies of size apply, meaning small-sized businesses are likely to be in a disadvantageous position to make forays into the market; hence the urgent need to create new markets through the invigoration of software convergence or improvement of regulations. It is also necessary to be well-prepared for the advent of software oriented society characterized by competition between ecosystems and inter-business collaboration, as distinguished from the competition for survival among businesses. In addition, strategic approaches to software are required to realize a software oriented society wherein global competition will be fierce.

In view of such need, this study explores measures that can be applied to the improvement of regulations based on realistic matters such as proper pricing for software, improved structure of multi-tiered subcontracting, training of talented human resources, and promotion of convergence.

3. Contents and Scope of the Research

The software industry is an area where economies of size apply, meaning small-sized businesses are likely to be in a disadvantageous position to make forays into the market; hence the urgent need to create new markets through the invigoration of software convergence or improvement of regulations. It is also necessary to be well-prepared for the advent of software oriented society characterized by competition between ecosystems and inter-business collaboration, as distinguished from the competition for survival among businesses. In addition, strategic approaches to software are required to realize a software oriented society wherein global competition will be fierce.

In view of such need, this study explores measures that can be applied to the improvement of regulations based on realistic matters such as proper pricing for software, improved structure of multi-tiered subcontracting, training of talented human resources, and promotion of convergence.

4. Research Results

This study tackled the following subjects: 1) Need to train people through the reshuffling of the current software education system; 2) Enhancement of industrial competitiveness and competitiveness of the public sector through the expansion of software convergence; 3) Improvement of system designed for proper pricing for software in public informatization projects; 4) Prevention of unfair practices perpetrated in the software industry like software theft and luring of talented employees; 5) Improvement of problems in the public software planning/management system such as lack of planning capability and unreasonable practices; 6) Global startups designed to veer away from the structure of the software industry focusing on domestic consumption, including making forays into the world markets and forming the basis of

the software industry; 7) Settlement of investment-related difficulties in the software industry by finding solutions to LBS service-related regulations; 8) Exploration of tasks wherein ministries can cooperate with each other for the development of the software industry.

We organized a joint software task force including the working-level support team, discussed matters related to sub-subjects, and had them reflected on the report. Some items discussed between the ministries were adopted as policies. Improvement of the ordering system in public software projects is also underway. These can be regarded as important results.

5. Policy Suggestions for Practical Use

This research presents the desirable directions of improvement of regulations that pose a stumbling block to the development of the software industry through the reshuffling of the software education system, expansion of software convergence, and normalization of public software. The results of this research can be used as basic materials for those formulating software policies. In particular, the part concerning improvement of the way the software business is carried out can be used by those engaging in the work of reshuffling the relevant system through the review of the relevant laws and systems such as the Software Industry Promotion Act. On the other hand, the part concerning the training of people, including the reshuffling of the software education system, can be reflected when formulating policy for training software personnel, designing a new curriculum, and establishing methods of operation and support.

The results of this study can also be used by those (i.e., policymakers, scholars, researchers, business people, and lay people) engaging in the work of formulating a user-centered system for the improvement of regulations governing the software industry to invigorate the software industry and enhance the quality of public service.

6. Expectations

The results of this study are expected to contribute to the development of the software industry -- a core industry of the Creative Economy -- by awakening people to the importance of software, enhancing the convenience experienced by the people, and increasing software-related jobs. Improvement in software-related regulations will help businesses invest more positively in the software industry, reshuffle the information technology-related industrial structure with focus on software, cope with changes in the market in a timely fashion, and explore promising sectors.

CONTENTS

Chapter 1. Introduction

Chapter 2. Private and Public joint TF propulsion progress

Chapter 3. Research Results

1. Need to train people through the reshuffling of the current software education system
2. Enhancement of industrial competitiveness and competitiveness of the public sector through the expansion of software convergence
3. Improvement of system designed for proper pricing for software in public informatization projects
4. Prevention of unfair practices perpetrated in the software industry like software theft and luring of talented employees
5. Improvement of problems in the public software planning/management system such as lack of planning capability and unreasonable practices
6. Global startups designed to veer away from the structure of the software industry focusing on domestic consumption, including making forays into the world markets and forming the basis of the software industry
7. Settlement of investment-related difficulties in the software industry by finding solutions to LBS service-related regulationse
8. Exploration of tasks wherein ministries can cooperate with each other for the development of the software industry

Chapter 4. Conclusion

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성

1. 연구의 배경

미국을 필두로 SW강국은 충분한 내수시장을 바탕으로 글로벌 기업을 통해 각국의 잠재력을 활용하여 SW중심 정책을 더욱 강화중이며, 공공혁신, 융합 신산업 등의 노력을 진행 중이다.

미국의 경우 R&D, 정보공개, 클라우드 및 네트워크 고도화, 빅데이터 이니셔티브 등 SW산업 활성화 환경 조성에 많은 예산과 인프라를 투입하고 있다. 특히, 세계 최대 내수 시장(39.1%)을 기반으로 민간주도의 SW기술 혁신체계를 형성하여 세계 SW기술 혁신체계를 형성하여 세계 SW시장을 선도하고 세계 100대 패키지SW 기업 중 70개, 세계 100대 IT 서비스 기업 중 44개의 회사를 보유하고 있다.

일본의 경우에는 최근 빅데이터 중심의 Active Japan ICT 전략('12. 5월), 융합 신산업 전략('11. 8월) 등 신성장 정책의 핵심으로 빅데이터, 클라우드 등 SW 중심의 정책을 강하게 추진하고 있다.

독일 정부도 세계 최고의 제조업 경쟁력을 바탕으로 제조업과 연계한 임베디드SW 등 SW 육성을 중점 추진 중이며, 세계 4위의 SW시장 규모를 자랑하고 있다. 중국 또한 '10년 이후 SW R&D 인력양성 클러스터 조성 등 정부 주도의 강력한 SW정책을 추진하고 있으며, 최근 내수시장이 '12년 말 기준 2.5%에 달해 급성장 중인 것으로 분석된다.

한편 글로벌 기업의 동향을 보면, 클라우드 기반의 플랫폼 확보를 통한 융합서비스화 전력의 추진으로 제품의 서비스화, 서비스의 제품화 등 활성화 단계에 접어든 것으로 보인다. '90년대부터 오라클, SAP 등 글로벌 기업은 라이선스 보다는 유지관리 매출액이 전체의 40~60%로 제품의 서비스화 기반을 확보하였고, 2000년 초반부터 유무선망의 고도화 등의 IT패러다임 변화에 맞춰 생존을 위해 핵심사업의 비즈니스 가치 확산과 통합 전략을 추진하고 있다.

2000년 후반부터 글로벌 기업은 클라우드 기반의 SW서비스 실시를 통해 원 소스 멀티 유즈 시장을 만들어 서비스를 제품화 하고, 플랫폼 전략을 추진 중이며, 강력한 서비스 플랫폼을 가지기 위해 '10년 중반부터 인수합병을 통해 필요한 기술, 인력, 마케팅 능력을 확보하는 노력을 이어가고 있다.

한편, 국내의 SW산업의 현황을 보면, 그간 정부의 SW정책과 민간의 산업육성을 위한 노력으로 SW기업 수가 2007년 5,092개에서 2011년 6,678개로 증가하였고, 같은 기간 생산액은 22.1조 원에서 31.5 조원으로 증액되어 성과를 거두고 있는 중이다.

그러나 국내 SW산업은 글로벌 기업 부재, 우수인력 부족 등의 근본적 해결문제가 고질적 문제화 되고, SW의 서비스화에 따른 여러 가지 규제사항도 상존하여 글로벌 선도가 힘든 상태라고 판단된다. 글로벌 시장에서 500대 기업은 7개이며, 이중 SI기업이 100위권 이내 3개이고, 패키지SW 기업은 200위권에도 없다는 사실로 짐작해 볼 수 있다. 또한 SW생산의 대부분은 내수용으로 수출은 7.6%로 미미하여 글로벌 지향의 국내 SW산업구조 형성이 안 되고 있는 실정이다.

2. 연구의 필요성

이러한 SW산업 시장의 환경을 개선하기 위하여 이번 정부 들어 SW혁신전략('13. 10), 제4차 투자 활성화 대책('13. 12.) 등을 통해 SW를 창조경제의 혈액으로 인식하고, SW산업 육성을 위한 다각적인 대책을 추진 중이다.

그러나 개발자의 처우 문제나 불합리한 사업관행 등 SW산업의 본질적인 문제를 해결하기에는 미흡하다는 의견이 제기되고 있는 실정이며, SW중심사회로 나아가는 데 필요한 여력이 매우 부족한 것이 현실이다.

SW중심사회란 사회전반에서 필요로 하는 기능이 SW서비스로 제공되고, 모든 분야가 SW서비스를 통해 고부가가치화 및 신시장을 창출하고, SW가치와 혁신이 지속 발생하는 사회로 SW가 전 영역에 서비스되는 사회로 볼 수 있다.

그런데 SW중심사회에서의 시장은 승자독식의 가능성이 매우 높을 뿐만아니라 경쟁이 매우 치열하기 때문에 규제의 역할도 매우 중요하다고 할 수 있다. 그러나 규제는 규제에 익숙한 집단을 보호하며 신규시장 참여자에게 진입 장벽으로 작용할 수 있기 때문에 규제

는 매우 신중하게 작동될 수 있도록 하여야 한다.

SW산업은 규모의 경제가 적용되어, 규모가 작은 기업의 시장 진입이 불리하게 적용될 가능성이 크기 때문에 SW융합 활성화 또는 규제개선을 통한 신시장 창출이 시급하며, 기존 기업 단위의 생존 경쟁에서 기업 간 협력을 위한 생태계 경쟁 시대인 SW중심사회 도래에 적극 대비할 필요가 있다. 또한 향후 글로벌 경쟁이 본격화되고, 모든 것이 SW를 기반으로 움직이는 SW중심사회를 실현하기 위해서는 SW에 대한 전략적 접근이 필요하다고 할 수 있다.

제 2 절 연구의 목적

따라서 본 연구는 이러한 필요성에 따라, SW제값받기, 다단계 하도급 구조 개선, 인재 양성, 융합촉진 등의 규제적인 관점에서 실질적인 규제개선을 위해 세부과제별 연구반을 운영하여 규제개선에 직접 적용 가능한 연구를 추진하고자 한다.

이러한 연구는 그동안 특정 1개 부처에서 해결하지 못했던 고질적인 문제를 다양한 각계의 전문가들이 워킹그룹 운영을 통해 근본적인 발생 원인부터 파악하고 제도나 규제를 개선하는 심층연구로써 기존의 전략이나 방향 위주의 정책연구보다는 실질적인 대안을 마련하는 데 차별적 목적을 두고자 한다.

제 3 절 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 SW혁신전략 등에 포함된 68개 과제 중 SW중심사회 건설에 반드시 필요한 핵심과제이나 관련 부처가 얽혀 있는 SW교육과정 개편, SW사업 발주관리체계 개선, SW제값주기 등 그동안 지속되어온 본질적인 문제들이 해당된다.

연구의 방법은 연구반을 통해 도출된 주요 연구내용을 토대로 민관 합동 SW TF 등에서 심도 있게 논의하여 개선방안을 도출하는 것으로 한다.

제 4 절 보고서의 구성

본 연구의 보고서는 먼저 제1장 서론에서 연구의 배경, 연구의 목적, 연구의 범위 및 방법 등을 서술하였다.

제2장에서는 민관합동 SW TF의 추진경과를 기술한다.

제3장에서는 수행된 각각의 연구주제들에 대해서 TF에서 논의된 내용을 중심으로 필요성, 현황, 문제점, 개선방안으로 구분하여 정리하도록 한다.

제4장은 결론으로서 앞에서 기술된 내용을 종합하고, 향후 연구방향 및 연구의 한계에 대해 논의하도록 한다.

제 2 장 민관합동 SW TF 추진 경과

제 1절 민관합동 SW TF 구성의 배경

박근혜 대통령이 2014년 신년 기자회견에서 발표한 5대 서비스 산업별²⁾ 범정부 TF 구성 방침에 따라 SW 분야 TF를 구성하고 운영을 추진하게 되었다.

“5대 유망서비스 업종에 대해서는 업종별로 관련 부처 합동 TF를 만들어 이미 발표한 규제완화 정부대책을 신속하게 이행하고, 인허가부터 실제 투자집행에 이르기까지 투자자들에게 원스톱 서비스를 제공할 것입니다.(박근혜 대통령, 2014. 1. 6 신년 기자회견 말씀 중)”

제 2 절 민관합동 SW TF의 구성 및 역할

이에 따라, 2014년 1월 15일 기획재정부 제1차관을 반장으로 하는 6개부처 차관급 총괄 작업반을 발족하였다. 작업반은 5대분야별 TF를 각 부처 차관 중심으로 구성하고, 활동결과를 경제관계 장관회의 및 무역투자진흥회의 등에 보고하기로 하였으며, 기 발굴과제의 실행방안 마련, 신규 규제완화 및 부처 협업과제 발굴, 투자 프로젝트에 대한 원스톱 서비스 제공을 중점과제로 설정하였다.

SW 분야 민관합동 TF는 미래창조과학부 제2차관 및 고건 이대 석좌교수를 반장으로 하여 2014년 1월 16일 구성하였으며, 정부 측에서는 기획재정부, 산업통상자원부, 안정행정부, 교육부, 문화체육관광부, 미래창조과학부 등의 실·국장이 참여하고, 민간 측에서는 NIPA 원장, NIA 원장, ETRI 원장, KISDI 원장, SPRi 원장, SW산업협회장, IT여성기업인 협회장 등이 참여하기로 하였다.

특히, 유관 부처로서 고용노동부, 공정거래위원회, 국방부, 방위사업청, 중소기업청, 조

2) 5대 서비스산업 : SW, 보건·의료, 교육, 관광, 금융

달칭 등은 소관 안건의 검토 시에만 참석하기로 하였다.

또한 SW 민원 윈스톱 서비스 제공을 위한 전담지원반을 미래창조과학부 내에 설치하였다. 전담지원반은 SW 민원 및 투자 애로사항을 종합적으로 접수·연계·처리를 지원하고, TF 활동에 대한 실무지원 및 각 부처 정책 이행상황을 모니터링 하는 등의 업무를 수행하게 되었다.

중점 과제별 주요 활동 내용을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- 기발굴과제의 실행방안 마련 및 점검
 - 인력 : 초중등 SW 교육 확산, SW 복수전공 확대 등
 - 시장 : SW R&D 투자규모 확대 및 기초원천 추자비중 제고 등
 - 생태계 : SW 예산편성 대가 상향조정, SW 임치제도 활용 유도 등

〈표 2-1〉 SW 분야 기발굴과제 추진현황

(2014. 12. 기준)

분야	내용	과제수	완료	정상
인력	초중등 SW교육 확산, SW복수전공 확대 등	31	29	2
시장	SW R&D 투자규모 확대, 기초연구 비중 제고 등	19	19	0
생태계	SW예산편성 대가 상향조정, SW임치제도 확대 등	18	13	5
합계		68	61	7

기발굴 과제 추진현황과 관련하여 <표 2-1>을 구체적으로 살펴보면, 인력양성 분야는 대학교육, 직업교육, 초중등교육으로 구분하여 추진하였다. 대학교육에서는 SW특성화대학, SW복수전공, SW장학금 확대, TOPCIT, 멘토링 등을 통해 전공인력을 8,538명 양성하였고, 직업교육에서는 산학협력 인턴십, 고용계약형 SW석사, SW전문인력양성기관, 재교육 바우처, SW융합역량교육 등을 통해 현장인력 11,720명에 대해 교육을 실시하였다. 또한 초중등교육에서는 초중등 방과후 학교 및 창의적 체험활동, SW교육 시범학교 등을 운영하여 초·중등생 3,000명 교육하였다.

시장창출 분야는 창업지원, R&D 확대, 신산업 기반조성으로 구분하여 지원하였다. 창업 지원에 있어서는 SW전문 창업 기획사, 글로벌 스타트업 등을 통해 60개 기업에 지원하여

397명 고용효과를 창출하였고, SW R&D 투자규모를 이전 보다 2배 수준로 증액하고, 기초·원천 연구 비중을 40% 이상으로 확대 지원하였다. 또한 클라우드 산업 육성계획, 사물인터넷 기본계획, 우주기술 산업화 전략 등을 수립·발표함으로써 기반조성을 위해 노력해왔다.

생태계 분야에서는 SW제값주기와 정부구매 관련하여 공공기관부터 SW제값주기 실천을 위해 SW유지관리대가를 상향하고 SW개발 표준단가를 인상하기로 하였으며, SW사업 적정 개발기간 산정기준을 마련하고 협상에 의한 계약체결기준을 개정하였을 뿐만 아니라 패키지SW 도입 사전검증을 위한 솔루션맵 및 가이드를 마련하는 등 제도개선에 노력하였다.

- 신규 규제완화 및 부처 협업과제 발굴
 - 국민이 체감할 수 있는 Q&A 방식의 과제 발굴
- SW 분야 규제개선 원스톱 서비스 제공
 - 원스톱 서비스/총괄 담당자 지정
 - 온오프라인 의견수렴 채널 구축 : SW 정책 포털 홈페이지를 구축하여 온라인으로 규제개선 과제를 발굴하고, 대학생·벤처기업 등 정책대상별 맞춤형 SW 정책 소개, SW 분야 각종 협의체³⁾ 및 정부 SW R&D 지방설명회, SW 콘서트 등에서도 SW 관련 정책 및 기업·대학 등 정책 고객 의견 수렴

3) SW 인적자원개발협의체, 해외진출협의체, 전문승조 SW 기업 포럼 등

제 3 절 민관합동 SW TF 운영 추진경과

민관합동 SW TF 운영은 2014년 12월 현재 11차에 걸쳐 진행되어 왔고, 이에 대한 추진 경과는 다음과 같다.

□ 제1차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 1월

□ 제2차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 1월 28일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌 교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등
- 주요 내용
 - TF 팀원 추가 위촉(대한상의, 중기중앙회)
 - TF 구성 및 운영 경과
 - 부처별 제도개선 과제 발표

□ 제3차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 2월 28일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등
- 주요 내용
 - 기 발표된 정책 추진실적 점검결과(각 부처 발표)
 - 신규과제 검토(관계부처 협력 필요사항) : 전자정부 해외진출 지원방안, 공공시장 국산 SW 활성화 방안, SW 지적재산권 보호 방안, SW 관련 규제 개선방안 등
 - SW 업계 애로 및 현안사항 해소방안 : 원스톱 SW 민원시스템 구축 및 운영계획, 중소기업 전용 클라우드 서비스 제공 관련 업계 의견 등

□ 제4차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 3월 14일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등
- 주요내용
 - TF 팀원 추가 위촉 : IT서비스산업협회 부회장, 글로벌SW포럼 의장, SW창업기회사 대표, 자바개발자커뮤니티 대표
 - 제3차 TF 회의 내용 Feedback : SW 정책 현황, 민간시장 SW 지적재산권 보호 방안, 공공기관 상용 SW 구매현황 공개방안, 기술자 신고제도 검토 방안 등
 - 신규과제 검토(관계 부처 협력 필요사항) : 전자정부 해외진출 지원방안, SW 수출 활성화 방안, 윈도우 XP 종료에 대한 대책 방안, SW 관련 규제 개선 방안 등
 - SW 원스톱 서비스 지원 : 전자여권 사업에 대한 의견 등

□ 제5차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 4월 11일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등
- 주요내용
 - 제4차 TF 회의 내용 Feedback : 제4차 SW TF 신규과제 진행 사항, 제5차 전자여권 e-Cover 조달 사업 진행경과
 - 기 발표된 정책 추진실적 점검결과(각 부처 발표)
 - 신규과제 검토(관계 부처 협력 필요사항) : 공개 SW 활성화 방안 제언, 공공정보화 사업의 선진화 방안, Future Star SW기업 프로젝트 발굴, 국방 SW 국산화 향상 방안
 - SW 관련 규제개선 : 공간정보산업 관련 규제 개선
 - SW 원스톱 서비스 지원 : 3월 SW 관련 민원 접수 및 처리현황 보고, 병역특례, SW 전략물자 수출, 미국 부정경쟁방지법 시행 대책 등 애로사항에 대한 부처협의 필요한 과제 등

□ 제6차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 5월 16일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등
- 주요내용
 - 제5차 TF 회의 내용 Feedback
 - 주요 핵심 정책 추진 현황 검토 : 초중등 SW 교육 강화 추진현황 및 방향
 - 신규과제 검토 : SW 우수인재 발굴·육성 현황, SW 개발자 처우개선 방안 등
 - SW 원스톱 서비스 지원 : 중소기업 경영혁신 플랫폼 지원 방향, 정부의 특정 SW 무상 배포 사례 및 방지 방안, 신교통카드 시스템 구축사례, 지역 내 SW 기업 판로개척 지원 우수 사례, 지자체 사업 참여시 보증보험 증권 제출 의무 완화 등

□ 제7차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 6월 10일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등
- 주요내용
 - 제6차 TF 회의 내용 Feedback
 - 신규 정책과제 검토(관계 부처 협력 필요사항) : SW 분야 민간투자 활성화 방안, 공개 SW 활성화 계획, SW 개발자를 위한 저작권 제도 개선 제안 등
 - SW 원스톱 서비스 지원 : SW 사업 특정규격명시 금지 현호아 및 개선방안, ITU 전권회의 준비현호아 및 향후 계획, 대덕SW마이스터고 개교 추진 관련 협조 사항, EBS SW 프로그램 추진 현황 등

□ 제8차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 7월 16일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등

- 주요내용

- 제7차 TF 회의 내용 Feedback
- 공공기관 SW 부상배포 진행 현황 점검
- 신규 정책과제 검토(관계 부처 협력 필요사항) : SW 산업 영향평가제도, 공공데이터 서비스 공정경쟁 환경 조성 방안 등
- SW 원스톱 서비스 지원 : SW 중심사회 방안 등

□ 제9차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 9월 17일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등

- 주요내용

- 기 발표 정책과제 추진현황 및 후속조치 계획 : 'SW혁신전략' 등 기 발표 과제 추진현황, 'SW 중심사회 실현 전략 보고회' 후속조치 계획 등
- 산업계의 SW 중심사회 관련 건의사항 : 자동차 전자제어 SW 인재육성, LIG넥스원 SW 현황 및 발전 방향 등
- SW 관련 정책 추진 계획 : SW 중심사회 포털 구축·운영 계획, SW 발주 기술 지원센터 추진계획, SW 영향평가 제도 도입방안 등

□ 제10차 민관합동 SW TF 개최 : 2014년 11월 11일

- 참석자 : 미래창조과학부 제2차관, 고건 이대 석좌교수, 미래부, 기재부, 산업부, 안행부, 교육부, 문체부, 등 실·국장, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업협회 대표 등

- 주요내용

- SW 중심사회 등 기 발표 정책과제 추진현황 점검 : SW 중심사회 실현 전략 이행 실적 총괄보고, SW 수출허가 제도 개선 추진현황, SW 개발자 환경 개선 계획 방안, SW 중심사회 홈페이지 구축 추진현황 등
- SW 관련 신규 정책과제 추진계획 : SW R&D 생태계 체질개선 방안, 디지털콘텐츠

- 즈 공정거래 환경조성 추진안, 제4차 공개SW 활성화 계획안 등
- SW 정책성과와 향후 추진 방향을 위한 토론
 - SW 관련 업계 애로 및 건의사항 : 정보의 민가 SW 시장 침해사례 분석, CC인증 관련 애로 및 건의, 창업기획사 사례발표 및 건의

제 3 장 연구결과

제 1 절 SW교육체계 개편 등을 통한 인력양성 방안

1. 필요성

소위 ‘디지털 창조경제 시대’에서 융합 경제발전의 핵심 수단으로 여겨지는 능력 중에 하나는 ‘SW프로그래밍을 통한 정보과학적 사고(Computational Thinking)’이다. 컴퓨터를 교육을 위한 하나의 도구적 활용 개념에서 나아가 컴퓨터 프로그래밍을 통한 문제해결 능력을 증진시키기 위한 도구로 개편하는 움직임이 활발하다.

영국 등 주요국은 21세기 주도권 확보를 위해 초중등 학생들에게 학교 내에서 SW교육을 실시 중에 있다. 영국, 중국, 일본은 필수과정으로 운영하고 있고, 이스라엘은 선택과목으로 운영하는 등 SW과목을 하나의 독립교과목으로 편성하기도 하고, 에스토니아나 핀란드 등은 수학, 과학 등 기존 교과목과 SW교육을 연계하는 방식을 택하기도 한다.

이러한 교육과정의 변화 흐름은 코딩으로 대표되는 SW교육이 SW언어 습득 자체보다는 일련의 사고를 절차화하는 과정, 즉 알고리즘화 하는 과정을 통해 논리력과 문제해결력 등 창의적 사고를 할 수 있도록 하는 기본적인 능력을 향상시켜준다는 데에 교육계 전반에 합의가 이루어진 결과라 할 수 있다.

그러나 우리의 경우, 어릴 때부터 초등 교육과정을 통해 SW를 학습하고 재능을 개발할 수 있는 교육 여건이 부족한 것이 현실이다. 지난 ‘08년 ’초중등학교 정보통신기술 교육 운영지침’ 적용이 종료된 이후 정보 관련 교과목을 선택하여 수강하는 비율이 ‘06년 50%에 육박하던 것이 ‘12년 10% 아래로 급격히 감소한 것을 보면 알 수 있다.

이러한 상황에서 정부는 ‘13년 SW 혁신전략을 수립하고, 초중등 SW교육 강화사업을 단계적으로 확대 추진하기로 하였고, ‘13년 12월 이후 무역투자진흥회의에서도 같은 목적으로 사업을 추진하고 있다. 특히 SW 혁신전략을 통해 SW마이스터고를 지정·지원하고, SW창의캠프, SW방과후 활동 등 재미있게 배우는 SW교육 프로그램 등을 마련하여 SW인력의 저변을 확대코자 하고 있다.

이러한 배경적 필요성에 따라 본 절에서는 창의적인 SW인재가 어릴 때부터 양성될 수

있도록 SW기초 교육 및 SW 중요성에 대한 저변확대를 위해 SW교육의 정규교육화 방안에 대해 논의함과 동시에 SW개발자 처우개선, 평생직장으로서의 생애주기 경력관리 적용 방안에 대한 논의를 통해 기존 인력의 유지 및 신규인력의 유입 촉진을 활성화 하고자 한다.

2. 현황

1) 국내 초·중등 SW교육의 현황

(1) SW교육 인프라 현황

미래창조과학부의 「SW교육 관련 교사 및 교육인프라 현황」 자료를 보면, 컴퓨터 실습실 보유 수는 2013년 현재, 중·고등학교 의 경우는 평균 1.72실 수준으로 단계적 SW교육 필수화 이행에는 큰 어려움이 없을 것으로 예상하고 있으며, 이 중 학교 및 교육청이 지원한 실습실은 15,043실로 88.20%, 민간 참여가 지원한 실습실은 2,012실로 11.80%를 차지하고 있다. 그러나 PC사양이나 인터넷 환경 등 SW교육 적합성에 대해서는 정확한 실태조사가 필요하다고 지적하고 있다.

〈표 3-1〉 초·중등학교 실습실 운영 현황

구분	실습실 수				합계	학교당 평균 실습실 수	
	학교 및 교육청	%	민간 참여	%			
전체	15,043	88.20	2,012	11.80	17,055	1.72	
초등학교	6,000	77.14	1,778	22.86	7,778	1.49	
중학교	2,976	99.00	30	1.00	3,006	1.06	
고등 학교	계	5,985	96.70	204	3.30	6,189	3.41
	일반고	1,741	90.16	190	9.84	1,931	1.61
	특성화	3,479	99.68	11	0.32	3,490	9.02
	자율고	151	99.34	1	0.66	152	1.27
	특목고	614	99.68	2	0.32	616	5.92
특수학교	64	100.00	0	0.00	64	1.73	
기타학교	18	100.00	0	0.00	18	3.60	

자료: 미래창조과학부, SW교육 관련 교사 및 교육인프라 현황[정보교육], 2014i

한편, 같은 자료의 정보·컴퓨터 자격증 소지 교원수에 있어서, 2013년 정보·컴퓨터 교

사는 3,890명(중학교 1,041명, 고등학교 2,849명)으로 조사되었으며, 전체 학교 수 대비 약 0.7명(중학교 0.3명) 수준인 것으로 나타났다. 자료의 분석에 따르면, 전문연수, 부전공 자격연수, 신규채용 등 다양한 방식의 정보교사 확충이 필요하다고 지적하였다.

<표 3-2> 중고등학교 정보·컴퓨터 교사 수

구분	중학교	일반고	특성화고	자율고	계
2013년	1,041	1,172	1,592	85	3,890
2005년	1,095	852	1,803	-	3,750

자료: 미래창조과학부, SW교육 관련 교사 및 교육인프라 현황[정보교육], 2014i

(2) SW교육 과정 현황

우리의 SW교육은 정보과목군에 포함되어 있으며, 이는 '90년부터 컴퓨터 교육이 도입되면서 시작되었다. 초기에는 도구적 활용에 치중하여 발생하는 부정적 측면을 탈피하고자, '10년 교과서 개편을 통해 알고리즘 및 프로그래밍 교육을 포함함으로써 SW교육의 확대를 기하였다.

〈표 3-3〉 SW교육 관련 정보과목군 연혁

적용시기	근거	주요 내용
1990년~	문교부 고시 ('87~'88)	- 초등학교 : '실과' 내 일부로 컴퓨터 교육 도입(4~6학년) - 중학교 : '기술·가정' 내 일부내용 도입(2학년) - 고등학교 : 독립과목으로 '정보산업' 도입(선택과목), 과학군 전문교과로 '컴퓨터과학 I, II' 도입
1995년~	교육부 고시 ('92)	- 초등학교 : 실과 일부내용(5~6학년) - 중학교 : 독립과목으로 '컴퓨터' 도입(선택과목) * 내용 : 컴퓨터 활용 및 프로그래밍
2000년~	교육부 고시 ('97)	- 총론 : 모든 교과 학습활동에 IT 활용 명시 - 고등학교 : '정보사회와 컴퓨터'로 과목명 변경(선택과목) * 내용 : 컴퓨터의 도구적 활용 중심, 프로그래밍 내용 삭제 - 초·중등학교 정보통신기술 교육 운영지침(교육부/'00.8~'08.12)에 따라 초·중·고에서는 주당 1시간 이상 컴퓨터 관련 과목 이수 의무화
2010년~	교육인적자원부 고시('07)	- 중·고등학교 : '정보'로 과목명 변경(선택과목), '정보과학 I, II'로 과목명 변경(전문교과) * 내용 : 응용 SW의 단순 습득 교육 축소, 정보과학, 알고리즘 및 프로그래밍 교육을 확대
2014년~	교육과학기술부 고시('09)	- 고등학교 : '정보 및 정보과학'은 일반과목에서 '심화과목'으로 이관 편성

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

그러나 심화·선택과목으로 이관 편성됨에 따라 정보과목을 선택하는 학교와 학생이 급감하는 결과를 초래하였다.

교육통계연보에 따르면 정보과목 선택학교 및 이수학생 세부현황은 다음과 같다.

〈표 3-4〉 정보과목 선택 학교 현황(2012년 기준)

구분	초등학교	중학교		고등학교 (특성화고 제외)								특성화고
		전체	정보선택	소계		일반고		특목고		자율고		
				전체	정보선택	전체	정보선택	전체	정보선택	전체	정보선택	
학교 수	5,895	3,162	724	1,804	353	1,529	306	128	18	147	29	499
비율 (%)	-	100	22.9	100	19.6	100	20.0	100	14.1	100	19.7	-

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

<표 3-5> 중학교의 정보과목 이수학생 추이

연도	전체 학생수(명)	정보 과목 수강(명)	비율(%)
2006	2,075,311	971,567	46.8%
2007	2,063,159	909,326	44.1%
2008	2,038,611	844,802	41.4%
2009	2,006,972	740,706	36.9%
2010	1,974,798	565,111	28.6%
2011	1,910,572	296,268	15.5%
2012	1,849,094	150,677	8.1%

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

<표 3-6> 일반고등학교의 정보과목 이수학생 추이

연도	전체 학생수(명)	정보 과목 수강(명)	비율(%)
2006	1,281,508	308,373	24.1%
2007	1,347,363	315,277	23.4%
2008	1,419,486	337,339	23.8%
2009	1,484,966	365,452	24.6%
2010	1,496,227	324,254	21.7%
2011	1,425,882	337,051	23.6%
2012	1,381,130	72,151	5.2%

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

한편, 우리의 정보 관련 초·중등교육과정의 현황을 살펴보면, 먼저, 초등학교의 경우 5~6학년 실과과목의 1개 단원(생활과 정보)으로 구성되어 있고, 2개 학년 동안 12시간의 수업을 진행하고 있다. 5~6학년 전체 과학/실과군 340시간에서 12시간이 할당되어 있는 것이다.

<표 3-7> 초등학교 교과군 및 수업시간 수

구 분		1~2학년	3~4학년	5~6학년
교 과 (군)	국어	국어(448)	408	408
	사회/도덕	수학(256)	272	272
	수학		272	272
	과학/실과	바른생활(128)	204	340
	체육	슬기로운 생활(192)	204	204
	예술(음악/미술)		272	272
	영어	즐거운 생활(384)	136	204
창의적 체험활동		272	204	204
학년군별 총 수업시간 수		1,680	1,972	2,176

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

중학교의 경우에는 한문, 환경과 녹색성장, 생활외국어, 보건, 진로와 직업 과목과 함께 선택과목군에 '정보'라는 과목으로 편제되어 있다.

<표 3-8> 중학교 교과군 및 수업시간 수

구 분		1~3학년
교과(군)	국어	442
	사회(역사포함)/도덕	510
	수학	374
	과학/기술·가정	646
	체육	272
	예술(음악/미술)	272
	영어	340
	선택	204
창의적 체험활동		306
총 수업시간 수		3,366

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

고등학교의 경우에는 과학 및 기술·가정 과목군의 심화과목으로서 '정보과학' 및 '정보'과목으로 편제되어 있는데, 구체적으로는 '정보과학'은 과학교과의 심화과목에 포함되어 있고, '정보'과목은 기술·가정교과의 심화과목으로 포함되어 있다.

〈표 3-9〉 고등학교 교과군 및 이수단위

	교과 영역	교과(군)	필수 이수 단위	학교 자율 과정	
교과(군)	기초	국어	10	학생의 적성과 진로를 고려하여 편성	
		수학	10		
		영어	10		
	탐구	사회(역사/도덕 포함)	10		
		과학	10		
	체육·예술	체육	10		
		예술(음악/미술)	10(5)		
	생활·교양	기술·가정/제2외국어/한문/교양	16(12)		
	소 계		86(77)		94(103)
	창의적 체험활동		24(408시간)		
총 이수 단위		204			

자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

2) 해외 주요국의 초·중등 SW교육 현황

(1) 미국

미국은 CSTA(Computer Science Teachers Association, 컴퓨터 과학 교사 협회)에서 '11년 발표한 'K-12 컴퓨터 과학 표준'을 통해 컴퓨터 과학을 핵심적인 학과로 인지하고 있고, 이를 통해 컴퓨터 과학을 필수과목으로 지정하여 교육하는 학교가 늘어 나고 있다.(한국인터넷진흥원, 2014)

'K-12 컴퓨터 과학 표준'에서는 컴퓨터 과학은 지적으로 매우 중요한 학문이며, 컴퓨터 과학은 학생에게 다양한 진로를 제공하며, 문제를 해결하는 방법을 제공한다고 강조하고 있다. 또한 컴퓨터 과학을 학습하는 과정에서 이와 연결된 다른 과학 분야에 대해 보다 잘 이해할 수 있으며, 무엇보다 모든 학생이 참여할 수 있는 과목이라는 점을 인지시키고 있다.

K-12 컴퓨터 과학 표준은 크게 3단계로 체계화되어 있으며, 각 단계의 내용은 다음과 같다.

<표 3-10> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 1단계 교육 내용

구분	Grade K-3	Grade 3-6
컴퓨터적 사고	<ol style="list-style-type: none"> 1. 나이에 맞는 문제를 해결하기 위한 기술적 자원(피즐, 논리적 사고 프로 그래프)을 사용하기 2. 단계별로 생각, 아이디어, 이야기를 설명하기 위해 쓰기 도구, 디지털 카메라, 그리기 도구를 사용하기 3. 컴퓨터를 사용하지 않고 출생날짜와 같은 정보로 학생을 순서대로 정렬할 수 있다는 것을 이해하기 4. SW는 컴퓨터의 동작을 제어하기 위해 작성된다는 것을 인식하기 5. 0과 1이 정보를 표현할 수 있다는 것을 보여주기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 알고리즘 문제 해결에 필요한 기본 단계를 이해하고 사용하기 2. 컴퓨터 없이 간단한 알고리즘(검색, 정렬 등)을 이해하여 적어보기 3. 비트열이 문자와 숫자정보를 표현하기 위해 사용될 수 있는 지 보여주기 4. 문제를 해결하는데 시뮬레이션이 어떻게 사용될 수 있는 지 기술하기 5. 하나의 큰 문제에 접근하는 동안 고려해야 하는 하위 문제의 목록을 만들기 6. 컴퓨터 과학 및 기타 분야 사이의 연관성을 이해하기
협동	<ol style="list-style-type: none"> 1. 선생님이나 가족, 친구의 도움을 받아 다른 사람과 전자적으로 정보를 수집하고 대화해 보기 2. 기술을 이용하여 친구, 선생님, 다른 사람과의 협력 및 공동 활동을 해보기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 생산성 기술 도구(워드 프로세싱, 스프레드시트, 프리젠테이션 SW)를 사용하여 개인 및 공동 쓰기, 대화, 출판 활동 해보기 2. 온라인 자원(이메일, 온라인 토론, 공동 웹 환경)을 이용하여 솔루션이나 제품을 개발하는 공동 문제해결 활동에 참가해 보기
컴퓨팅 연습과 프로그래밍	<ol style="list-style-type: none"> 1. 나이에 맞는 문제를 해결하기 위한 기술적 자원을 사용하기 2. 교육 과정을 통해 학습에 도움이 되는 적절한 멀티미디어 자원(대화형 책과 교육용 SW)을 사용 3. 선생님, 가족 또는 친구의 도움으로 적절한 멀티미디어 제품을 만들어 보기 4. 간단한 작업을 수행하기 위한 명령문을 만들어 보기 5. 컴퓨팅 기술을 사용하는 일을 확인해 보기 6. 마인드 맵 도구를 이용하여 정보를 수집하고 조직하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 기술적 자원(계산기, 휴대기기, 교육용 SW 및 웹 툴 등)을 사용하여 문제 해결 및 자율 학습하기 2. 부족한 기술 보충을 위해 범용 생산성 도구 및 주변 기기를 사용해 보기 3. 기술적 도구(멀티미디어 및 텍스트 작성, 프리젠테이션, 웹 도구, 디지털 카메라, 스캐너)를 사용하여 개인이나 공동 쓰기, 대화, 출판 활동 해보기 4. 다양한 디지털 기기를 사용하여 데이터를 수집, 조작해 보기 5. 일상생활에서의 활동을 단계별 명령의 집합으로 나타내보기 6. 블록기반 비주얼 프로그래밍 언어를 사용하여 문제의 해결책을 제시해 보기

		<ul style="list-style-type: none"> 7. 개별학습을 위해 원격 정보에 접근하거나 통신하기 위해 컴퓨팅 기기를 사용해 보기 8. 웹페이지에서 하이퍼링크로 이동해 보고 검색 엔진에서 간단하게 검색해 보기 9. 컴퓨팅 지식과 활용을 필요로 하는 직업군을 확인하기
컴퓨터와 통신 장비	1. 컴퓨터와 관련 장치가 잘 동작하도록 입력 및 출력 장치를 조작하기	<ul style="list-style-type: none"> 1. 키보드 및 다른 입력 및 출력 장치를 사용하는 적절한 수준의 실력 보여주기 2. 일상생활에 보급되어 있는 컴퓨터와 컴퓨팅 기술을 이해해 보기(음성메일, 전자레인지, 무선인터넷, 모바일 컴퓨팅 기기, GPS 시스템 등) 3. 컴퓨터 사용 중에 발생할 수 있는 간단한 하드웨어 및 SW 문제를 확인하기 위한 전략 만들기 4. 네트워크를 통해 여러 출처에서 정보가 오고 있다는 것을 이해하기 5. 인간과 기계를 구분할 수 있는 요소들을 생각해보기 6. 컴퓨터가 인간의 지능적 행동을 따라할 수 있음을 이해하기(로봇, 음성 및 언어 인식 등)
커뮤니티, 글로벌 및 윤리적 영향	<ul style="list-style-type: none"> 1. 기술 시스템 및 SW를 사용할 때 책임 있는 디지털 윤리의식을 알기 2. 기술을 사용하는 동안 긍정적이거나 부정적인 사회적, 윤리적 행동을 구분하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 기술 및 정보의 사용에 있어서 관련된 문제와 부적절한 사용에 대해 토론하기 2. 개인 생활과 사회에 관련된 기술(소셜 네트워킹, 사이버 왕따, 모바일 컴퓨팅 및 통신, 웹 기술, 사이버 보안 및 가상화)의 영향력을 확인하기 3. 전자적 정보 자료에서 발생하는 정확성, 관련성, 적절성, 포괄성, 편견을 평가하기 4. 컴퓨터와 네트워크에 관련된 윤리적 문제를 이해하기(접근성, 보안, 개인 정보보호, 저작권 및 지적 재산권)

자료: 한국인터넷진흥원, 글로벌 SW 교육 현황 및 교육 도구 동향, 2014

<표 3-11> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 2단계 교육 내용

구분	교육 내용
컴퓨터 적 사고	<ol style="list-style-type: none"> 1. 솔루션을 설계하는 문제 해결의 기본 단계를 절차적으로 사용하기 2. 문제 해결에 관한 병렬화 과정을 기술하기 3. 컴퓨터로 처리할 수 있는 명령으로 알고리즘을 정의하기 4. 같은 문제를 해결하는 데 사용되는 여러 가지 알고리즘을 평가하기 5. 검색 및 정렬 알고리즘을 만들어 보기 6. 일련의 명령 절차를 설명하고 분석하기 7. 소리, 그림, 숫자, 텍스트 등을 포함한 다양한 방법으로 데이터를 표현하기 8. 문제의 구조 및 데이터를 시각적으로 표현하기 9. 학습과 연구를 위해서 콘텐츠별로 모델 및 시뮬레이션을 상호작용 시켜보기 10. 모델링 및 시뮬레이션을 사용하여 해결할 수 있는 문제의 종류를 평가하기 11. 어떤 컴퓨터 모델이 현실세계를 정확하게 나타내는 지 분석하기 12. 한 문제를 하위 문제로 분해하기 위해 추상화 사용하기 13. 고급언어, 명령어 세트 및 조직 회로를 포함한 컴퓨터의 계층 구조와 추상화의 개념을 이해하기 14. 숫자, 논리, 집합의 기능과 같은 수학의 요소와 컴퓨터 과학 사이의 관련성을 생각해보기 15. 컴퓨터적 사고에 대한 학문 간에 응용 프로그램의 예를 제공하기
협동	<ol style="list-style-type: none"> 1. 생산성, 멀티미디어 도구 및 주변 장치를 적용하여 교육과정에서 협력과 도움에 대해 지원하기 2. 공동 디자인, 개발, 게시 활동을 통해 교육과정의 개념을 설명하고 통신 기술 자원을 사용하여 표현물 만들기 3. 페어 프로그래밍, 프로젝트 팀과 같은 그룹 학습활동에 참여하여 동료, 전문가, 다른 사람과 협력해보기 4. 협력활동에서 다양한 관점에서의 유용한 피드백을 제공하거나 피드백을 통합하고 수용하기
컴퓨팅 연습과 프로그래밍	<ol style="list-style-type: none"> 1. 다양한 작업을 수행하고 문제를 해결하는 데 적합한 도구 및 기술 자원을 선택하기 2. 개인의 생산성과 교육 과정에 도움을 주는 멀티미디어 도구와 다양한 주변장치를 사용하기 3. 디자인, 개발, 게시 및 설명과 교육과정의 개념을 통신기술 자원을 사용하여 본 제품 4. 알고리즘의 이해 및 실용적인 응용 프로그램 시연하기 5. 반복문, 조건문, 논리식, 변수 및 함수를 포함하는 프로그래밍 언어를 사용하여 문제의 솔루션을 구현하기 6. 암호, 암호화 및 보안 트랜잭션을 사용하여 개인 정보 보안에 대한 모범사례를 제시하기 7. 컴퓨터 과학을 통해서 향상된 간학문적 직업들을 확인하기 8. 개방형 문제 해결과 프로그래밍을 분석할 수 있는 성향을 보여주기

	9. 하나의 프로그램을 다중 실행하여 출력된 데이터를 모으고 분석하기
컴퓨터와 통신 장비	<ol style="list-style-type: none"> 1. 컴퓨터가 프로그램을 실행할 수 있는 장치임을 인식하기 2. 프로세서를 포함하는 다양한 장치들을 구분하기 3. 하드웨어와 SW 사이의 관계를 이해하기 4. 기술에 관한 의사소통 시, 정확한 용어를 사용하기 5. 일상생활에서 컴퓨터 사용 중 발생하는 반복적인 문제를 확인하고 해결하기 위한 전략을 세우기 6. 컴퓨터 시스템과 네트워크의 주요 구성요소와 기능을 설명하기 7. 기계와 인간을 구분하고 의사소통하는 방식의 차이를 설명하기 8. 컴퓨터가 사용하는 지적 행동의 모델에 대해 설명하기
커뮤니티, 글로벌 및 윤리적 영향	<ol style="list-style-type: none"> 1. 정보기술을 사용할 때의 법적·윤리적 행동을 보여주고, 잘못 사용한 결과에 대해 토론하기 2. 시간에 따른 정보기술의 변화와 이러한 변화에 따른 교육, 직장, 사회에 미치는 영향에 대해 설명하기 3. 인간의 문화에 대해 컴퓨터 기술의 긍정적이고 부정적인 영향을 분석하기 4. 실제 세계의 문제에 관한 전자정보 자원의 정확성, 관련성, 적절성, 포괄성, 편견을 평가하기 5. 컴퓨터와 네트워크(보안, 개인정보보호, 소유권 및 정보 공유에 관련된 윤리적 문제를 설명하기 6. 글로벌 경제의 컴퓨팅 자원의 불평등한 분배를 통해 야기되는 평등, 접근, 힘의 문제에 대해 토론하기

자료: 한국인터넷진흥원, 글로벌 SW 교육 현황 및 교육 도구 동향, 2014

<표 3-12> K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 3단계 교육 내용

구분	3A (Computer Science in the Modern World)	3B (Computer Science Principles)
컴퓨터적 사고	<ol style="list-style-type: none"> 1. 복잡한 문제를 단순한 부분으로 나누기 위해 이미 정의된 함수, 파라미터, 클래스, 메소드를 사용하기 2. SW 문제를 해결하기 위해 사용한 SW 개발 절차를 기술하기 3. 절차, 선택, 반복 알고리즘의 블록을 만드는 방법임을 설명하기 4. 수집된 대규모 데이터를 분석하기 위한 기법들을 비교하기 5. 2진수와 16진수의 표현 사이의 관계를 기술하기 6. 디지털 정보의 다양한 형식에 대한 표현과 장단점을 분석하기 7. 각종 데이터가 컴퓨터 시스템에 저장되는 방식을 설명하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 문제를 다루기 쉬움, 다루기 어려움, 컴퓨터로 해결할 수 없음으로 분류하기 2. 다루기 어려운 문제에 대하여 적절한 해결책으로 휴리스틱 알고리즘의 가치를 설명하기 3. 고전적 알고리즘을 비판적으로 검토하고 독창적인 알고리즘으로 구현하기 4. 알고리즘을 효율성, 정확성, 명확성의 측면에서 평가하기 5. 자연과 인체의 복잡성을 보다 잘 이해하기 위하여 데이터 분석을 활용하기 6. 간단한 데이터 구조들과 그 사용법을

	<ul style="list-style-type: none"> 8. 자연 현상을 이해하고 표현하기 위한 모델링과 시뮬레이션을 사용하기 9. 문제의 복잡성을 관리하기 위해 추상화 값에 대해 토론하기 10. 큰 문제를 해결하는 전략으로 병렬 처리의 개념을 설명하기 11. 인간의 의도를 작품으로 나타내는 예술분야에서 컴퓨팅의 주 기능에 대해 기술하기 	<ul style="list-style-type: none"> 비교하고 대조하기 7. 다양한 2진수 형태의 해석에 대하여 토론하기 8. 과학적 가설의 수립, 정교화, 검증을 돕기 위해 모델과 시뮬레이션을 사용하기 9. 모델링과 시뮬레이션을 통하여 데이터를 분석하고 패턴을 구별하기 10. 새로운 함수와 클래스를 정의함으로써 문제를 세분화하기 11. 프로세스를 나누어 쓰레드로 만들고 데이터를 병렬 스트림으로 나누어 동시성을 시연하기
협동	<ul style="list-style-type: none"> 1. SW 제품을 설계하고 개발하기 위하여 팀으로 작업하기 2. 프로젝트 팀 구성원과 의사소통을 위해 협업도구를 사용하기 3. 컴퓨팅이 어떻게 전통적인 형태를 향상시키고 경험, 표현, 소통, 협동의 새로운 형태를 허용하는 것에 대해 기술하기 4. 협업이 SW의 설계와 개발에 어떠한 영향을 미치는지 확인하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 협력 SW 프로젝트를 진행하는 동안에는 프로젝트 협력 도구, 버전 관리 시스템, 통합개발환경을 사용하기 2. SW 프로젝트 팀에 참여함으로써 SW 생명주기를 경험하기 3. 다른 사람이 작성한 프로그램의 가독성과 재사용성을 평가하기
컴퓨팅 연습과 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> 1. 다양한 웹 프로그래밍 설계 도구를 이용하여 웹페이지를 생성하고 조직하기 2. 모바일 응용 프로그램을 설계, 개발, 구현하기 위하여 모바일 기기나 에뮬레이터를 사용하기 3. 프로그램의 정확성을 보장하기 위하여 다양한 디버깅 및 검증 방법을 사용하기 4. 문제를 해결할 때마다 분석, 설계, 구현기술 과 같은 일련의 활동을 적용하기 5. 프로그래밍이 용이하도록 응용프로그램 인터페이스와 라이브러리를 사용하기 6. 다양한 유형의 데이터를 사용하기 위하여 적절한 파일 포맷을 사용하기 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 결과물을 만들기 위하여 고급 도구를 사용하기 2. 대규모 컴퓨터학적 문제를 세분화하기 위하여 추상화 도구를 사용하기 3. 프로그래밍 언어 수준과 응용 영역을 기반으로 프로그래밍 언어를 분류하기 4. 규모, 효율성, 보안에 대한 시스템 설계의 원리를 탐구하기 5. 암호화와 인증 전략을 구현할 때 보안의 원리를 적용하기 6. 미래의 직업과 미래에 남아있을 만한 현재의 기술을 예측하기 7. 자연과 인체의 복잡성을 보다 잘 이해하기 위하여 데이터 분석을 활용하기 8. 각각 다른 유형의 문제를 해결하

	<ol style="list-style-type: none"> 7. 문제를 해결하고 시스템을 개발하기 위해 사용하는 다양한 프로그래밍 언어를 설명하기 8. 프로세스의 실행 과정을 설명하기 9. 암호화, 압축, 인증 기술을 검증함으로써 보안의 원리를 설명하기 10. 컴퓨팅이 중심인 다양한 직업을 탐구하기 11. 작은 규모 및 큰 규모의 데이터 집합을 수집하기 위한 기법을 설명하기 12. 수학적, 통계적 함수, 집합, 논리가 계산에 사용되는 방법을 설명하기 	<p>기 위하여 다양한 데이터 수집 기법을 적용하기</p>
컴퓨터와 통신 장비	<ol style="list-style-type: none"> 1. 모바일 기기와 교통수단에 탑재된 컴퓨터의 특성을 기술하기 2. 컴퓨터 하드웨어의 구입 및 업그레이드를 위한 범주를 만들기 3. 컴퓨터를 구성하는 기본 요소를 기술하기 4. 입력과 출력의 여러 가지 유형을 비교하기 5. 프로그램 실행에 필요한 하드웨어와 SW를 계층적으로 설명하기 6. 일상생활에서 규칙적으로 발생하는 하드웨어와 SW의 문제를 진단하고 해결하기 위한 전략을 적용하기 7. 클라이언트와 서버간 통신 그리고 P2P 네트워크를 비교 및 대조하기 8. 컴퓨터 네트워크의 기본적인 구성요소를 설명하기 9. 인터넷이 글로벌 커뮤니케이션을 용이하게 하는 이유를 설명하기 10. 인공지능과 로봇틱스의 주요 응용 분야를 설명하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 응용 프로그램들에서 기능 변형이 미치는 영향을 토론하기 2. 하드웨어를 구분하고 설명하기 3. 정확성, 속도, 구현의 용이성 등을 고려하여 가장 적절한 파일 포맷을 구분하고 선택하기 4. 네트워크 기능에 영향을 미치는 문제들을 기술하기 5. 컴퓨터 모델링과 로봇틱스를 통하여 인지적 행동의 개념을 설명하기
커뮤니티, 글로벌 및 윤리적 영향	<ol style="list-style-type: none"> 1. 소셜 네트워크에서의 적절한 행동과 부적절한 행동을 비교하기 2. 사업과 상거래에서 컴퓨터의 영향에 대하여 토론하기 3. 특별한 니즈를 가진 사람들에게 맞춤형 기술의 역할을 설명하기 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 현대의 의사소통 미디어와 장치의 윤리적인 사용을 실천하기 2. 컴퓨터가 가조운 혁신의 장단점을 분석하기 3. 자동화에 의해 금융시장, 거래, 예측이 어떻게 변화될 것인지를 요약하기

<p>4. 문화에 관한 기술의 긍정적, 부정적 영향에 대하여 비교하기</p> <p>5. 인터넷 상에서 발견되는 정보의 신뢰성을 결정하기 위한 전략을 설명하기</p> <p>6. 정보의 접근과 배포 권리 사이의 차이를 구분하기</p> <p>7. 공유하거나 지적 재산을 보호하기 위해 사용되는 SW 여러 가지 라이선스의 종류를 설명하기</p> <p>8. 해킹과 SW 불법복제에 관련된 사회적, 경제적 의미를 토론하기</p> <p>9. 제작되거나 공유된 SW의 장점과 단점에 대해 기술하기</p> <p>10. 컴퓨터 네트워크와 관련된 보안 및 사생활 침해 이슈에 대하여 기술하기</p> <p>11. 중요한 정보에의 접근성에 대한 디지털 결자의 영향을 설명하기</p>	<p>4. 전산화로 인하여 사람들이 실제와 가상조직, 기반 환경을 어떻게 만드는지 요약하기</p> <p>5. SW의 개발과 사용에 영향을 미치는 법과 규제를 이해하기</p> <p>6. 개인 정보보호 및 보안에 관한 정부규제의 영향력을 분석하기</p> <p>7. 오픈 SW, 프리웨어, 독점 SW 라이선스를 구분하고, 라이선스가 다양한 유형의 SW에 각각 어떻게 적용되는지 구분하기</p> <p>8. 국제 사회에서 컴퓨팅 장원의 분배 문제에 대하여 평등, 접근, 힘의 문제를 관련지어 보기</p>
--	--

자료: 한국인터넷진흥원, 글로벌 SW 교육 현황 및 교육 도구 동향, 2014

추가적으로, 3단계의 3A와 3B와 다르게 3C(Topic in Computer Science)과정이 있는데, 컴퓨터 과학 A, 단일주제 심화 프로젝트 과정, 전문인증관련 벤더 공급과정 중 한 가지를 선택하여 이수할 수 있다.

(2) 영국

영국은 2013년 9월에 발표된 'National Curriculum in England : ComPutin Programmes of Study'에 따라 key stage를 1단계부터 4단계로 나누어 5세부터 16세까지의 학생을 대상으로 SW 교육을 실시하고 있다. 주요 교육내용을 살펴보면 다음과 같다.

〈표 3-13〉 K-12 컴퓨터 과학 표준 교육 2단계 교육 내용

단계	교육 내용
Key Stage 1	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 장치에서 프로그램으로 구현되어 있는 알고리즘과 정확하고 모호하지 않은 명령어를 통해 실행되는 프로그램에 대한 이해하기 · 간단한 프로그램을 작성하고 디버깅하기 · 간단한 프로그램이 어떻게 실행될 지 예측하는 논리적 추론 사용하기

	<ul style="list-style-type: none"> · 디지털 콘텐츠를 생성, 구성, 저장, 조작, 검색할 수 있는 기술을 활용하기 · 학교 이외에 정보기술을 보편적으로 사용하고 있음을 인식하기 · 기술을 안전하게 사용할 수 있도록 기술지원을 받을 수 있는 연락처 확인하기
Key Stage 2	<ul style="list-style-type: none"> · 특정 목적을 해결하기 위한 프로그램을 설계, 작성, 디버깅해보기 · 프로그램에서 변수와 다양한 입·출력 형태를 사용하여 순서적, 선택적, 반복적 기능 활용하기 · 동일한 알고리즘이 어떻게 실행되는지 설명하고 알고리즘과 프로그램의 예를 확인할 수 있도록 논리적 사고를 활용하기 · 인터넷 등과 같은 컴퓨터 네트워크 이해하기 · 검색기술을 효과적으로 사용하기 · 특정 디지털 기기에서 프로그램을 설계하고 제작하기 위해서 여러 종류의 SW를 선택, 사용, 결합하기 · 정보기술을 안전하고 책임감 있게 사용, 용인될 수 없는 행동 인지 등
Key Stage 3	<ul style="list-style-type: none"> · 실제 문제나 물리 시스템에서의 상태와 행동을 모델로 컴퓨터적 추상화를 통해 설계, 사용, 평가하기 · 동일문제에 대해 여러 알고리즘을 비교하여 사용할 수 있도록 주요 알고리즘에 대해 이해하기 · 데이터 구조의 적절한 사용, 모듈 프로그램 설계 및 개발을 위해 2개 이상의 프로그래밍 언어를 사용하기 · 프로그램에서 사용되는 Boolean 논리와 2진수로 표기 체계를 이해하기 · 컴퓨터 시스템에서 명령어가 어떻게 저장되고 실행되는 지, 그림, 소리와 같은 다양한 형태의 데이터가 어떻게 2진수로 표현되고 조작되는 지 이해하기 · 디지털 산출물에 대한 신뢰성, 디자인, 사용성을 개선하기 위해 사용자들에게 생성, 재사용, 개정, 용도변경하여 제공하기 · 온라인 개인정보를 보호하는 기술적 보호조치의 범위에 대해 이해하기
Key Stage 4	<ul style="list-style-type: none"> · 컴퓨터 과학, 디지털 미디어, 정보기술에 대한 능력, 창의성, 지식 계발시키기 · 개개인의 분석, 문제해결, 설계, 컴퓨터적 사고 능력의 계발 및 적용 · 온라인 개인정보를 보호하는 새로운 방법 등을 포함하여, 기술적 보호조치가 어떻게 변화하고 있는 지 이해하기 <p>※ 이 수준에서는 높은 수준의 연구 분야 또는 전문 직종으로 진출할 수 있도록 충분한 수준의 정보 기술 및 컴퓨터 과학을 공부할 수 있는 기회가 있어야 함</p>

자료: 한국인터넷진흥원, 글로벌 SW 교육 현황 및 교육 도구 동향, 2014

3. 문제점

먼저 우리의 문제점을 분석하면 다음과 같다.

첫째, 교과목 편제에 의해 제도적으로 선택권이 제한되어 있다는 것이다. 아래 [그림 2-1]에서처럼 중·고등학교에서 정보과목을 선택하는 비율이 2012년 기준 10% 아래로 떨어

어졌음을 알 수 있는데, 이는 통상 각 교과군 일반과목 이수 후 심화과목을 선택하는 것으로 교육과정을 운영하고 있어서 심화과목으로 편제된 정보과학 및 정보 과목을 편성하는 것에 어려움이 있기 때문이다.

[그림 3-1] 중·고등학교 정보과목 선택 학교 추이



자료: 미래창조과학부, 제6차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

둘째, SW교과가 입시와 진학의 문제에서 도움이 되지 않는다는 인식이 있기 때문으로 분석된다. 학생의 입장에서는 학교 내 정보과목이 개설되지 않아 선택할 수 없거나, 학습 부담으로 입시와 무관한 선택교과 또는 심화교과를 이수하기에 어려움이 있을 수 있다. 학부모의 입장에서는 선택/심화교과 중에서도 상급학교 진학에 유리한 과목, 외국어나 한문 등을 선호하는 경향이 있으며, 편성권을 가지고 있는 학교의 입장에서는 한 학기 국·영·수를 포함하여 8과목 이내에서 편성해야 하므로 입시와 연계되지 않은 과목은 편성에서 제외하거나 수업 시수를 축소하는 경향이 존재한다. 이러한 교육의 각 주체들 간의 이해관계에서 SW교육 관련 교과목들의 입지가 좁아지는 것이다.

반면, 미국과 영국의 사례로부터 시사점을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 우리의 SW 관련 교육이 도구적 활용에 초점을 두고 있는 반면, 해외 주요국은 프로그래밍을 통한 정보적 사고 능력 향상에 초점을 두고 있다. 뿐만 아니라 코딩 능력이 미래에 좋은 직업을 갖게 할 것이라는 현실적 희망을 제시하기도 한다.

둘째, 해외 주요국의 SW교과목이 수학과목이나 과학과목처럼 디지털 경제 시대의 필수 기본 역량이라는 목적과 관점을 가지고 교과목을 편성하고 있을 뿐만 아니라 학생들로 하

여금 교육의 목표를 분명히 하기 위해 실용성 있는 생활영역에서 교재를 찾고 있다는 점이다.

셋째, 우리의 경우 SW 관련 교과목이 선택/심화과목으로 편제되어 있는 반면, 해외 주요국은 SW 교과목이 누구나 배워야 할 보편적 교과목이라는 인식을 가지고 있다.

4. 개선된 사항

2014년 현재 각 관련부처에서 국내 SW교육과 관련하여 추진 중이거나 완료한 사업을 살펴보면 다음과 같다(미래창조과학부, 2014b).

먼저, 미래창조과학부는 EBS TV SW교육프로그램 방영을 계획하고 2014년 34,000명 시청을 목표로 하였다. 이에 2014년 상반기에 세부수행계획 수립 및 사업협약과 프로그램 기획 및 시나리오 작성을 추진하는 등 현재 추진 중에 있다. 또한 대학부설 평생교육원 내 SW교육프로그램을 마련하여 SW교육의 대중화를 위한 초석을 다지고자 한다(2014년 대학부설 평생교육원 SW교육 시행, 신규 1개-50명 수혜). 마찬가지로 2014년 상반기에 세부수행계획 수립 및 사업공고, 접수 및 선정평가를 진행하였고 현재 사업 추진 중에 있다. 이러한 사업을 통해 SW교육은 전문적·도구적인 특성이 아닌, 보편적·실용적 영역에 속한다는 것을 인식을 널리 보급하고자 한다.

또한 미래창조과학부는 초중등 SW교육 강화사업의 일환으로 방학기간 창의캠프, 방과후 학교, 창의적 체험활동 등 초등학교 SW교육확산을 위한 계획을 수립하였다. 교육부는 초중등학교 SW교육확산을 위해 정보과목 선택 검토 및 2014년 초중등 SW교육강화 TF 운영을 추진하고 있다. 이러한 초등 교육과정을 통해 SW를 학습하고 재능을 개발할 수 있는 여건을 마련하고자 하였다. 교육부는 2014년 상반기에 미래창조과학부와 협업과제로 SW 마이스터고 선정결과를 발표하였고, 대덕전자기계고(대전)를 선정하여 2015년 3월 개교 예정이다. 이와 같은 맥락에서 대학부설 영재교육원 SW영재교육과정을 운영·SW영재교육 프로그램을 마련하여 SW영재 발굴 및 양성을 적극 지원할 계획을 추진 중에 있다. 또한 일반용 TOPCIT의 상용화와 세분화를 통한 주니어용 TOPCIT의 개발 추진, 민간자격 등록 신청 등의 사업을 2014년 상반기 내 완료하였다. 마지막으로 교육부는 SW고급인력 양성을 위해 SW특성화대학(원) 내 현장수요에 부합하는 SW교육 개선을 추진하고 있다(계속 4

개, 신규 2개, 240명 수혜).

〈표 3-14〉 2014년 국내 SW교육관련 사업 추진현황

관련 부처	과제명	이행현황
미래창조과학부	<ul style="list-style-type: none"> ○ SW특성화대학(원)을 통한 고급인력 양성 * (14년)현장수요에 부합하는 SW교육 개선 시행 (계속 4개, 신규 2개, 240명 수혜) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2014년 SW전문인력 역량강화 사업 추진계획 수립/통보(3월) ○ 2014년 세부사업 추진계획 수립 및 사업공고(3월) ○ SW특성화 신규 수행대학 선정 지원 (7월) - 12억원, 2개 대학, '15년까지 60명 참여
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 온라인SW 및 TV 교육 실시 * 온라인 교육강좌 운영('13.8~) (13년 27,500명, '14년 37,300명 계획) * 교육 프로그램 방영('14~) (14년 34,000명 시청 목표) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ EBS SW 프로그램 제작·방영 * 초등생대상 "생방송 보니하니"(6월), 일반인대상 "SW 다큐멘터리"(7월)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 초등학교 SW교육확산 * 방학기간 창의캠프 * 방과후학교, 창의적 체험활동 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '14년 세부수행 계획수립 및 사업공고(3월) ○ 접수 및 선정평가(4~5월) ○ SW창의캠프 운영('14.2월,8월/2회) ○ SW방과후학교 및 SW창의적 체험활동을 위한 수행기관 선정 및 협약(6월) 추가예산 확보(7월) ○ '14년 하반기 SW교육 시범학교 선정 (72개), 1,800명 교육 예정
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대학부설 평생교육원 SW 교육 프로그램마련 * ('14년)대학부설 평생교육원 SW교육 시행(신규 1개, 50명 수혜) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '14년 세부수행 계획수립 및 사업공고(3월) ○ 접수 및 선정평가(4~5월)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ SW영재교육프로그램 마련(영재 교육원지원) * ('14년)대학부설 영재교육원 SW 영재교육과정 운영(신규 1개원, 50명 수혜) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '14년 세부수행 계획수립 및 사업공고(3월) ○ 접수 및 선정평가(4~5월) ○ 수행기관 선정 및 협약(6월) * 아주대 영재교육원
	<ul style="list-style-type: none"> ○ TOPCIT 세분화(주니어용TOPCIT등) * (14년)일반용 TOPCIT상용화 및 주 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '14년 정보통신기술인력양성시행계획 수립/통보(2월)

	니어용 개발 추진(신규 3,000명 수혜)	o '14년 세부사업추진계획수립·시행(1월) 및 민간자격 등록신청(4월) -제1회 TOPCIT 정기평가(5.31)
교육부	o 초중등학교SW 교육확산 - 정보과목 선택 검토 - '14.1~2월 정보과목 교육방향 정리 * (14년) 초중등 SW교육 강화 TF 운영	o 초중등 SW교육 운영지침 개발 및 연구학교 운영 (~'15.3월)
	o SW마이스터고 지정추진(미래부협조) -(14년)마이스터고 신규1개교	o SW 마이스터고 선정* 결과 발표 ('14.4.3) - '14년 대덕전자자기계고(대전) 1개교 선정 및 '15.3월 개교예정

자료: 미래창조과학부, 제5차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014b

5. 개선방안

국내 SW교육 현황과 미국 및 영국의 SW교육 과정 현황에 대한 분석을 통해 몇 가지 문제점과 시사점을 도출하였다. 이를 토대로 SW교육체계 개편을 통한 인력양성 방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째, SW교육체계 개편의 방향이 되는 미래 인재상을 확립·제시하여야 한다. 21세기 디지털 창조경제 시대를 주도할 수 있도록 건전한 소통 능력과 타 분야와의 융합을 통한 창의적 문제해결력을 갖춘 인재를 양성할 필요가 있다.

교육부가 '초중등 교육과정'을 통해 추구하는 인재상을 보면, 전인적 성장의 기반 위에 개성의 발달과 진로를 개척하는 사람, 기초 능력의 바탕 위에 새로운 발상과 도전으로 창의성을 발휘하는 사람, 문화적 소양과 다원적 가치에 대한 이해를 바탕으로 품격 있는 삶을 영위하는 사람, 세계와 소통하는 시민으로서 배려와 나눔의 정신으로 공동체 발전에 참여하는 사람으로 하고 있다. 이러한 내용에 맥을 같이 하면서 디지털 창조경제 시대의 바람직한 인재상을 확립하는 것이 중요할 것이다.

둘째, 정보과목을 독립과목으로 유지하고, 학교와 학생이 보다 많이 선택할 수 있는 방안이 추진되어야 한다. 실과(초등), 기술·가정(중등), 과학 및 기술·가정(고등) 교과에서 SW교육을 필수화 하거나 일반(선택)과목으로 전환하거나 아니면 독립된 일반 교과목으로 전환할 것인지는 교육부나 미래창조과학부 뿐만 아니라 현장과의 긴밀한 협의가 필요하다.

며, 교육과정 개편과도 보조를 맞추어 진행할 필요가 있다.

셋째, SW 관련 과목 선택 학교의 확대를 추진할 필요가 있다. 정보과목을 선택한 학교를 대상으로 SW 교육환경 개선을 지원하는 등 인센티브를 제공하고, 권역별 '교육청 및 학교장 간담회'를 통해 학교가 일차적으로 정보과목 선택 확대를 유도할 필요가 있다.

넷째, 학교 내 창의활동과 연계한 SW교육을 확대함으로써 학생들의 관심을 끌어내고, 학생들이 자발적으로 선택하게 하는 기회를 적극 제공할 필요가 있다. SW 방과후 학교, SW창의적 체험활동 등을 통해 초등학교 및 중학교 대상 코딩 교육을 확대하면서 학생들로 하여금 재미를 실감해 볼 수 있도록 하여야 한다.

다섯째, 온라인 SW 교육 플랫폼을 확충하여야 한다. 초중등 대상 특화된 온라인 SW교육 콘텐츠 제공을 위한 별도의 교육 플랫폼을 구축하고 SW교육과정을 제공할 필요가 있다.

제 2 절 SW융합 확산으로 산업 · 공공 경쟁력 제고 방안

1. 필요성

2000년대 중반 이후 지속되고 있는 글로벌 경기침체와 국내 산업의 성숙단계에 진입 등의 여파로 국내 IT산업의 성장둔화가 당분간 지속될 것으로 예상되고 있다. 새로운 기술의 발전과 보급의 속도가 점차 빨라지면서 미래 IT기술의 급속한 성장이 예상되는 바, 국내 IT산업의 성장둔화를 해결할 새로운 대안과 정부의 선제적 정책대응이 요구되고 있다(조유진, 2013).

한편, 세계경제는 과학기술과 정보통신기술(이하 ICT)이 융합되어 새로운 가치를 창출하는 창조경제 시대로의 전환을 맞이하고 있다. 이러한 세계적 흐름에 발맞추어 현 정부에서도 「창조경제」를 최우선 국정운영전략으로 강조하며 미래성장의 동력 창출을 위한 방안으로 제시하고 있다. 창조경제의 핵심은 “소프트웨어(이하 SW)”에 있으며, 이는 미래 경제 활성화를 위한 국가 선진화와 국민경제 발전을 도모하는 중요한 역할을 담당한다. 또한 SW산업은 지식집약적인 고부가가치산업으로 제조업, 서비스업 그리고 IT산업 등 타 산업의 경쟁력을 강화하는 핵심 인프라로 주목받고 있다. SW산업은 양질의 일자리를 창출함은 물론이고, 타 산업보다 고용창출 효과가 크고, 지식 집약적인 고임금 직종을 창출할 수 있는 잠재력이 높은 산업이다.

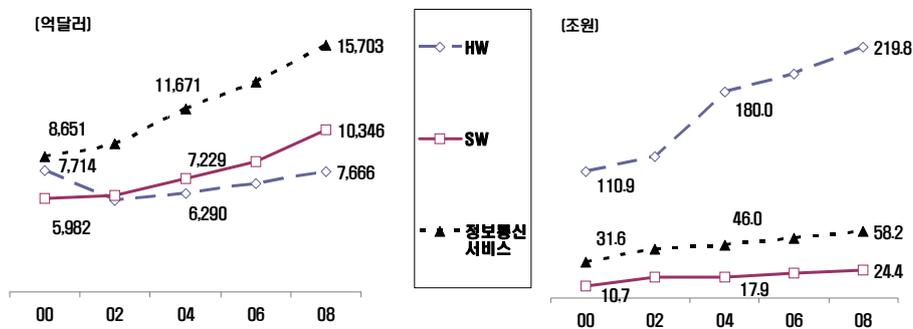
창조경제의 또 다른 핵심은 “융합”에 있으며, 이는 문화콘텐츠와 SW 그리고 ICT를 융합하여 새로운 산업과 시장, 가치를 창출하여 기존의 R&D를 넘어선 R&BD(Research & Business Development)를 가능하게 한다(주희엽, 2013). 이러한 SW융합은 제조업 및 에너지·환경, IT분야 등 다양하게 적용될 수 있으며, 고부가가치화의 기반요소로 제품 및 서비스의 부가가치를 향상시키고 에너지 및 환경 등에서 사회적 비용을 절감하는 핵심요소로 활용될 수 있다. 특히, SW를 매개로 산업이 융복합되는 디지털 컨버전스시대가 도래함에 따라 SW의 활용이 제조업 전반으로 확산되고 SW를 기반으로 한 금융 서비스, 교통서비스 등의 응용서비스는 향후 지속적으로 성장할 전망이다. SW와의 접목을 통한 제조업의 고부가가치화와 융복합 신제품의 창출여부가 미래 산업발전의 관건이라 할 수 있다. 2020년, 세계 IT융합시장의 규모는 2010년보다 3배 이상 증가할 것으로 전망되고 있으며

(11,983→36,495억불), 국내 IT융합시장의 규모는 2010년 365억불에서 2020년 1,237억불로 약 3.4배 이상 성장할 것으로 전망되고 있다(조유진, 2013). 이러한 환경적 흐름에 대비하여 정부와 기업의 SW융합 확산을 위한 새로운 전략과 경쟁력 확보가 요구된다.

2. 현황

세계 SW시장 규모는 2002년 이후 반도체, LCD 등 IT HW시장을 추월하여 1조달러('08)로 성장하였고('13년 3,420억 달러), 세계적으로 화제가 되고 있는 iPhone 사례처럼 제품경쟁력의 중심이 HW에서 SW로 급격히 이동하고 있다(지식경제부, 2010). 아래의 그림을 살펴보면, 2008년 세계 IT산업 시장의 HW는 전체 IT산업의 22.4%(0.8조불), SW가 30%(1조불)를 차지하며, 2002년 이후 SW시장규모가 HW를 상회하여 가파른 성장세를 보이고 있음을 알 수 있다(좌측 그래프 참조).

[그림 3-2] 세계 IT산업 시장규모와 국내 IT산업 생산액



자료: 지식경제부, 소프트웨어 강국 도약 전략, 2010

반면, 우리나라는 일부 HW와 IT인프라(ex. 반도체·LCD·초고속인터넷 등)는 우수하나 SW산업은 낙후·정체되어 글로벌 시장의 1%도 점유하지 못하고 있다. 위의 그림을 살펴보면, 국내 IT 총 생산액의 73%를 HW가 차지하는 반면, SW는 8%(24.4조원)에 불과하고, 세계시장과 달리 HW 비중이 지속적으로 증가하는 추세에 있음을 알 수 있다(우측 그래프 참조). 이와 같은 '불균형한 IT 산업구조'는 진정한 의미의 IT강국이라 할 수 없으며, 미래

IT시장에서 국내 SW산업의 주도적인 역할을 기대하기 어렵게 만든다.

국내 전체 ICT산업에서 SW부문이 차지하는 비중은 2012년 기준 약 7.6%(2008년~2012년 평균 7.5%)로 매우 낮다. 이와 같이 전체 ICT산업에서 SW부문의 비중이 낮은 이유는 그간 국내 ICT산업이 HW중심으로 발전이 이루어졌기 때문으로 전문가들은 말하고 있다.

국내 SW산업의 생산규모는 2012년 기준 전년 대비 9.2% 성장한 32.2조원을 기록하였고, 이는 2008년 대비 22.9%가 성장한 것으로 약 4년 사이 SW산업의 생산규모가 상당히 증가함을 알 수 있다. 부문별로는 패키지 SW의 시장규모가 약 4.4조 원으로 전체 SW시장의 약 13.7%를 차지하며, IT서비스 시장은 27.8조원으로 전체의 약 86.3%를 차지하고 있다.

〈표 3-15〉 국내 SW산업의 생산규모 현황

(단위: 조 원)

구 분		2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	'11~'12 증가율
SW부문	패키지SW	3.4	3.3	3.7	4.0	4.4	10%
	IT서비스	22.8	22.7	23.5	25.5	27.8	9%
	전 체	26.2	26.00	27.2	29.5	32.2	9.2%
ICT부문	전 체	317.0	338.6	400.0	409.7	423.7	3.4%
	SW 비중	8.3%	7.7%	6.8%	7.2%	7.6%	

주) ICT부문 중 정보통신방송서비스와 정보통신방송기기의 수치는 생략함
 자료: IT STAT(<http://www.itstat.go.kr/stat.it?no=1466>)

국내 SW산업의 수출현황을 살펴보면, 2011년 대비 2012년에 상당히 증가함을 알 수 있다. 특히 패키지 SW부문에서 2011년 330백 만 달러에서 2012년 865백 만 달러로 약 2배가 넘는 증가폭을 보였고, IT서비스부문에서도 34.6%의 증가양상을 보였다. 이로써 2012년 국내 SW수출액은 24억 만 달러를 기록하였다. 특히, 2011년 대비 2012년 패키지 SW부문 수출에서 해외법인의 수출액이 89.5백 만 달러에서 615.9백 만 달러로 6배 이상 증가하면서 전년 대비 급증하였다.

〈표 3-16〉 국내 SW산업의 수출규모 현황

(단위: 백만달러)

구 분	2011년			2012년			'11~'12 증가율
	전체	국내본사	해외법인	전체	국내본사	해외법인	
패키지SW	330.0	240.6	89.5	865.8	249.9	615.9	162.4%
IT서비스	1,188.4	579.0	609.4	1,600.0	832.5	767.5	34.6%
전 체	1,518.5	819.6	698.9	2,465.8	1,082.4	1383.5	62.4%

주) '11년~'12년 증가율은 전체값을 기준으로 산정함.

자료: IT STAT(<http://www.itstat.go.kr/stat.it?no=1466>)

다음으로 SW융합 현황을 살펴보면, 국내 서비스업 분야는 SW와의 융합을 통한 부가가치 창출이 미미하며, 자체 생산성도 낮은 실정이다. 이는 그간 서비스투자가 도로, 철도, 항만 등 HW위주 투자에 국한되어, SW 활용을 통한 기능의 고도화 및 새로운 서비스모델 창출이 미흡했기 때문으로 보인다. 반면, 제조업 분야는 산업간 융합이 가속화되면서 제조업 분야별 SW개발원가 비중이 증가하고 제조 제품에 내장되는 임베디드SW 시장규모도 증가 추세에 있다. 다만, 몇몇 분야의 제조업에서 제한적으로 SW와의 융합을 시도하는 것이 한계로 지목되고 있다(지식경제부, 2008).

3. 문제점

1) HW중심의 투자 및 발전

먼저, 기존의 국내 IT산업은 HW중심의 투자와 발전으로 SW산업의 기반이 약한 것이 사실이다. 국내 ICT산업은 제조업에 비해 SW산업의 R&D 투자액이 매우 낮은 상황이다. 2008년 국내 ICT 제조업에 대한 투자는 미국의 1/3수준이지만, SW산업의 투자액은 미국의 1/40 수준에 그치고 있다(정부연, 2012). 이와 같이 국내 SW부문에 대한 투자 및 지원이 상대적으로 미흡한 환경은 SW산업의 성장을 저해하고 타 산업과의 성장속도를 맞추지 못하는 결과를 초래할 수 있어 문제로 제기된다.

〈표 3-17〉 ICT 제도와 SW부문 R&D 투자액 비교

(단위: 10억 달러, %)

구 분		미국	일본	한국
R&D 투자액	ICT 제조업	47.6	34.1	16.2
	SW	40.3	2.1	1.1

주) 2008년 기준, R&D 투자액은 PPP적용.

자료: 정부연, 국내 SW 정책 현황과 시사점: 전략 산업과 해외진출 정책을 중심으로, 2012

2) SW서비스 융합으로 인한 신시장 확보 미흡

한편, 지식서비스 사회를 견인할 수 있는 새로운 SW기반의 서비스 모델이 요구됨에도 불구하고 이에 대한 개발이 부족한 실정이다(지식경제부, 2008). 특히, SW를 활용하여 민간 투자를 확대·견인할 수 있는 시장 선도형 SW서비스 모델 발굴이 미흡하다. 아래의 두 사례는 시장 선도형 SW서비스의 성공사례로 제시하였다.

- (해외사례) 싱가포르 세관 : 정부는 윈스톱 통합유통정보망 구축을 통해 관세행정 효율성 제고, 민간기업(chrimsonlogic社)는 10년간 SW개발 및 유지보수운영 수익 확보('07~'17년)
- (국내사례) 서울시 교통카드 : 서울시는 예산 없이 발주만 하고 LGCNS가 구축, 특수목적회사인 (주)스마트카드를 설립·운영 중이며, '12년 콜롬비아에 수출 성사(3억달러)

위와 같은 교통서비스 분야 이외에도 '농축산·식료품 원산지정보 서비스', '기업 유해물질 정보관리 종합지원 서비스', '교통정보 종합 서비스' 등 다양한 분야에 적용이 가능하다. 특히, 전통산업과 생활밀착형 서비스업 등 사회 전반적으로 SW활용이 미흡하다. 생산투입액 중 SW중간투입액의 비중을 산업별로 살펴보면, 농림수산업 0.04%, 음식점·숙박업 0.05%, 전자·전기 0.24%, 통신·방송 2.79% 등으로 매우 낮은 수치를 속함을 알 수 있다(정보통신산업진흥원, 2013a).

3) 임베디드SW의 낮은 국산화율

현재 임베디드SW는 대부분 수입에 의존하고 있으며, 세계 최고수준의 IT인프라 및 HW

의 강점을 활용하지 못한 채 국산 임베디드SW활용율이 매우 저조한 실정이다(지식경제부, 2010). 2008년 기준 주요 사업별 임베디드SW 국산화율을 살펴보면, 휴대폰 15%, 자동차 5%, 로봇 5%, 조선 4%, 국방 1% 등으로 나타났다. 이와 같은 임베디드SW산업의 경쟁력 부재의 원인은 앞서 언급한 것과 같이, 그간 HW개발에 치중하면서 SW의 중요성을 인식하지 못하고 SW개발노력이 미흡한 것에서 찾을 수 있다.

4) 정부주도의 한계

정부가 주도하여 SW융합을 확산하기에는 재정적·현실적 한계가 존재한다. 특히, 최근 2~3년 간 급진적으로 진행된 SW산업 활성화 대책을 위해 정부의 예산이 집중되어 있고, 이마저도 정보화 예산이 충분히 확보되지 않은 상태에서 진행하고 있어 신규정책의 예산이 삭감되는 등 만성적인 예산부족의 문제가 제기되고 있다(파이낸셜신문, 2014a).

국내 공공 정보화 예산이 2008년 이후 총예산의 1%에 불과한 상황이고 운영 및 유지보수 비용 등 경직성비용의 상승으로 신규투자에 대한 여력이 감소되어 있는 상태이다. 반면, 미국은 총예산의 2%(806억불/3.8조불) 수준으로 SW와 타산업간의 융합, 클라우드 컴퓨팅 등 신사업에 대해 정보화 예산을 집중 투자하고 있어 그 차이가 매우 크다 할 수 있다. 이에 정부는 정부주도의 재정적 한계를 인정하고 새로운 SW시장을 창출하고 SW활용을 촉진하기 위해 민간영역의 참여를 도모할 유인책에 대한 준비가 요구된다.

4. 개선된 사항

SW융합과 SW산업 활성화에 관한 개선사항과 관하여 지식경제부의 SW산업 발전방안(2)과 민간 SW투자유치를 위한 법제도개선, 그리고 현재까지 진행된 SW융합 사례를 일부 살펴보기로 한다. 먼저, 지식경제부는 2008년 「新성장동력 창출을 위한 소프트웨어(SW)산업 발전방안」을 제시한 바 있다. 그 동안 국내 SW정책은 2000년대 이후 구체적으로 논의되어 왔으나, 2008년에 들어서 지식경제부와 관계부처가 종합적인 SW육성정책을 계획하면서 본격적인 논의가 이루어졌다고 볼 수 있다. 본 계획의 비전은 “SW융합 신산업육성을 통한 2018년 SW산업의 세계 5강 도약”이며, 크게 3가지의 정책방향을 제시하고 있다(지식경제부, 2008). 첫째 SW와 서비스산업의 융합 촉진을 통해 민간투자 확대, 고용창

출 등 경제적 파급효과가 큰 SW융합 서비스 신시장 창출, 둘째, SW와 제조업의 융합 촉진을 통해 제품을 고부가가치화하여 글로벌시장에서 국가 전략산업의 경쟁력 강화, 셋째, SW자체의 경쟁력 제고를 통해 선진 시장환경 조성, 인력 양성 강화, 해외진출 활성화 등 SW기업의 글로벌 역량 강화이다. 특히, SW융합을 통한 새로운 시장의 개척과 SW산업과 타 산업 간의 융합촉진으로 고부가가치 창출, 국가 전략산업의 경쟁력 강화를 강조하였다는 점에서 이전의 계획과는 차별화를 지닌다.

〈표 3-18〉 2008년 지식경제부의 SW산업 발전방안

비 전	SW융합 신산업 육성을 통한 2018년 SW산업 세계 5강 도약
핵심 과제	세부 추진 과제
SW융합을 통한 새로운 서비스시장 창출	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SW 융합의 새로운 서비스사업 발굴 ▪ SW융합서비스 모델의 사업화 추진
SW융합을 통한 제조업 경쟁력 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 전략분야의 SW융합 핵심기술 확보 ▪ 임베디드SW의 성장기반 구축 ▪ 지역산업의 경쟁력 제고를 위한 SW지역사업 확대
SW산업의 역량 강화	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SW시장 환경 개선 ▪ SW 고급전문인력 양성 ▪ SW 기술경쟁력 강화 ▪ SW 기업의 해외진출 활성화

자료: 지식경제부, 新성장동력 창출을 위한 소프트웨어산업 발전방안, 2008

이후, 2010년 지식경제부를 주축으로 범정부 차원의 SW산업 종합대책이 마련되었다(지식경제부, 2010). 본 계획의 비전은 “SW 글로벌 경쟁력 확보를 통한 SW 강국 도약”이며, 추진전략은 공공시장의 제도 개선을 통해 건전한 생태계를 조성하고, 임베디드 SW를 집중 육성하여 SW 신시장을 창출하는 것이다. 첫 번째 핵심과제는 SW 산업 생태계 재편이며, 이를 위해 공공부문 경쟁구조 혁신, 민간부문 공정경쟁 환경 조성, 불법복제 방지 및 정보보안 강화 등의 세부과제를 추진한다. 둘째, 융합 신수요 활용 강화를 위해 세부 정책과제로 SW + 제조업: 임베디드 SW 집중 육성, SW + 서비스 융합을 통한 신비즈니스 발굴·육성, SW 수요창출 프로젝트의 수행을 실시한다. 세 번째 핵심과제는 고용 및 투자 확대로, 세부 정책과제로는 고급 일자리 창출 및 범부처 지원체계 구축, 미래 SW인재 저

변 확충, SW Investment 설립 등 투자 확대 등이 제시된다. 마지막으로 기술 개발 및 해외 진출을 위해 R&D 투자 확대 및 효율화, 해외 진출 전략성 확보 및 대중소선단형 진출 지원, 한-인도 SW 협력 강화의 세부과제를 추진한다.

<표 3-19> 2010년 지식경제부의 SW산업 발전방안

비 전 핵심 과제	SW 글로벌 경쟁력 확보를 통한 SW 강국 도약 세부 추진 과제
SW산업 생태계 재편	① 공공부문 경쟁구조 혁신 ② 민간부문 공정경쟁 환경 조성 ③ 불법복제 방지 및 정보보안 강화
융합 신수요 활용 강화	④ SW + 제조업 : 임베디드SW 집중 육성 ⑤ SW + 서비스 융합을 통한 신비즈니스 발굴·육성 ⑥ SW 수요창출 프로젝트
고용 및 투자 확대	⑦ 고급 일자리 창출 및 범부처 지원체계 구축 ⑧ 미래 SW인재 저변 확충 ⑨ SW Investment 설립 등 투자 확대
기술개발 및 해외진출	⑩ R&D 투자확대 및 효율화 ⑪ 해외진출 전략성 확보 및 대중소 선단형 진출 지원 ⑫ 한-인도 SW협력 강화(순방 후속조치)

자료: 지식경제부, 소프트웨어 강국 도약 전략, 2010

이중 두 번째 핵심과제를 보다 자세히 살펴보면, ‘제조-시스템반도체-임베디드SW’ 기업 간 연계 강화와 SW와 서비스간 융합을 통한 서비스시장의 블루오션 창출을 위해 대규모 프로젝트를 신설하는 주요 내용을 포함하고 있다(지식경제부, 2010). 먼저, 현재 국산화율이 낮은 임베디드SW를 육성하기 위해 ‘제조-시스템-반도체-임베디드SW’ 기업 간 연계를 강화하여 국산 임베디드SW 활용을 제고할 계획을 추진하였다. 또한 SW와 서비스간 융합을 통한 새로운 서비스시장을 개척하고 현재 공공기관에서 제공하는 버스, 교통, 위해식품 등 각종 공공정보를 민간과 공유하여 신규 융합서비스 발전에 기여하고자 하였다. 위와 같은 SW와 산업융합 분야를 위해 SW수요창출프로젝트(WBS: World Best SW)를 신설, 2010년부터 2012년까지 총 1조원의 예산을 투입하기로 결정하였다.

2013년 미래창조과학부는 「SW 혁신전략」을 발표하였다. 본 계획은 “창조경제의 실현

도구인 SW를 통해 국가경쟁력을 혁신”하는 것을 혁신의 방향으로 삼고, 구체적으로 우수한 SW인력 양성, 임베디드SW 등 신수요시장 창출, 건전한 SW생태계 조성 등을 계획하고 있다. 이 중에서도 특히, SW시장활성화를 위한 핵심과제인 SW융합 촉진을 통한 신수요창출 및 산업경쟁력 제고 부문에 초점을 맞출 수 있다.

〈표 3-20〉 2013년 미래창조과학부의 SW산업 발전방안

비 전	SW를 창조경제 성장동력으로 국가경쟁력 혁신
핵심 과제	세부 추진 과제
(인력) 민·관 공동 SW인력양성 및 현장중심형 교육강화	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SW인력 추가공급: 대학·출연연 인력 활용, 비전공자 SW교육, SW아카데미 운영 ▶ SW인력 질제고: 대학 SW교육·연구 내실화, 중소기업 재직자 재교육(Voucher) ▶ 인력 저변확대: 온라인 및 TV 활용 SW교육, 초중등 교육 확대 등
(시장) SW 융합촉진을 통한 신수요창출 및 산업경쟁력 제고	<ul style="list-style-type: none"> ▶ SW융합확산: 자동차·국방·우주 등 임베디드SW, 인터넷신산업 등 ▶ SW로 지역혁신역량 강화 및 삶의 질 향상
(생태계) 「창업-성장-글로벌화」로 이어지는 기업 생태계 조성	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 제값주기: 다단계 하도급 구조개선 및 상용SW 유지관리대가 단계적 현실화 ▶ 창업지원: SW타운 운영, SW전문 창업기획사, SW특화펀드 등

자료: 미래창조과학부, SW 혁신전략, 2013a

구체적으로 6가지의 세부추진과제를 제시하고 있으며, 관련 부처간 협업을 통한 추진체계를 구성하고 있다. 첫째, 산업부와 미래부에서 추진하는 ‘주력산업+SW 기업간 임베디드 SW 협업 촉진’은 자동차(자율주행지원 SW), 선박(무인운항용SW 플랫폼), 플랜트(스마트 유지보수) 등 주요업종별로 시장창출형 대형 R&D 및 인력양성 추진을 주요 내용으로 하고 있다. 주력산업별로 수요대기업과 SW전문기업간 협력을 확대하고(융합센터 ’13년 3개 → ’17년 7개), 기계·전자 등 HW학과와 SW학과가 공동기획하는 융합 커리큘럼의 개설을 추진한다. 또한 수요(주력 대기업)-공급(SW기업)간 공정거래 여건을 조성하기 위해 ‘임베디드 SW 불공정 거래 조사반’ 구성하고 중소 SW기업의 애로파악 및 보완책을 마련한

다. 뿐만 아니라, 수요기업과 임베디드SW기업 간 업종·제품별 계약 가이드라인 제작·보급하여 계약·발주를 지원한다.

둘째, 임베디드SW의 국산화율이 1%에 그치는 국방산업의 문제를 해결하기 위하여 국방 무기체계 국산SW 적용을 확대하고자 하였다(방사청, 미래부 협업). 구체적으로는 차세대 함정, 항공기 등 국방 무기체계를 개발·기획 단계부터 국산SW 적용을 검토하여 핵심 국산SW 도입을 확대하는 것을 주요 세부사항으로 한다.

셋째, 우주분야 핵심 SW기술개발 및 상품화를 위하여 위성 SW를 '17년까지 90% 이상 국산화(정지궤도위성 '13년 30%)하고 SW-HW 결합 우주시스템(중형위성 등)의 수출을 적극 추진한다. 특히, 실생활과 연관된 서비스로 정책체감도를 제고하기 위하여 다목적실용위성 등 위성에서 수집된 재난, 날씨정보 등을 일반국민에게 알려주는 영상·데이터 처리 SW개발 및 상품화를 지원한다.

넷째, 기존에 공공부문에서 독점하던 공공데이터를 민간에 공개하여 공공정보의 활용을 적극 추진하며, 클라우드·빅데이터·사물인터넷 등 인터넷 신산업을 육성하여 시장활성화를 도모하고자 하였다(안행부, 미래부 등 협업).

〈표 3-21〉 인터넷 신산업 육성의 주요 내용

구 분	주요 내용
클라우드	▪ 「클라우드 컴퓨팅발전법」 제정, 정부전산센터 클라우드 전환 등
빅데이터	▪ 공공·민간정보 연계·활용한 시범사업, 빅데이터 분석 활용센터 구축 ▪ Data Scientist 양성(R&D, 대학 IT연구센터, 실무인력 양성 등)
사물인터넷 (IoT/M2M)	▪ 부처간 협력을 통한 사물인터넷 관련 법령/제도 정비, 사물인터넷 테스트베드 고도화, 공공분야 시범사업 추진

자료: 미래창조과학부, SW 혁신전략, 2013a

다섯째, 사이버테러 등에 대비한 정보보호 산업 기반을 조성하기 위해 정보보호 분야 원천·상용화 및 세계 일류 보안기술 개발을 지원하였다. 또한 정보보호산업 관련법을 통합한 「(가칭)정보보호산업진흥법」 제정 검토 및 2017년까지 화이트해커 수준의 정보보호 전문인력 5,000명을 양성하는 계획을 수립하였다.

여섯째, 창조경제의 핵심은 국민의 아이디어를 적극 도입하여 새로운 창조물을 발견하

는데 있다. 이를 위해 국민의 아이디어를 앱으로 구현하도록 사전타당성 컨설팅을 지원하고 민간과 정부가 함께 앱 개발도구, 공간, 교육 등의 인프라를 제공하는 사업을 추진하는 세부계획을 수립하였다.

다음으로 민간기업의 SW분야 투자촉진을 위한 세액공제 확대 노력이 있다. 구체적으로 「조세특례제한법」의 제5조(중소기업 투자 세액공제)에서 SW관련 세액공제의 적용범위를 확대하는 방안을 마련하였다(중소기업투자 세액공제 대상에 SW를 추가하는 시행규칙 개정 완료, 2014.3.14.). 또한 동 법 제24조(생산성향상시설 투자 등에 대한 세액공제)에서 투자액의 일정부분의 세액공제(소득세 또는 법인세) 일몰 규정 연장을 추진하였다(적용기한: '14.12.31).

< 「조세특례제한법」 개정내용 >

제5조(중소기업 투자 세액공제) ① 대통령령으로 정하는 중소기업(이하 "중소기업"이라 한다)을 경영하는 내국인이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자산에 2015년 12월 31일까지 투자(중고품 및 대통령령으로 정하는 리스에 의한 투자는 제외한다)하는 경우에는 해당 투자금액의 100분의 3에 상당하는 금액을 그 투자를 완료한 날이 속하는 과세연도의 소득세 [사업소득(「소득세법」 제45조제2항에 따른 부동산임대업에서 발생하는 소득은 포함하지 아니한다. 제122조의3, 제126조의2, 제126조의6 및 제132조를 제외하고 이하에서 같다)에 대한 소득세만 해당한다] 또는 법인세에서 공제한다. (2014.1.1. 개정)

제24조(생산성향상시설 투자 등에 대한 세액공제) ① 내국인이 생산성 향상을 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 시설에 2014년 12월 31일까지 투자(중고품 및 대통령령으로 정하는 리스에 의한 투자는 제외한다)하는 경우에는 그 투자금액의 100분의 3(중소기업의 경우에는 100분의 7)에 상당하는 금액을 소득세(사업소득에 대한 소득세만 해당한다) 또는 법인세에서 공제한다.(2013.1.1. 개정)

마지막으로 SW융합 사례로 미래부의 2012년 스마트워크 시범사업 중 SW서비스융합 신사업모델(성남시 상권활성화 서비스)을 제시하고자 한다(정보통신산업진흥원, 2014). 성남시 상권활성화 서비스(스마일로)는 소상공인 자체적 마케팅 역량 및 소상공인 간 협업 취약으로 대형마트, 프랜차이즈, 온라인 쇼핑몰 등 규모의 경제에 기반한 사업자에 비해 경쟁력이 취약한 지역 소상공인을 위하여 도입되었다. 즉, 성남시의 시장상인과 지역주민이

함께 참여하는 서비스 플랫폼을 통해 전통시장 통합관리, 시장상인 지원, 그리고 주민참여 콘텐츠를 발굴하고, 지역 상권 활성화를 유도하는 통합관리서비스인 것이다. 구체적으로 지역 소상공인을 위한 점포 홍보, 지역정보 서비스, 고객관리 및 상권통합 관리를 스마트폰 환경에서 제공하는 서비스로서, 지역 상권 활성화 재단 등에서 활용하는 협업시스템을 제공하고 있다.

스마일로 서비스는 웹과 스마트 디바이스를 통해 제공하는 서비스로 HTML5, 소셜 CMS(Contents Management System), QR, AR 콘텐츠 표출 등의 요소 기술로 구현된다. 구체적으로는 HTML5 서비스 제공 플랫폼 구현을 통해 다양한 단말(모바일/ PC/ Digital Signage 등)에 대한 별도의 추가 구현없이 서비스 제공이 가능하며, 소셜콘텐츠 관리 시스템 구현을 통해 상인/재단/고객(일반 사용자)들이 제공하는 소셜콘텐츠에 대한 효과적 관리와 다양한 단말(모바일/PC/DS 등)로 서비스 제공이 가능하다. 또한 소셜 고객 관리 시스템 및 시장 현황 분석, 상권 관리 서비스를 위한 QR 서비스 지원 모듈이 구현되며, 실시간 상점 정보 및 홍보 등의 서비스를 위한 증강 현실 서비스 지원 모듈 구현, 소셜 CRM 통합관리시스템을 통해 사용자들의 기존 SNS에 대한 통합 관리 및 연동, 콘텐츠정보 및 인맥 관리에 대한 사용 편의성 증대가 가능하도록 하였다.

<표 3-22> 성남시 전통시장 활성화를 위한 통합마케팅 지원 서비스

구 분	주요 내용
시장 SNS	생성된 상인 모바일 페이지와 사용자들이 남기는 실시간 글에 의견을 교환할 수 있도록 지원하는 서비스
소셜 고객관리	고객은 단골상점을 등록, 관리하고, 상인은 단골 고객을 관리할 수 있는 서비스
스마일 커머스	상인들이 등록된 상품 및 할인정보를 실시간으로 DS 혹은 스마트폰을 통해 홍보할 수 있는 서비스
AR 상점정보안내 서비스	스마트폰에서 AR(Augmented Reality)을 통한 상점 위치안내 및 정보표시 서비스
스마트 스토어	고객들이 휴식을 취하면서 콘텐츠에 쉽게 접근하고 원하는 정보를 검색할 수 있는 오프라인 공간 및 지원 서비스
상권관리서비스	상인 및 재단관리자가 적용 상권에서 발생하는 사용자 정보, 상점 현황정보, 상권 관리정보를 웹 서비스를 통해 관리(생성, 검색, 갱신, 삭제)할 수 있도록 지원하는 서비스

자료: 정보통신산업진흥원, SW서비스융합 비즈니스모델 활성화 방안 연구, 2014

주요 서비스는 시장 SNS, 소셜 고객관리, 스마일 커머스, AR 상점정보안내 서비스, 스마트 스토어, 상권관리서비스 등 성남시 전통시장 활성화를 위한 통합마케팅 지원 서비스가 포함된다. 이러한 서비스를 통해 소상공인, 소비자, 그리고 지방자치단체 등 각 이해관계자는 상호 Win-Win할 수 있는 서비스 통합 관리 체계를 갖출 수 있게 된다. 먼저, 소상공인은 저비용으로 마케팅의 최소 기반을 마련할 수 있게 되며, 특히, 소상공인의 최대 애로사항인 '판로확보'의 문제가 해결될 수 있다. 또한 소비자측면에서도 판촉, 가격 및 점포 정보를 사전에 획득할 수 있어, 계획적 쇼핑이 가능하고, 이벤트 등 판촉 행사에 적극적으로 참여하게 되어 즐거운 쇼핑 생활이 가능할 수 있다. 정부 및 지자체 역시 지역경제의 활성화를 통한 세수 증대 및 영세 소상공인 매출 증대를 통한 균형 발전이 가능하며, SW·IT서비스기업은 안정적 수익원을 토대로 부가 서비스를 지속적으로 개발하여 공급할 수 있는 기회를 확보할 수 있다.

위와 같은 SW+서비스 융합의 사례를 통해 현재 SW의 활용이 전반적으로 미흡한 전통산업 및 생활밀착형 서비스업과 SW와의 융합에 선례를 제공하고 시범사업의 한계를 보완하여 보다 나은 SW서비스 융합사업을 추진할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라, SW+서비스 융합이외에도 SW+제조업, 기타 주력산업과의 융합에도 적극 도입할 수 있다.

5. 개선방안

먼저, 공공영역에서의 SW서비스는 전통적으로 R&D와 정부조달을 중심으로 조달, 세무, 민원처리 등 전자정부서비스를 구성하는 부문으로 보다 확대되었다. 특히, 국가경제기반 서비스와 국민생활기반 서비스 영역에서 SW서비스 융합의 새로운 사업기회를 기대할 수 있다. 또한 산업영역에서는 농림수산업과 광업, 제조업분야와 같은 1·2차 산업 분야와 3차 서비스 산업에서 SW와의 보다 구체적인 융합의 논의가 이뤄질 수 있다.

한편, 한정된 정보화 예산에만 매몰되어 수주계약형 발주사업만 진행할 것이 아니라 민간투자사업⁴⁾의 적극 도입으로 SW기반 융합서비스 활성화를 도모해야 할 필요가 있다. 최

4) 민간투자사업이란 도로, 학교, 교통 등의 사회기반시설을 민간자금으로 건설하고 민간

근 미래 창조경제 건설을 위한 정부 3.0 및 서비스체계 구축과 같은 공공정보화 정책이 급증하면서 이미 정부예산에 한계가 도달했다. 이에 국정과제의 원활한 추진을 위해 정부의 재정투자뿐만 아니라 민간의 자본을 적극 활용하는 방안의 모색이 요구되고 있다. 이에 몇몇 지자체에서 교통, 의료, 에너지 분야에 IT서비스기업의 민간투자를 유도하여 SW기반의 신서비스 창출에 도전하는 사례가 나타나고 있다. 이러한 사례를 토대로 교통·의료·국토공간정보·통관 등과 같이 수익성 높은 국가 서비스를 민간위탁하여 민간 투자를 촉진하여 신시장 창출하는 대안이 모색되어야 한다. 특히, 기존 정보화사업 중 민자유치가 가능한 분야(의료·복지, 금융, 교육, 관광 등)를 선정하여 민간의 참여(SPC형태)를 유인할 수 있다. 또한 민간투자사업의 기획과정에서 불필요한 규제는 정보통신전략위원회에서 논의하여 개선방안을 마련해야 한다.

<대구 : u러닝 기반 스마트 증강현실 아카이브 시스템 상용화 사례>

정보통신 기술의 급속한 발달로 교육 분야에도 새로운 환경이 만들어졌다. 동영상이나 플래시 기반의 단순하고 일방적인 정보 전달 수준을 뛰어넘는 새로운 흐름이 형성되고 있다. 이런 추세에 대응해 대구디지털산업진흥원은 관내 기업과 손잡고 u러닝 기반 스마트 증강현실 아카이브시스템(USAR) 개발에 나섰다. 이 시스템은 스마트 기기를 활용해 언제 어디서나 교육용 콘텐츠를 실감나게 표현할 수 있는 것으로, 사용자의 몰입도를 높여 교육 효과를 극대화한다.

진흥원은 특별히 유아 출판 교육 시장을 타깃으로 AR기술을 활용한 모바일 오픈 플랫폼 생태계를 구축한다. 이 시장이 다른 교육 분야보다 유료 콘텐츠 비중이 높기 때문이다. 시장조사기관 맵클릭스(Mobclix)에 따르면 유아교육 관련 유료 콘텐츠 비중은 서적의 경우 90%로 다른 콘텐츠보다 월등히 높다. 또 교육 분야는 76.3%로 비교육(23.7%) 분야보다 3배 정도 높다.

과제 개발에는 한울네오텍, 네오센, UX180테크 등의 기업이 참여했다. 한울네오텍은 스마트 모바일 증강현실 엔진(플랫폼)과 증강현실 전용 아카이브 시스템을 개발한다. 네오센은 PC 기반 증강현실 콘텐츠 저작도구를 선보인다. UX테크는 증강현실 유아 학습 전용 단말기를 맡았다. 과제가 완료되면 모바일 AR 플랫폼 SW 1종과 AR 콘텐츠 저작도구 1종이 상용화된다.

이 운영하는 제도로 부족한 재정을 보완하여 사회적 효용을 조기에 제공하고 민간의 창의와 효율을 활용하기 위하여 도입된 제도를 말함.

채종규 대구디지털산업진흥원장은 “유아용 출판 시장에 증강현실 기술을 결합해 새로운 서비스를 창출 할 것”이라면서 “기존 e러닝 교재들은 텍스트와 이미지 위주로 구성돼 있어 지루하고 쉽게 싫증을 내지만 증강현실을 기반으로 한 교재는 사용자의 몰입도를 높여주는 등 많은 장점이 있다”고 말했다. 채 원장은 “이미 유럽은 증강현실 기반의 많은 아동용 동화책과 과학교재를 선보이고 있다”면서 “증강현실을 적용하면 직접 관찰이 어렵거나 텍스트와 2D 자료로 설명하기 어려운 학습 내용 등을 설명하는데 큰 도움이 된다”고 덧붙였다.

<포항 : 차량 안전 보조 시스템을 위한 실시간 정보융합·제어 SW 통합 플랫폼 개발>

포항은 국내 최고 연구개발(R&D) 집적지 중 하나다. 3000명 이상의 이공계 석박사 연구 인력이 활동하고 있고 포항산업과학연구원, 가속기연구소 등 60여 연구기관이 포진해 있다. 이 지역 최대 IT지원기관인 포항테크노파크는 관내 기업과 힘을 합쳐 차량용 전자부품의 고부가가치를 촉진하는 SW 융합 차량용 안전보조시스템 개발에 나섰다. 내년까지 2년간 진행하는 이 사업은 자동차 부품 전문기업인 아진산업(대표 서중호)이 컨소시엄 주축을 이뤄 핵심기술을 개발한다. 컨소시엄에는 파인트론, 베이다스, 씨엠티 등이 참여했다.

1976년 설립된 아진산업은 루프(ROOF) 등 자동차 부품을 생산하고 있다. ISO22114001 등 다양한 인증을 갖고 있고 미국·중국·베트남에 사무실을 두고 있다. 이번 과제에서 아진산업은 △자동차 전후방주차시스템(PAS) △뷰어 △차량에 사용하는 리얼타임 운영체제 OSEK 및 게이트웨이 개발을 맡았다. 보안 전문기업 파인트론은 블랙박스 모듈과 게이트웨이 연동 알고리즘을 담당한다.

씨엠티는 차량위치자동표시시스템(AVM) 운영체제(OS)와 금형을 맡았다. 베이다스는 AVM 알고리즘과 이미지센서 모듈, 최적화 영상 획득 및 저장 기술을 개발한다. ETRI도 컨소시엄에 참가해 OSEK와 게이트웨이 개발을 돕고 신뢰성 평가를 진행한다. 1차 연도인 올해말까지 △AVM △블랙박스 모듈 △OSEK 및 게이트웨이 △PAS △PC 뷰어 등을 개발한다. 내년에는 이들 부품을 통합하는 SW 개발에 주력한다.

포항테크노파크는 이번 과제로 △지능형 안전보조시스템 원천 기술 획득 △SW와 차량부품 산업 융합으로 신사업 창출 △지능형 SW 융합 자동차 기술 선도 △주요 자동차 부품 해외 의존도 감소 △지능형 자동차 내수시장 견인 △20곳에 달하는 SW 개발 기업 유치 및 창업 유도 △자동차 부품 고부가가치로 새로운 부가가치 창출 등의 기대효과를 예상했다.

<제주 : SW융합 밀폐식 육묘 시스템 개발>

자유무역협정(FTA) 확대로 농업 개방화가 가속화하고 있지만 제주 지역은 접목묘를 거의 외부 지역에 의존하고 있다. 첨단 IT기술을 활용해 1차 산업을 고부가가치 해야 할 필요성이 높은 것이다. 현재의 개방식 육묘장은 여러 문제점을 안고 있다. 우선 겨울철 일조량 부족과 여름철 강한 자외선에 취약하다. 또 겨울철 이상 저온과 여름철 이상 고온에도 무방비로 노출돼 있다.

육묘장 안 습도와 이산화탄소 및 병충해 관리도 어렵다. 제주테크노파크는 이런 어려움을 첨단 SW를 사용한 생장모델링 시스템을 구축해 해결할 계획이다. 우선 불안한 기온과 일조량, 병충해 유입은 밀폐식 시설로 해결하고 균일한 일조량을 위해 LED 조명을 활용할 예정이다. 생장모델링 시스템이 구축되면 온도·습도·빛·이산화탄소·수분·기류 등을 실시간으로 측정할 수 있다.

제주테크노파크 관계자는 “남양주 등 일부 지자체가 채소류 위주 식물공장 사업을 시범적으로 추진하고 있지만 우리처럼 육묘 시설에 첨단 기술을 접목한 사례는 아직 없다”고 밝혔다. ‘SW 융합 밀폐식 육묘시스템’은 통합관리 시스템과 통합 관제 시스템 두개로 구성된다. 통합관리시스템은 △생장환경 모니터링 SW △환경 제어 연동 미들웨어 △생장 모델 체계 연동 SW △실시간 영상 모니터링 SW △육묘 일지 SW △육묘 환경 분석 및 컨설팅 SW △복합 환경 제어 시스템 △환경센서 및 시설 제어 SW △USN 정보 관리 SW 등으로 이뤄진다.

통합관제시스템은 스마트폰117 기반으로 구축하며 △환경 제어 연동 미들웨어 △환경 모니터링 SW 등으로 구성된다. 과제가 완성되면 △SW 기반 접목육묘 생산체계 구축 △USN 기반 실시간 관리 체계 △LED 광원을 사용한 고품질 육묘 생산 △스마트폰 기반 원격 통합 관제 웹 기반 통합 관리 시스템 △글로벌 육묘 시장 진출 등이 가능할 것으로 기대된다. 특히 제주테크노파크는 과제 완성을 높이기 위해 지산 육묘장(충남) 등 전국 19개 육묘 관련 기관 및 기업과 홀랜드솔루션(뉴질랜드) 등 11개 해외 기업과 협력 관계를 맺었다.

전자신문(2012.09.05.) “[지역SW산업을 키우자]<8>4차 SW융합 사업(5)대경권 및 제주권”

또한 SW분야에 대한 기업의 투자를 촉진하기 위한 조세지원제도의 보완이 더욱 요구되는 바이다(서희열 외, 2012). 특히, 국내 SW산업이 주로 몇몇 대기업에 의해 독식되고 있고, 공공정보화영역에서도 중소기업의 영향력이 아직까지 미비하기 때문에 최근 「SW산업 진흥법」의 개정과 맥을 함께하는 방향으로 더욱 보완되어야 할 것이다. 이를 위해 중소기업 조세지원제도와 관련한 해외 사례를 살펴봄으로써 국내 제도에 도입가능한 시사점을 찾고자 한다. 다수의 해외사례에서 살펴볼 수 있듯이, 기업의 SW투자를 촉진하기 위한 여러 조세특례제도에서도 특히 중소기업을 우대하는 제도들이 눈에 띄고 있다. 또한 우리나라에서 현재 시행하고 있는 세액공제 및 과세특례 이외에도 SW투자 촉진과 SW산업의 육성을 위해 다양한 제도들을 도입할 필요가 있다.

<일본 : 중소기업 정보기반 강화세제의 특례제도>

- 세액공제 7% : 당기에 지불해야 하는 법인세액으로부터 일정비율을 공제하는 제도(취득가액의 합계액×7%=세액공제액)
- 특별상각 30% : 대상설비 등에 대하여 사업용으로 쓰인 최초 사업연도에 그 자산 취득가액의 일정비율 상당액을 보통상각 한도액에 가산하여 상각할 수 있는 제도(취득가액×30%=특별상각액)
- ※ 단, 위의 특례제도를 적용받기 위해 당해 사업연도에 대상설비 등의 모든 취득가액의 합계액이 70만엔 이상이 되어야 함

<영국 : 중소기업 연구개발비 특례제도>

- 연구개발비에 대한 비용공제 : 대기업, 중소기업 모두 지원(단, 중소기업 우대조치)
- 중소기업의 경우, 법인세의 과세소득에서 연구개발비용의 150%(대기업 125%)를 공제
과세소득이 없으면 중소기업에 한하여 R&D비용으로 연구개발장려금 신청이 가능함

<캐나다 : SW 투자촉진 세제지원제도>

- 한시적으로('09.1.27~'11.2.1) 취득하는 컴퓨터 기기와 시스템SW에 대한 감가상각비율을 100%로 하여 즉시 상각 처리할 수 있도록 함
- 2007년부터 적용되던 제조업 기계설비에 대한 50% 정액 가속상각법을 2011년까지 연장
- 기계장치와 설비에 대한 관세 면제

<네덜란드 : innovation box regime>

- R&D투자 활성화를 위해 무형자산에서 발생한 소득에 대해 특례를 부여 : 적격 과세소득에 특례세율(5%)로 과세
 - * 적격 과세소득 : 적격 무형자산에서 발생한 소득
- 이는 2007년 도입된 patent box regime을 확대한 것
 - * Patent box regime : 특허권과 R&D관련 무형자산으로부터의 소득에 대해 10% 세율로 과세

제 3 절 공공정보화사업의 SW제값주기 정착을 위한 제도개선 방안

1. 필요성

우리나라의 전자정부 구축을 위한 노력은 1980년대 초 『국가기간전산망사업』의 추진부터 시작되었으며, 1997년 이후 전자정부 구현사업이 확대·발전하면서 2000년대 이후 초고속 정보통신을 기반으로 한 전자정부의 구현이 가능해졌다. 이후 UN회원국을 대상으로 한 국가별 전자정부 평가에서 2010년과 2012년 세계 1위를 달성할 만큼 전자정부 부문에서 상당한 발전을 이룩하였다. 뿐만 아니라, 한국 전자정부시스템의 개발도상국 수출실적은 2007년부터 현재까지 기하급수적으로 증가하고 있다. 그러나 일면에는 불법SW사용과 불법복제물 등의 문제가 사회전반에 퍼져있으며 이러한 문제들은 국내 SW시장의 건전성과 활성화를 저해하는 요인으로 작용하고 있다. 국내 불법SW 사용률은 점차 감소하고 있는 추세임에도 불구하고, 여전히 불법복제물은 OECD평균보다 높고 불법SW 사용으로 인한 피해액은 712억 달러로 세계 19위를 기록하고 있다(전자신문, 2014a).

또한 전자정부의 눈부신 발전과 공공정보화사업의 성공의 일면에는 SW기업들을 힘들게 하는 저가 경쟁 및 불공정 거래 관행 등과 같은 문제가 만연해 있다. 이러한 SW헐값수주, 불법복제 SW 사용 등은 국내 SW산업의 발전을 저해할 뿐만 아니라 전자정부 세계 1위 국가로서의 위상을 떨어뜨릴 수 있다. 특히, 국내 SW산업의 주요 고객인 공공부문에 서부터 SW가치를 저평가하고 SW제값을 지불하지 않는 문제들이 최근 더욱 주목받고 있다. 이에 따라 공공영역에서부터 SW가치를 제고하고 제값주기문화를 파급시켜 국내 SW산업을 발전시키고 글로벌 시장으로 진출하기 위한 발판을 마련하기 위한 논의들이 진행되고 있다. 뿐만 아니라, 현 정부의 핵심 국정운영전략인 창조경제 관련 정책이 효과적으로 달성되기 위해서는 창조경제의 핵심인 국내 SW기업이 자생력을 길러 경쟁력을 향상시켜야 하는 바, 정부와 산업분야에서 국내 SW산업의 건전한 생태계 조성을 위한 적극적인 대응이 요구된다.

2. 현황

2013년 공공정보화의 시장규모는 약 3조원으로 SW기업 성장에 주요한 역할을 담당한다. 특히, 중앙부처와 공공기관은 각각 34.7%와 34.8%를 차지하며 공공정보화 사업의 주요 고객이다. 특히, 대기업의 내부거래가 작동하지 않는 경쟁시장으로 진입하면서 대외인 지도가 낮은 중소기업들에게 공정한 시장진출의 기회를 제공하고 있어 성장잠재력이 더욱 커지고 있다.

〈표 3-23〉 2013년 공공정보화 용역프로젝트 규모(1억원이상)

(단위: 백만원)

구 분	건수	금액	비중	평균금액
중앙부처	1,230	1,314,988	34.7%	1,069
공공기관	1,413	1,316,652	34.8%	932
지자체	996	475,395	12.6%	492
국방기관	242	487,697	12.9%	2,015
교육기관	404	192,496	5.1%	476
전체	4,255	3,787,229	100.0%	890

자료: <http://www.krgweb.com>

2012년 개정된 SW산업진흥법의 골자는 공공정보화사업에서 대기업 IT서비스업체(SI)의 참여가 제한된 반면, 중소 SW서비스 기업들의 사업 참여를 적극 지원·확대하는 것에 있다(「SW산업진흥법」 제24조의2 중소 SW사업자의 사업참여 지원). 개정 SW산업진흥법 시행으로 공공정보화사업의 빅3구도-삼성SDS·LG CNS·SK C&C-에서 중견 IT서비스기업의 참여가 확대되는 등 긍정적 변화를 유도하였다. 중견 IT기업의 수주율은 2012년 대비 2013년 약 7% 증가한 반면, 상위 3대 벤더의 점유율은 2012년 27.8%에서 2013년 20.3%로 7.5% 줄어들었으며, 상위 10대 벤더 점유율은 2012년 40.5%에서 2013년 33.6%로 6.9% 하락한 것으로 나타나 정부 정책이 효과를 보이는 것으로 나타났다. 일례로 주요 중견 IT서비스 기업의 2014년 국내 공공정보화 사업 수주현황을 살펴보면, 아래의 표와 같다.

<표 3-24> 2014년 중견 IT서비스기업 국내 공공정보화 주요사업 수주 현황

수 주 처	발 주 처	규 모	사업명
대우정보시스템	한국고용정보원	104억원	정보시스템 통합 운영유지보수 사업
LIG시스템	한국국제협력단	56억원	통합정보시스템 1단계 구축사업
LIG시스템	국민건강보험공단	320억원	노인장기요양보험 통합정보시스템 구축사업
쌍용정보통신	컨소시엄 한국토지주택공사	244억원	차세대 정보시스템 구축 용역 사업

자료: 파이낸셜신문, 중견업체 공공정보화 시장으로 대이동, 2014a.

또한 2012년 SW산업진흥법 시행 후 공공정보화를 둘러싼 변화를 살펴보면, 공공정보화 사업 분야에서 중견IT서비스기업의 참여를 독려한 정책의 효과는 앞서 살펴본 것과 같이 다소 긍정적이라 할 수 있다(전자신문, 2013). 다만, 제도분야에서 대체적으로 발주 전담 공무원의 역량부족과 관련 예산부족으로 실질적인 제도 집행에 어려움을 겪고 있어 향후 적정예산확보를 통해 정책효과성을 제고할 필요가 있다.

<표 3-25> SW산업진흥법 시행 후 공공정보화 변화

구 분	변화 이슈	내용
시장	중견IT서비스기업 시장 대체	기존 대형 IT서비스기업이 주도하던 시장을 중견 IT서비스기업이 대체함
	예외적용 사업 대거 발주	총 7천억원 규모, 20개 사업이 예외 적용 사업으로 인정
제도	PMO제도 도입	공공정보화 사업에 프로젝트관리조직을 도입하는 법적 근거 마련. 그러나 예산 확보 안 돼, PMO발주 사례는 거의 없음
	상세 RFP확대	RFP를 상세하게 작성, 사업 수행 중 과업범위 변경 최소화. 그러나 상세 RFP작성 역량부족으로 대부분 시행하지 못함
	SW유지보수요율 현실화	'14년 SW유지보수요율을 평균 10%, '17년까지 15%로 확대. 그러나 관련 예산이 늘어나지 않아 실질적인 효과에 대한 우려

자료: 전자신문, 개정 SW산업진흥법 시행 1년, 공공정보화 어떻게 변했나, 2013

한편, SW산업진흥법의 개정으로 대기업의 참여는 제한하고 중소기업의 참여를 확대 해 SW산업 시장의 활성화를 기대했으나 중소기업의 실제 이익률은 1% 안팎을

멤들거나 오히려 수익성이 악화되는 실정인 것으로 나타났다(아이뉴스24, 2014.1.5). 이와 더불어 전자정부지원사업 분야에서는 중소기업들이 사업참여를 기피해 유찰이 속출하는 현상도 벌어지고 있다(디지털타임스, 2014.10.28). 이러한 현상에 대해 일각에서는 공공사업 예산 자체가 워낙 낮은데다 중견기업들의 원가계산 미흡과 무분별한 수주 경쟁 때문이라고 설명한다. 또 다른 이유로 사업이 광범위하고 복잡한 성격이거나 특수성 있는 전문 분야인데다 중소기업자들의 대형 정보화사업 수행 역량이 부족한 원인으로 분석되고 있다. 낮은 예산으로 인한 최저가 입찰방식의 적용도 중소기업들의 사업 참여를 기피하게 한 주요 원인으로 지목되고 있다. 특히, 발주기관들이 기술력 등을 이유로 들며 중견기업들에게 일부러 낮은 금액에 사업을 주는 등 중견기업 차별의 배경들도 원인으로 지적되면서 더욱 비판을 받고 있다.

3. 문제점

이와 같이 국내 SW산업 성장을 위해 공공부문에서부터 모범을 보여야 함에도 불구하고, 공공 SW사업 추진에 있어서 ‘제값주기문화’는 아직 정착되어 있지 않은 실정이다. 이로 인해 발생하는 문제점을 공공정보화 사업과정별로 살펴보면 다음과 같다(미래창조과학부, 2014b).

〈표 3-26〉 공공정보화 사업과정별 문제점

구 분	내 용
예산·기획단계	발주기관 전문성 부족 부정확한 사업비 편성 등 기획기능 미흡
발주·계약단계	요구사항 불명확, 따고보자식 수주관행
개발·구축단계	과업변경에 따른 추가비용 소요, 다단계 하도급으로 수익성 악화
유지·관리단계	발주자↔기업 간 현실성 없는 유지관리 대가

자료: 미래창조과학부, 제5차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014b

1) 예산·기획단계

(1) 발주기관의 전문성 부족

먼저, 발주자의 전문성 부족은 RFP(제안요청서) 작성시 요구사항의 상세화 미흡으로 연결되며, 이는 불명확한 과업발주로 인해 빈번한 과업추가와 변경을 야기하여 결국 수주기업에 비용을 전가하는 악순환을 유발시킨다. 이는 사업기획단계에서부터 외부전문가를 참여시켜 충분한 준비기간을 거쳐 사업기획 기능을 충실히 이행하는 해외사례와 달리 SW 지식 및 전문성이 부족한 발주자와 EA, ISP 등 형식적 수행 등으로 사전기획기능이 미비한 국내의 한계를 의미한다.

〈표 3-27〉 예산-기획단계의 국내외 대응 비교

구 분	해 외	국 내	문제점
내 용	철저한 사업기획 외부전문가 참여 충분한 준비기간	EA, ISP제도 활용 미흡 발주 담당 공무원 전담 축박한 준비기간	발주기관의 기획기능 미흡 발주기관의 전문성 부족 작은 과업 추가·변경

자료: 미래창조과학부, 제5차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014b

(2) 부정확한 사업비 편성 및 경력위주의 임금체계

마찬가지로 발주자의 전문성 부족으로 인한 정보화 사업비의 부정확한 편성과 불명확한 요구사항 기술이 사업진행단계에서 불필요한 비용을 유발하여 수주기업의 경제적 부담을 증가시킨다. 뿐만 아니라, 직무특성과 전문성을 반영하지 않는 획일적인 현 경력위주의 SW기술자 임금체계로 인해 제값을 주지 못하는 근본적인 원인이 발생하고 있다. 「SW산업 진흥법」 제2조 5항에 따라 “SW기술자”를 ‘정보처리 분야의 기술자격을 취득한 사람 또는 SW기술 분야에서 대통령령으로 정하는 학력이나 경력을 가진 사람’으로 정의하고 「SW산업 진흥법 시행령」 제1조의2에 따라 세부화하고 있다. 이에 SW기술자는 직군별로 전문화되지 않은 8등급기준에 따라 노임을 받고 있는 것이다.

〈표 3-28〉 2014년 SW기술자 노임대가(일 급여 기준)

(단위: 명, 원)

구 분	SW기술자자격자	노임단가(일평균급여)		전년대비 증가액
		2013년	2014년	
기술사	기술사	398,119	408,995	10,876
특급기술사	고급기술자 자격 취득 후 3년 이상 해당분야에서 일정경력·근무	357,171	376,262	19,091
고급기술사	중급기술자 자격 취득 후 3년 이상 해당분야에서 일정경력·근무	266,590	272,075	5,485
중급기술사	기사자격·산업기사자격·기사자격 취득자로 해당분야에서 일정기간 경력·근무	219,469	221,371	1,902
초급기술사	기사자격·산업기사 이상의 자격 취득한 자	182,194	189,174	6,980
고급기술사	산업기사 자격·기능사 자격 취득자로 일정기간 경력·근무	154,529	172,384	17,855
중급기술사	산업기사 자격 취득자, 기능사 자격 취득자로 일정기간 경력·근무	126,240	140,531	14,291
초급기술사	기능사 자격 취득자	114,675	116,756	2,081

주 1) 상기결과는 일급여기준이며, 기본급여+계수당+상여금+퇴직급여충당금+법정부담금을 모두 포함한 결과임.

주 2) 2014년 월평균 근무일수는 21.0일로 조사됨.

주 3) SW기술자 공인노임단가는 2013년 대비 6.6% 증가함.

주 4) 기술자 자격에 관한 자세한 설명은 아래의 자료를 참고하길 바람.

자료: 한국소프트웨어산업협회, 2014년도 적용 SW기술자 노임대가 공표, 2014

2) 발주·계약단계

공공정보화 사업에 있어서 발주기관인 정부 측이 협상과 사업관리시 ‘갑’의 지위를 이용해 가격할인 및 수주기관이 원하는 하도급 업체로 변경 등을 요구하는 부당한 행태가 문제되고 있다. 이러한 문제는 발주·계약체결과과정에서 최저가 입찰경쟁 및 가격할인을 조장하는데, 이로 인해 SW기업들 사이에서는 ‘을’의 입장에서 발주기관의 요구를 들어주는 조건으로 계약을 ‘따고보자식’의 수주 관행이 일반화되어 있는 실정이다. 그러나 사업역량과 원가계산 등을 고려하지 않고 일단 수주하고 보자는 식의 입찰경쟁은 결국 공공

SW품질저하라는 또 다른 문제를 야기할 가능성이 크다. 아래는 발주·계약단계에서 중소 기업 대표가 실제로 경험하는 여러 문제점들을 여실히 보여주는 사례이다.

<‘창조경제의 핵심’ SW사업 포기한 중기대표의 한숨>

"지난해 박근혜정부가 출범하면서 SW를 핵심 산업으로 육성하는 창조경제를 강조해 기대가 컸는데 SW 업체들을 힘들게 하는 열악한 현실은 달라진 게 없다"고 한숨을 쉬었다. 열악한 현실이란 여전히 정부 등 공공부문에서 단가 후려치기식 발주가 성행하는 등 소프트웨어 인력이 대우를 받지 못하는 상황이다.

김 씨에게 국내 SW 산업은 저가 노동력 장사였다. 그는 "공공부문에서 SW 개발을 의뢰할 때 개발능력을 평가하는게 아니라 얼마나 싼 인건비로 해줄 수 있느냐를 우선 따진다"고 설명했다.

이를 단적으로 보여주는 사례가 정부 및 공공기관 등이 내미는 노임 단가표다. 정부는 SI 사업 발주시 개발자들의 보수를 노임 단가표에 따라 기계적으로 산출한다. 초급은 월 300만~400만원, 7~10년차 중급은 500만~600만원, 10년차 이상 고급 개발자는 700만~800만원으로 계산한다. 정부의 단가표는 마치 가이드라인처럼 작용해 대기업 등이 발주하는 SW 사업에서도 유사하게 적용된다.

여기에는 야근, 휴일 근무 등 특별근무 수당과 기업 운영비까지 모두 포함돼 있다. 심지어 정부 담당자는 인건비를 줄이려고 초·중·고급 개발자 비율까지 임의로 정한다. SI업체들은 문제 많은 인건비 산정 방식을 개선해 달라고 수년째 정부에 요청하고 있지만 달라지지 않고 있다.

한국일보(2014.2.22.)

3) 개발·구축단계

앞선 공공정보화 사업과정에서 발생한 여러 문제로 인해 실제 SW개발·구축단계에서도 또 다른 문제점이 발견되고 있다. 먼저, 설계 자체가 부실하다보니 실제 개발단계에서 잦은 과업변경과 추가 요구사항이 많아지게 되고, 사업기간과 추가 업무량이 늘어나 발주 기관과 업체 간 비용 갈등이 야기될 가능성이 현저하게 높아진다. 이와 같이 상세히 작성되지 못한 RFP로 인해 발생한 문제로 결국, 수주기관은 수익성을 위해 저가로 다단계 하도급을 주고 발주 시의 5분의 1 수준의 개발비용을 말단 영세업체에 제공하는 SW산업 시장의 열악한 근로환경을 야기하게 된다. 실제 원 수주기업은 사업범위 대비 원가수준이

맞지 않아 하도급 업체에 업무와 비용부담을 전가하며, 다단계 하도급을 거치며 발생하는 통행세·가격후려치기 등으로 최종 사업자는 저가 수주가 불가피한 상황에 이르게 된다. 이러한 IT업계의 하도급 문제는 건설업계보다 더욱 심각한 수준으로 갑·을·병·정·무·기·경·신·임 식으로 6~8차까지 하도급이 이어지는 경우도 존재하고 있다(ITdaily, 2013).

[그림 3-3] 정당한 대가 못 받는 SW하도급

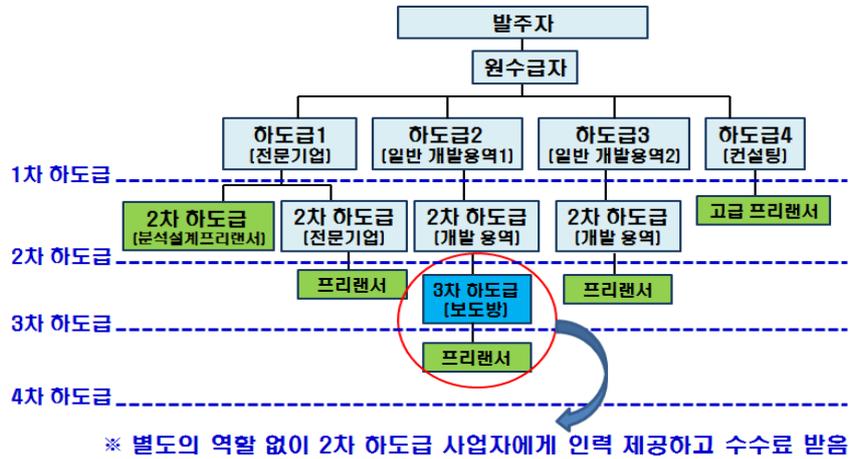
(단위 : %)



주) 공공기관 소프트웨어 하도급 할인율
 자료: MK뉴스, 창조경제의 꽃? SW 현실은 '노가다', 2014

한편, SW 개발 및 구축단계에서 발생하는 과업변경 및 추가 요구사항을 예산에 반영하여 수주기관의 과도한 하도급을 방지하고 수익성을 보장하기에 현행의 예산구조에 한계가 존재한다. 즉, 현행의 예산구조는 과업과 예산의 연계성이 약하여 과업추진시 추가 변경사항이 발생하여도 추가예산의 반영이 불가하다. 뿐만 아니라, 당초 기획단계의 RFP가 불명확하기 때문에 이를 추가·변경한 과업내용조차 불명확하여 발주기관으로 하여금 과업변경불가 결정이 98.5%에 이른다. 설령, 과업변경이 인정된 경우라 할지라도 예산산정의 어려움과 예산부족 등으로 인해 계약금액이 조정되지 않는 경우가 40%에 달한다.

[그림 3-4] 다단계 하도급 사례



자료: 미래창조과학부, 공공SW사업 하도급 사전승인제도 개요, 2014g

4) 유지·관리단계

공공정보화 사업의 유지·관리단계에서도 SW기업의 제값받기는 어려운 실정이다. 이는 부정확한 유지관리대가가 산정되지 못하고 유지관리사업의 통합발주 관행으로 상용SW 유지관리요율을 상향조정(8%→10%)에도 불구하고 유지관리요율이 재할인되는 등 제도의 효과가 제한적으로 나타나기 때문이다. 특히, 현행화된 SW개발비가 아닌 최초 개발시점을 기준으로 유지보수 비용을 산정하는 등 실제 개발된 규모와 연계성 없는 예산을 산정하고, 유지관리사업의 특성을 고려하지 않은 이보다 더 낮은 예정가격을 산정함에 따라 정당한 대가를 받기 어려운 구조가 지적되고 있다.

뿐만 아니라, ‘하자보수’와 ‘유지관리’의 해석이 모호하며, ‘하자’의 유형과 범위가 명확하지 않아 발주자의 요구에 따라 무상으로 보수하는 경우가 상당하다. 이는 계약초기에 상세히 RFP가 작성되지 않고, 유상보수와 무상보수에 관한 충분한 논의가 전제되지 않은 것에서 야기되는 문제이다. 현행 「SW산업 진흥법」 제20조의4(소프트웨어사업의 하자담보책임)에 의하면 “SW사업자는 국가기관등과 SW사업 계약을 체결한 경우 사업을 종료한 날부터 1년 이내의 범위에서 발생한 하자에 대하여 담보책임이 있다”고 명시하고 있다. 현행 법상에서 볼 수 있듯이, “하자”에 대한 구체적인 정의 및 범위와 같은 가이드라인이 명

시되어 있지 않기 때문에 발주기관과 수주기관의 '갑과을'의 관계에서 수주기관은 발주기관의 요구에 따를 수밖에 없는 어려움에 처하는 것이다.

4. 개선된 사항

2014년 12월 현재, 기발표된 정책이행현황을 중심으로 공공정보화 사업을 둘러싼 'SW제값주기' 관련 개선사항을 살펴보면 다음과 같다.

<표 3-29> 공공정보화 사업 'SW제값주기' 정책이행현황('14.12)

구분	과제명	이행 현황
예산 기획	<ul style="list-style-type: none"> ○ '15년 예산편성 표준단가 조정 * SW사업대가 산정가이드 개정('14.4월) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ '15년 SW개발 기능점수 당 표준단가 상향 조정 * SW사업 대가산정 가이드 개정 (SW산업협회, '14.5월)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ ISP 의무화 대상 사업규모를 하향 조정(500억원→50억원) * 예산안 작성 세부지침 개정('14.4월) ○ PMO의 예산 반영 근거 마련 * 정보시스템 구축운영지침 개정('14.4월) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예산안 작성 세부지침 개정('14.4월) ○ 정보시스템 구축·운영 지침 개정 예정('당초 '14년에서 '15년 상반기로 변경)
발주 계약	<ul style="list-style-type: none"> ○ SW예산 상반기 배정-재정관리점검회의를 통한 점검 * SW재정관리 점검회의를 통한 집행현황 점검 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 4차 회의에서 공공 발주기관 '14년 1분기 SW사업 발주실적 점검(416) 및 조기발주 독려 ○ 8차 상반기 추진실적 점검(7.22)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 협상적격자 및 낙찰자 선정시 기술 비중 제고 * 협상에 의한 계약체결 기준 개정('14.3월) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 협상에 의한 계약체결기준 개정 완료('14.1월) * 추정가격의 60/100 → 추정 가격의 80/100
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체에서도 중앙정부와 같은 방식으로 기술 평가에 의한 협상 적격자 우선 선정 * 지자체 입찰시 낙찰자 결정기준 개정('14.3월) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지자체 입찰시 낙찰자 결정기준 개정 완료('14.2월)
개발 구축	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다단계 하도급 제한 - 공공부문 SW 발주시 원수급자의 직접수행 의무비율 설정 등 	<ul style="list-style-type: none"> ○ SW산업진흥법 개정안 정부의견 국회 제출('13.12월) ○ SW산업진흥법 개정관련 의원발의 협의('14.3월) ○ SW산업진흥법 개정안 의원발의('14.4.30, 강은희의원 대표발의)
유지 관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유지관리서비스의 별도 상품화를 통한 나라장터 등록('14.1월) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상용SW 유지관리 요율 산정을 위한 기준(안) 마련('14.1월) ○ SW 사업대가 산정 가이드에 반영된('14.5월) 기준을 적용하여 유지관리 서비스 상품 구성을 위한 요율산정 기준 확정('14.6.2) ○ SW유지관리 서비스상품 등록 추진 ('14.6월)

자료: 미래창조과학부. 제5차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014b

먼저, 예산·기획단계에서 SW개발사업 예산의 표준단가조정을 추진함으로써 SW개발사업 예산확보를 위해 노력을 경주하고 있다. 또한 ISP 의무화대상 사업을 확대함과 동시에 'SW발주기술지원센터'의 설립을 추진함으로써 발주기관의 사전기획능력을 제고하고자 정책추진 중에 있다. 특히, 공공 정보화사업의 발주지원 서비스를 강화하기 위해 다음과 같은 노력을 경주하고 있다. 소프트웨어산업 진흥법(2013.1.1. 시행)이 개정됨에 따라 공공 정보화사업의 대기업 참여가 제한되고, 중소기업의 진출이 활성화되었다. 이로 인해 그간 대기업에 의존해왔던 관행에서 벗어나 수요기관 스스로 제안요청서 작성, 발주 및 사업 관리를 할 수 있도록 전문성을 갖추어야 하는 환경으로 바뀐 것이다. 이에 정부는 2013년 12월, 수요기관에서 쉽고, 빠르게 제안요청서를 작성할 수 있도록 <공공 정보화사업 유형별 제안요청서 작성 가이드>를 배포하였다. 또한 정보화 전담 인력이 없거나 전문지식이 부족한 수요기관을 대상으로 제안요청서 작성 지원, 사전 검토 서비스⁵⁾를 시범 실시해 2014년 10월 말 현재 '작성 지원 서비스'는 9건, '사전 검토 서비스'는 51건 제공·완료했다. 위 서비스는 앞으로 'e-발주지원 통합관리 시스템'(2014년 12월 말 구축 완료)과 연계하여 제공할 계획이다(나라살림희망센터, 2014).

다음으로 발주·계약단계에서는 SW예산 집행상황을 재정관리점검 회의를 통해 점검하고, 사업계약서 기술평가의 비중을 제고함으로써 불필요한 입찰 및 준비비용의 낭비를 방지하고자 노력하고 있다. 이와 관련된 정책은 이미 2014년 상반기에 완료되어 현재 시행 중에 있다.

한편, 개발·구축단계에서는 2013년 10월부터 장하나 의원이 발의·추진한 'SW 다단계 하도급 제한'을 골자로 하는 SW산업 진흥법 개정안이 2014년 12월 국회 본회를 통과하면서 IT산업의 열악한 노동환경이 개선될 법적 기반이 마련되었다. 이에 따라 원사업자의 책임성 강화 및 원사업자가 사업의 전부를 하도급 할 수 있는 문제를 시정하고자 앞으로 국가기관의 소프트웨어 개발 사업의 50% 이상을 하도급 하는 행위를 금지한다. 예외적으로 50% 이상 하도급하거나 재하도급 할 때는 정부의 승인을 받도록 하였으며, 단순물품의 구

5) '제안요청서 작성 지원 서비스'는 사업계획서 검토 및 수정, 산출내역서 작성 등 제안요청서 작성 전반을 지원하는 서비스이며, '사전 검토 서비스'는 소프트웨어 사업의 법·제도를 준수하고 있는지, 제안평가 기준이 적합하게 작성되었는지 등의 제안요청서의 26개 항목을 검토해 부적합한 내용을 수정하도록 권고하는 서비스이다.

매 설치, 용역, 신기술 또는 전문기술이 필요한 경우에는 예외가 인정되도록 하였다. 또한 하도급 사업의 재하도급을 원칙적으로 금지하되, 다만 사업의 품질이나 수행상 능률에 중대한 장애, 과업변경 등 여건변화에 대응하기 위한 경우와 같이 불가피한 필요성이 있는 경우에는 제한적으로 허용하도록 한다. 하도급 제한 규정의 실효성 확보를 위해 위반 시 발주기관의 시정요구 또는 부정당업체 제재를 할 수 있으며, 시정요구를 하고 그에 따르지 않을시 국가계약법 상의 부정당업체 지정을 통해 2년간 입찰대상에서 제외된다. 마지막으로 ‘공공 소프트웨어 사업 공동수급 활성화제도’를 도입하여 중소기업들이 컨소시엄을 구성·공동수급을 할 수 있도록 한다. 이는 전체 과업에서 일정비율을 초과하는 과업을 하도급받는 SW사업자의 공동수급체 참여를 요청할 수 있는 것으로 이로써 중소 SW기업의 사업 참여 기회가 확대될 것으로 정부는 기대하고 있다(비즈라이프, 2014).

〈표 3-30〉 장하나 의원의 개정안

구 분	내 용
원수급자 책임 강화	○ 원수급자 직접 수행비율을 100분의 50으로 명시
하도급 사전승인제 강화	○ 상출제 기업이 수주한 민간사업의 경우 미래부장관의 심사절차 신설
재하도급 금지	○ 재하도급은 금지하되 대통령령으로 정한 불가피한 경우 100분의 50미만내에서 가능
하도급액 100분의 95이상 지급 의무화	○ 하도급액 100분의 95이상 지급 의무화
표준하도급 계약서(공정위) 사용 의무화	○ 표준하도급 계약서(공정위) 사용 의무화
벌칙, 과태료, 양벌규정의 신설	○ 벌칙, 과태료 양벌규정 신설

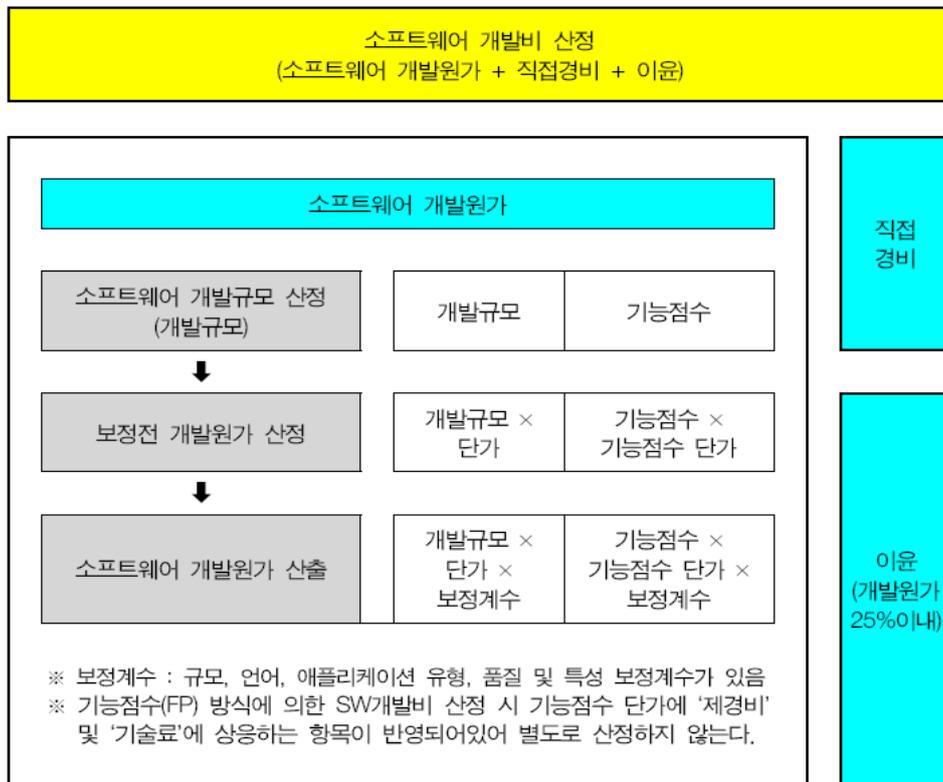
자료: 미래창조과학부, 하도급 구조 개선을 위한 소프트웨어산업진흥법 개정안 검토, 2013b.

마지막으로 유지·관리단계에서 추가적으로 소요되는 비용 및 유지관리 요율 산정 등의 문제를 해결하여 SW기업의 부담을 감소시키고 ‘제값주기’정책을 실현하기 위하여 현재

- 6) 부정당업체 제재란 경쟁의 공정한 집행 또는 계약의 적정한 이행을 해칠 염려가 있거나 그밖에 입찰에 참가시키는 것이 적합하지 않다고 인정이 되는 사람에게 입찰자격제한 및 과징금 처분을 하는 것을 말한다.

관계부처 합동 TF간 협의가 진행 중에 있다. 특히, 내년부터 적용할 공공기관 상용SW유지 관리요율이 12%로 책정이 확정된 가운데, 공공기관 SW개발사업비 책정기준으로 활용되는 기능점수 표준단가도 상향 조정되었다. 2015년부터 SW개발사업의 정부예산편성 시 기준으로 활용되는 기능점수의 표준단가는 현행 49만 7427원에서 4.38% 높은 51만 9203원으로 조정되었다. 이러한 수치는 최근 4년간의 SW기술자 노임단가·물가·개발생산성 등 변동요인과 전문가 의견을 종합 고려하여 조정된 것이다(전자신문, 2014b). 이에 따라 한국SW산업협회는 지난 5월 '2014년 SW사업대가 산정가이드'를 개정·공표하였으며, 상향 조정된 기능점수의 표준단가가 반영되어 SW개발비가 산정되는 구조를 다음과 같이 제시하였다.

[그림 3-5] SW개발비의 구성요소



자료: 한국소프트웨어산업협회, SW사업 대가산정 가이드, 2014

5. 개선방안

공공정보화 사업의 추진과정에서 발생하여 각종 문제와 현재까지 개선된 사항들은 면밀히 살펴본 결과, 공공부문에서부터 '제값주기문화'를 정착시켜 SW시장활성화를 도모할 수 있는 몇 가지 개선방안을 제시할 수 있을 것으로 보인다. 구체적으로 공공SW사업의 '예산·기획 → 발주·계약 → 개발·구축 → 유지관리' 등 주기적 지원체계 개선방안 마련이 요구된다(미래창조과학부, 2014).

먼저, 예산·기획단계에서는 현재 사업추진과 관련한 각종 행정규칙·지침·가이드의 중복과 유사 여부 등을 분석하여 일관성 있는 규정으로 재정비하는 근본적인 대안이 추진되어야 할 것이다. 또한 직무특성 및 전문성을 고려한 선진화된 SW기술자 임금체계의 적극적인 도입이 검토되어야 한다. 뿐만 아니라 SW구축사업에서 기획·컨설팅과 개발사업을 분리하여 SW시장의 확대·활성화할 수 있도록 준비해야 한다.

다음으로 발주·계약단계에서는 발주자의 전문성을 보완하기 위하여 지원센터를 설립하고 기획·컨설팅 등 전문교육을 실시하여야 한다. 특히, 발주기관의 기획기능 부실에 따른 악순환을 차단하기 위해 발주자를 지원하는 'SW발주기술지원센터'를 적극 도입하여 중앙과 지방에 고루 분산시켜야 한다(현재 추진 중에 있음). 뿐만 아니라, 공공 SW사업 발주자 대상으로 한 실무중심의 발주관리 전문교육 역시 내실화를 갖추어야 한다. 또한 공정한 계약방식과 과업범위의 정량화를 도입하여 '갑'의 횡포를 막고 추가업무로 인한 비용 및 업무량, 열악한 근로환경을 미연에 방지할 필요가 있다. 또한 상용SW의 분리발주를 강화하고, SW분리발주의 예외 사유를 보다 명확히 하고 예외 적용에 대한 심사를 강화하여 기업의 가격부담을 완화하도록 노력해야 한다.

개발·구축단계에서는 발주기관의 사업관리 역량을 강화하여 SW사업의 품질을 제고할 수 있도록 현재 추진하고 있는 PMO 도입의 활성화를 지속적으로 추진한다. 또한 다단계 하도급으로 발생하는 IT업계의 시장구조를 개선하기 위하여 SW산업진흥법 개정안이 정책의 목표를 달성할 수 있도록 하도급 모니터링을 강화함과 동시에 하수급자의 지위 및 여

건이 개선될 수 있도록 실질적인 제도정착이 요구된다. 이와 더불어 SW사업 특성 상 설계(과업)변경이 많이 발생하므로 추가과업에 대한 대가지급 관행이 정착될 수 있도록 이에 대한 합의가 진행되어야 한다.

마지막으로 유지·관리단계에서는 구체적인 상용SW유지관리요율의 산정기준('15부터 12%기준 적용)이 정해진 만큼, 새롭게 조정된 개정사항들이 현실적으로 시행될 수 있도록 민관모니터링이 강화되어야 할 것이다. 또한 유지관리 등의 사업은 예정가격을 작성하지 않고 구매를 추진하도록 한다. 이와 같이 현재 개선된 사항을 토대로 향후 SW사업대가가 현실화될 수 있도록 향후 SW제값받기 정책의 발굴 및 탄력적 운용이 요구되는 바이다.

제 4 절 SW 대중소기업간 기술탈취, 인력 빼가기 등의 SW산업의 불공정행위 방지 방안

1. 필요성

IT기술의 급격한 발전과 함께 대부분의 산업에서 융·복합화 현상이 발생하면서, 기업간의 글로벌 경쟁 환경은 단일 기업 간 경쟁이 아닌 기업 네트워크 간 경쟁으로 전환되고 있다. 이러한 글로벌 경쟁환경에서는 대기업과 중소기업이 상호 신뢰를 바탕으로 자율적인 기업 네트워크 체계를 구축해 나가는 것이 세계적 경쟁력을 확보할 수 있는 핵심수단이다. 이를 뒷받침하듯 한 경제학자에 의하면 “대기업과 협력사가 어떠한 관계를 형성하는지가 기업의 성패를 좌우하며, 대기업과 중소기업간 위압적 계약관계보다 신뢰에 기반한 계약이 더 효율적”이라고 보고되고 있다(공정거래위원회, 2013a).

한편, 국내에서도 경제민주화와 동반성장이 경제적 화두로 떠오르면서 사회전반에 걸쳐 공정거래와 상생문화가 확산되고 있다(파이낸셜신문, 2013). 이러한 동반성장의 확산은 대기업들에게는 사회적 책임을 평가하는 잣대이자 협력사에 대한 발상의 전환으로 작용하며, 중소기업에게는 대기업과의 협업 속에 다양한 판로를 개척하고 시너지효과를 극대화하는 자극제로 작용될 수 있다. 그러나 아직까지는 동반성장에 대한 정부의 정책이나 기업들의 행보가 초기단계이기에 시행착오를 겪고 있으며, 현재 해결되지 못한 납품단가 후려치기와 기술탈취, 인력 빼가기 등의 문제들이 잔존하여 가야할 길이 멀다.

그간 우리 경제는 대기업 중심의 고용 없는 성장, 대·중소기업간 불균형 심화 등의 문제가 악화되어왔다. 이로 인하여 독과점 시장구조 심화 등으로 기업생태계의 역동성이 부족하고, 전통적 甲乙문화 및 불공정 관행이 고착화되고 있으며, 중소기업이 중견·대기업으로 성장하는 역동적인 사례도 극히 드문 실정이다. 이러한 문제의 해결이 선행되지 못하고 대기업과 중소기업 간의 양극화가 장기화된다면, 기업생태계의 경쟁력은 약화되고 우리 경제의 성장잠재력은 잠식될 것으로 전망하고 있다(공정거래위원회, 2013a).

특히, SW사업은 대부분 인력 기반의 사업수행 형태를 가지며, 각종 전문 분야의 지식과 기술을 필요로 하기 때문에 복잡하고 다양한 네트워크가 형성되기 쉬운 산업구조를 가진다(한국SW산업협회, 2013). 이러한 SW산업의 특성상 원사업자의 통합 역량을 바탕으로

각자의 영역에서 전문성을 확보한 기업들이 기술력을 바탕으로 참여하는 구조, 즉 하도급 거래가 자연스럽게 발생하게 된다. 정상적인 분업 형태의 하도급은 대기업과 중소기업간 협력관계를 통해 동반성장할 수 있는 계기가 될 뿐만 아니라 중소기업은 사업수행 경험을 쌓아 성장할 수 있는 발판이 된다. 그러나 하도급 과정에서 원사업자의 우월적 지위가 남용되거나 기술탈취, 인력 빼가기 등의 불공정한 거래 행위가 발생하고 있어 건전한 SW산업 환경을 조성하지 못하고 있다. 이에 따라 SW산업에 있어서 반드시 필요한 하도급 거래의 공정한 운용을 위해 적절한 관리와 제도적 장치가 필요하다는 인식이 확산되고 있다.

2. 현황

2011년 기준 총매출액 10억 이하 SW기업의 전체의 50.5%였고, 매출액 300억 이상 SW기업은 전체의 3.3%를 차지하였으며, 매출액 50억 미만의 중소SW기업이 전체 SW기업 중 82.6%로 절대 다수를 차지하는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 국내 SW기업의 영세성을 나타내는 결과로 풀이될 수 있다(정보통신산업진흥원, 2012a).

〈표 3-31〉 기업 규모별 국내 SW 기업 수 현황(2011년 기준)

(단위: 개, %)

구 분	300억 초과	100억 초과	50억 초과	10억 초과	10억 이하	계(%)
	기업 수(%)	기업 수(%)	기업 수(%)	기업 수(%)	기업 수(%)	
2011년 기업 수	224 (3.3)	380 (5.6)	563 (8.3)	2,175 (32.1)	3,443 (50.7)	6,785 (100)

주) 매출규모는 SW 매출을 포함한 기업 전체 매출이며, 임베디드SW를 제외한 패키지SW 및 IT 서비스 기업에 한함

자료: 정보통신산업진흥원, 2012 소프트웨어산업 연간보고서, 2012a

한편, 지난 10년간 우리나라 SW산업의 생산규모와 수출규모를 살펴보면, 국내 SW산업이 꾸준한 성장기조를 유지하고 있는 것으로 보인다. 그러나 내부적으로는 여전히 취약한 요소들이 상당한데, 그 중 하나가 성장과 매출의 양극화 문제이다. 최근 한국SW산업협회에서 발표한 '2014 SW천억클럽' 자료를 살펴보면, 지난해 기준 연매출 300억 원 이상 SW가 172개로 이들의 총 매출은 43조3000억 원으로 조사되었고, 이를 통해 우리나라 SW업계

가 외형상으로 견실하게 성장하고 있는 것으로 판단할 수 있다. 그러나 8천억 원 이상 대기업의 매출 증가액은 평균 4645억 원이나 8천억 원 미만 대기업은 이보다 60배 낮은 72억 원인 것으로 나타났다. 중견·중소기업의 평균 매출액도 각각 601억 원, 107억 원으로 8천억 원 이상 대기업과의 차이가 6배 가까이 차이 나는 것을 알 수 있다(미디어잇, 2014a). 위와 같은 기업 규모별 기업 수와 매출현황에 대해 살펴봄으로써 국내 SW산업 내 대·중소기업간 '힘의 불균형'이 존재함을 유추할 수 있다.

〈표 3-32〉 기업 규모별 매출증가 차이

기업규모	기업 수(개)	매출액 증가(백만원)	평균 매출 증가(백만원)	신규채용(명)
매출 8천억원이상 대기업	11	5,108,966	464,451	1,694
매출 8천억원미만 대기업	47	336,278	7,155	1,415
중견기업	13	780,881	60,068	119
중소기업	30	321,279	10,709	577
미분류(게임기업 등)	12	279,479	22,790	23
합계	113	6,820,883	61,361	3,828

자료: 미디어잇, 한국 SW업계에 없는 3가지...분배와 고용, 투명성, 2014a

SW사업에서 하도급법의 적용을 받는 원사업자는 소프트웨어 사업을 영위하는 대기업(상호출자제한 기업집단 계열사 포함)과 연간매출액 또는 상시고용 종업원 수가 수급사업자 보다 많은 중소기업자를 의미하며, 이들은 하도급법상에서 원사업자의 의무를 부담해야 한다. 반면, 수급사업자는 원사업자로부터 용역위탁들을 받은 중소기업자를 의미하며, 중소기업자란 중소기업기본법상의 중소기업으로 상호출자제한 기업집단 계열사에 포함되는 중소기업은 제외된다. SW업종의 경우는 하도급 적용대상 거래 중 용역하도급(용역위탁)에 해당된다. SW사업의 생산구조는 개발이전단계보다 실제개발단계에서 불법적 재하도급이 발생하며 이에 대한 감독·통제가 어려운 실정이다(정보통신산업진흥원, 2013a).

이와 같이 SW산업 내 대·중소기업간 하도급 거래가 만연한 환경에서 하도급 거래의 관리는 어떻게 이루어지고 있는지 살펴볼 필요가 있다. 현재 소산업의 하도급 거래는 하

도급법의 적용을 받고 있으며, 이는 공정거래위원회가 소관하고 있다. 또한 공정거래위원회는 하도급 대가 지급 및 표준계약서작성 등 하도급 거래에서의 공정화 부분에 초점을 두고 관리·감독하고 있다. 특히, 공정거래위원회는 「SW업종의 바람직한 하도급 거래를 위한 가이드북」을 제공함으로써 SW산업 내 건전한 하도급 거래가 이루어질 수 있도록 권고하고 있다. 또한 2007년 SW산업에 하도급 사전 승인제도⁸⁾가 도입되어 현재까지 운영 중에 있다. 그러나 SW산업의 특성을 반영하지 못한 소산업에 적용되는 하도급법만으로는 SW산업의 하도급 거래 관리에 한계가 존재하며, 발주자의 승인에 의존하는 하도급 승인제도만으로는 산업 전반의 구조를 안정시키기에는 무리가 있다(정보통신산업진흥원, 2013a).

한편, 각 부처별 SW하도급 관련 법제도 운영 현황과 국내 하도급 거래 관련 법제도 현황을 살펴보면 다음과 같다. 공정거래위원회 소관인 「하도급 공정화에 관한 법률」에서 공공과 민간 소 산업의 하도급 거래를 포괄적으로 정리하고 있는 까닭에 「SW산업 진흥법」에서는 공공SW사업의 하도급 승인에 관한 부분만 정의하고 있다(정보통신산업진흥원, 2013a).

〈표 3-33〉 부처별 SW하도급 관련 법제도 현황

소관부처	SW하도급 관련 법/시행령/시행규칙/고시
공정거래위원회	▪ 법률 : 하도급 공정화에 관한 법률 (적용대상: 하도급 거래 전체, 민간포함)

- 7) 하도급법상 원사업자가 해서는 안 되는 금지사항으로 12가지를 제시하고 있는데, 부당한 하도급대금 결정금지(제4조), 물품 등 구매강제 금지(제5조), 부당한 위탁취소 및 수령거부 금지(제8조), 부당반품금지(제10조), 감액금지(제11조), 물품구매대금 등의 부당결제 청구 금지(제12조), 경제적 이익의 부당요구 금지(제12조의2), 기술자료 제공 요구 금지(제12조의3), 부당한 대물변제 금지(제17조), 부당한 경영간섭 금지(제18조), 보복조치 금지(제19조), 탈법행위 금지(제20조) 등이다.
- 8) 하도급 사전 승인제도는 SW사업자가 국가기관 등과 SW사업의 계약을 체결한 경우, 도급받은 사업의 전부 또는 일부를 다른 SW사업자에게 하도급하거나 하수급인이 하도급받은 사업의 전부 또는 일부를 다시 하도급 하고자 할 때에는 미리 국가기관 등의 장으로부터 서면에 의한 승인을 각각 받아야 하는 제도를 말한다(정보통신산업진흥원, 2013b).

	<ul style="list-style-type: none"> 공정한 하도급 거래질서 확립을 위한 내용 명시 - 표준하도급계약서 작성, 부당특약금지, 부당하도급대금 결정금지, 하도급대금의 지급, 과대표·벌칙 등
미래창조과학부	<ul style="list-style-type: none"> 법률 : 소프트웨어산업진흥법 제20조의3 (적용대상: 공공 소프트웨어사업) 고시 : 하도급계약 적정성 판단 기준, SW기술성 평가기준 공공 SW사업에서의 하도급 사전 승인제 - 하도급·재하도급 시 사전 승인을 득해야 하며 사전 승인을 위한 기준 제시 기술성 평가 시 상생협력 및 하도급 계약의 적정성 항목 평가
기획재정부	<ul style="list-style-type: none"> 법률: 국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률, 동법시행령(적용대상: 공공 계약) 고시 : 회계예규 용역계약 일반조건 하도급 사전 미승인 시 부정당업자 제재 (시행령) 하도급 대금 지급 확인제 (용역계약 일반조건) - 원사업자는 하도급 대금 지급 내역을 발주기관에 통보(15일 이내 현금 지급)
안전행정부	<ul style="list-style-type: none"> 법률 : 전자정부법 (적용대상: 공공기관의 정보시스템 구축 사업) 고시 : 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영지침⁹⁾ 하도급 대금 지급 등 - 직접인건비, 제경비, 기술료에 대한 하도급 대금의 기준을 발주시 제안요청서에 명시할 것을 규정 전자정부지원사업 시 발주기관으로부터 하도급 사전승인을 득하도록 함
조달청	<ul style="list-style-type: none"> 일반용역계약특수조건

자료: 한국SW산업협회, "SW사업 하도급 현황 조사 및 선진화 방안 연구", 2013

3. 문제점

실제, 한국SW산업협회(2013)의 하도급 현황조사에 따르면, 소 하도급 단계에서 불공정 행위가 발생하고 있는 것으로 보고되고 있다. 이러한 SW사업 하도급 거래의 구조적 문제로는 무분별한 하도급 사업구조와 통행세형 하도급의 불공정성, 다단계 하도급 구조, 프리랜서 몰입 구조를 들고 있다(한국SW산업협회, 2013).

9) 안전행 정부는 「전자정부법」 제45조에 따라 행정기관등의 장이 정보시스템을 구축·운영함에 있어서 준수해야 할 기준을 고시함

[그림 3-6] 하도급 단계별 불공정행위 유형



자료: Newdaily, SW산업, 대=중기 간 ‘힘의 불균형’ 심각, 2012

먼저, 자체수행 역량이 부족한 SW사업자가 무분별하게 사업을 수주하고 하도급으로 전가하는 경우가 많으며, 하도급 시장의 규모가 전체 SI사업 매출의 29%를 차지하는 것으로 나타났다. 또한 충분히 공동수급자로 참여할 수 있는 중견기업이 발주처의 대기업 선호현상 혹은 원도급자의 비용보전을 위해 하도급으로 참여하는 경우가 빈번해지면서 통행세형 하도급의 불공정성 문제가 발생하게 된다. 즉, 원도급 기업에서 PM의 역할과 분석·설계 업무를 정확히 수행하지 않고 하도급업체에게 PM업무까지 전가하거나 프리랜서를 채용하는 것이다. 결국 하도급 사업자는 통행세로 늘어난 사업비를 보전하기 위해 개발자 등급에 대한 사업대가를 이중으로 관리하고 재하도급 기업에게 고통분담을 요구하게 된다.

뿐만 아니라, SW사업의 하도급은 타 산업에 비해 과도한 다단계 하도급 구조를 보이고 있다. 이러한 다단계 하도급 구조의 문제는 중소기업의 수익성 악화, SW개발자의 열악한 근로환경 및 인력송출업체 양산 등을 야기하며, 결국 SW사업의 품질저하, SW사업의 발전저해의 결과를 초래하게 된다.

앞선 문제들로 인해 중소기업들은 정규직보다는 프리랜서와 계약 또는 용역형태로 인력을 운영하는 경향을 띠고 있다. 중소 사업자들은 공공사업의 비연속성과 대가 산정의 불합리성, 복리후생 비용 부담 등으로 인해 상시인력 보유를 꺼리고 있으며, SW개발자들도 중소기업에서 저임금과 과도한 업무로 시달리기 보다는 프리랜서로 전환하여 더 나은 임금을 받는 것을 선호하기 때문에 SW사업에서 프리랜서가 더욱 양산되고 있다. 이와 같은 프리랜서 개발자 과몰입 구조는 기업 내 전문기술의 축적을 저해하고, 프리랜서를 알선해주는 인력송출업체가 다수 양산되어 불필요한 비용(수수료)을 지불하게 한다.

(1) 계약단계

먼저, 계약단계에서 발생하는 불공정 사례를 살펴보면, 공정거래위원회가 권장하는 SW 하도급표준계약서를 사용하지 않거나, 부당특약 등을 별도로 마련하여 발생하는 사례 등이 있다. 2013년, 한국SW산업협회가 SW사업자를 대상으로 부당특약에 대해 조사한 바에 따르면 포괄적 책임전가 유형의 부당특약이 가장 많았으며 수급사업자의 경제적 이익을 제한하는 유형도 상당한 것으로 나타났다. 이러한 부당한 사건이 발생하여도 대부분의 중소SW사업자는 대기업의 불공정행위를 직접 공개하기 어려운 현실에 직면해 있다. 왜냐하면, 하도급 거래에 있어서 대기업과의 관계는 대기업과의 거래관계 지속을 위해 매우 중요하며, 대기업의 요구를 받아들이지 않을 경우 야기될 보복행위(예를 들어, 계약 불발, 반품 및 감액 등)가 오히려 더욱 기업의 여건을 악화시키기 때문이다. 이외에도 계약 단계에서 하도급 대금을 결정함에 있어서도 원사업자가 주도적으로 결정하여 부당하게 하도급대금이 산정되는 경우가 빈번한 것으로 나타났다.

<거래조건의 구조적 취약성 : 일방적 단가 결정 등>

- XX청 보안시스템 구축사업에 입찰을 계획 중인 A社は 보안패키지 프로그램 '가나다'를 보유한 B社에게 제안서 작성을 요청하며, 낙찰될 경우 B社에게 5억에 '가나다'를 활용한 시스템구축분야에 대한 하도급거래를 위탁하겠다고 구두로 통보
- B社は 인력 10명을 투입하고 5천만원을 소요하여 제안서를 작성
(원칙적으로는 원사업자인 A社가 제안서를 작성할 의무를 부담)
- 이후 A社가 최종낙찰자로 선정되었고 이에 B社가 하도급거래 체결을 요청하였으나, A社は 하도급대금을 2억으로 결정한 후 이를 일방적으로 B社에 통보하며 2억 이상으로 대금을 요구할 경우 업무 위탁이 불가능하다고 고지
- B社は 제안서 작성시 소요된 비용과 함께 A社로부터의 업무위탁이 있을 것을 예상하고 다른 작업일정을 잡지 않은 점을 고려하여 2억의 가격을 수용

(공정위, 2012)

(2) 검사 및 인도단계

검사 및 인도단계에서의 불공정 하도급 관행으로 검사방법 및 기준을 위탁업체 임의로 결정하여 애매한 검사기준으로 재작업하거나, 검사의 지연, 완성품 납품완료 후 검사결과

통지 지연, 계약취소 또는 변경, 납품 거부, 추가용역대금 미지급 등이 있다.

<불명확한 검사방법·기준 및 검사지연>

- 대기업 계열 SI업체 C社は 금융기관의 결제시스템 구축사업과 관련하여 D社에게 업무의 일부를 위탁하며 아래와 같은 계약서를 작성

“.. 시스템의 설치 완료는 “갑”이 시스템에 대한 검수 및 시운전을 완료하고 설치완료를 서면으로 승인한 경우에 한하여 이루어진다. ... 지정된 검수인에게는 설치완료를 승인할 권한이 없으며, 오직 “갑”에 의한 설치 완료승인만이 유효하며, 설치완료 이전까지 ”을”은 시스템의 설치/운영에 대한 무한책임을 진다”

- C社가 최종결과물을 금융기관에 납품하여 최종결과물에 대한 설치를 완료하였음에도 불구하고, C社は D社에 대한 시스템 설치완료 승인을 하지 않고 하도급대금을 1년 이후 지급

(공정위, 2012)

(3) 대금지급단계

대금지급단계에서는 선금금 미지급 및 지연, 계약 금액보다 감액, 지급 방식 문제(발주자로부터 받은 비율보다 낮은 현금비율, 어음 결제기간 지연, 장기어음 지급에 따른 어음 할인료 미지급 등)등의 불공정 관행이 문제되고 있다. 특히 원사업자의 저가 입찰로 인해 프로젝트 비용을 하도급 사업자에게 일정 금액 또는 일정 비율로 계약금액을 낮추거나, 대금 지급에 있어 현금지급이 아닌 어음 결제 등의 문제도 지속적으로 나타나고 있다.

(4) 기타

지역 중소기업에 소속된 개발자 중 현재 정보시스템 운영·유지보수 노하우를 가진 인력을 빼가는 문제 즉, 일명 ‘인력 빼가기’의 문제도 발생하고 있다. SW산업은 타 산업과 달리 원자재, 기자재 등의 투입이 극히 제한적이고 대부분 인력 기반의 사업수행 형태를 갖다보니, 중소기업의 우수한 인력을 대기업을 빼앗기게 되면 중소기업의 운영에 상당한 타격을 입게 된다.

또한 기술이 점차 복잡하고 융·복합화되어 가는 상황에서 대기업이 모든 기술을 직접

개발하기엔 한계가 존재할 수밖에 없고, 이는 중소기업도 마찬가지이다. 이에 여러 기업들이 보유한 기술들을 융·복합하고 시너지를 유발하여 상용화할 수 있는 제품개발이 가능해지게 된다. 이러한 ‘오픈 이노베이션’의 흐름으로 인해 대기업과 중소벤처기업 간 기술 교류가 활발해졌고, 동시에 기술 유출의 우려도 함께 높아지고 있다. 최근 보안이 취약한 중소기업의 핵심기술을 노리는 기술유출 범죄가 기승을 부리고 있으며, 중기청 관계자에 의하면, 2010년부터 3년간 집계된 기술탈취의 누적피해액만 총 3조원에 달한다(머니투데이, 2014). 특히, 2차, 3차 납품처의 경우 계약을 유지하기 위해 기술관련 자료를 제공해야 하는 상황에 더욱 노출되기 쉬우며, 중소기업의 12.9%가 대기업으로부터 기술제공요구를 받았다는 통계도 있다. 이중 70%는 기술제공과정에서 일부 또는 전체 기술탈취 피해를 입은 것으로 조사되었다. 기술이 사실상 회사의 전부라고 해도 과언이 아닌 중소기업의 경우 기술유출을 겪고 나면 납품처와 시장을 빼앗기로 성장동력을 잃는 등 그 피해가 더욱 클 것으로 예상된다. 실제로 2004년에서 2008년까지 국가정보원이 적발한 전체 기술 유출 건수만 해도 106건으로 피해액은 253조원에 달한다(전자신문, 2010).

<기술자료 요구·유용 문제>

- 소프트웨어를 개발하는 E社は 대기업 F社(SW사업자 등록을 한 업체, 대부분의 전자회사에서는 SW사업자등록을 하고 있음)의 공동연구개발을 제의받고 연구개발을 진행
- E社 담당자는 F社에게 핵심기술의 제공을 요구하여 F社は 일체의 자료를 제공
- 이후 E社 담당자는 E社の 임원진이 교체되었으며, 新임원진이 공동연구개발에 회의적이라는 이유로 공동기술개발을 중단
- 3개월 뒤 E社は F社の 핵심기술을 이용하여 당초 공동 개발하기로 한 신제품을 출시

(공정위, 2012)

(5) 대중소기업간 불공정 행위의 원인

이러한 문제가 발생하는 원인은 크게 구조적 측면과 제도적 측면으로 살펴볼 수 있다(한국SW산업협회, 2013). 먼저, 구조적 원인으로 SW사업의 낮은 진입 장벽을 꼽을 수 있

다. SW산업은 지식기반산업으로 누구나 아이디어와 기술만 있으면 손쉽게 창업이 가능한 반면, 별도의 등록요건이 없이 신고만 하면 사업을 할 수 있기 때문에 사업실적 보유 및 종업원 수, 매출 등이 검토되지 않은 채 공공 SW사업에 참여할 수 있게 된다. 때문에 1차 하도급은 하도급 사전승인제를 통해 전문성 있는 중소SW사업자가 수행하는 경우가 많으나, 2차 이하의 재하도급에서는 신생 SW사업자가 소수의 SW인력을 보유하고 단순 SW개발용역을 맡는 경우가 빈번하다. 또한 하도급 거래에서 원도급 사업자와 하도급 사업자는 처음부터 대등한 입장에서 공정한 협상을 할 수 없는 구조적 한계를 지닌다. 일반적으로 하도급 사업자를 선정함에 있어 일반경쟁에 의한 입찰의 방법을 통하기 보다는 협력업체를 통하거나 연고를 통하는 경우가 대부분이기 때문에 하도급 사업자는 원도급 사업자에 종속적인 관계를 맺을 수밖에 없는 것이다. 하도급 사업자는 안정적 수익을 위해 부당하도급이 발생하여도 이를 수용하게 된다.

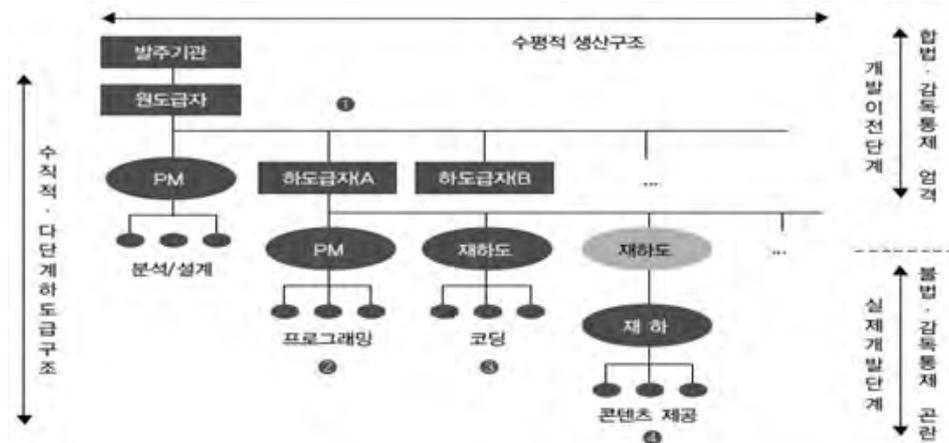
다음으로 제도적 측면에서는 SW사업진흥법의 하도급 규제 미흡과 SW하도급 사전승인제의 실효성 미흡, 원도급 체결시 중소SW사업자에 대한 지원 부재에 관해 살펴보고자 한다. 첫째, 「SW사업진흥법」과 「하도급법」에는 전부 하도급에 관한 별다른 규제가 없으며, 도급받은 사업의 전부 또는 일부를 하도급·재하도급 할 경우 발주기관으로부터 서면으로 사전승인을 받도록 하는 최소 규정만 있을 뿐이다. 이와 같이 전부 하도급에 관한 별다른 규제가 없어 원사업자의 불공정 전부 하도급에 대한 대응책이 미비한 실정이다.

둘째, 하도급 사전승인제도는 SW관련 사업에서 원도급자가 도급받은 사업을 하도급 할 경우 하도급계약 이전에 발주기관의 장에 의해 하도급 적정성 여부를 평가받은 후 하도급계약을 실시하도록 규정하고 있다. 그러나 사전승인 현황을 의무적으로 등록하는 체계가 부재할 뿐만 아니라, 대부분 1차 하도급 단계만 사전승인이 이뤄지고 있어 재하도급 이하에 대해서는 실질적인 관리·감독이 어려운 실정이다([그림 3-6] 참조). 정보통신산업진흥원(2012b)의 조사에 의하면, 실제 하도급 사전승인제도를 활용한 경험이 있는 응답자가 13.4%에 그쳐 제도의 실효성이 미흡하다고 보고하고 있다.

셋째, 무분별한 하도급, 통행세형 하도급 유발 등으로 인해중소SW사업자가 원도급자로 성장하지 못하는 일차적 문제가 있으며, 중소SW사업자가 원도급자가 될 경우에 부담해야 할 계약상 위험 혹은 공공부문과 분쟁이 발생할 경우 중소SW사업자를 지원해 줄 제도적 장치가 부재한 실정이다. 2003년 SW사업분쟁조정위원회가 설치되었으나 실적이 저조하

여 2009년 폐지되었고, 지금은 SW하도급분쟁조정협의회가 운영되고 있으나 자율적인 해결에 그치고 있어 구속력이 약하다는 한계가 존재한다. 결국 중소SW사업자가 원도급으로 성장하기 어려운 환경과 함께 원도급으로 성장하여도 이를 뒷받침하거나 보호할만한 제도적 장치가 미비하여 중소SW사업자가 하도급 사업자로 고착되는 현상이 발생하게 되는 것이다(한국SW산업협회, 2013).

[그림 3-7] SW사업의 생산 구조



자료: 한국소프트웨어진흥원, 소프트웨어산업구조 선진화 방안, 2008b

4. 개선된 사항

앞서 대기업과 중소기업간 하도급 거래에서 발생하는 여러 문제들을 살펴보았다. 본문에서는 이러한 문제를 개선하기 위한 공정거래위원회의 활동과 현재까지 개선된 제도들을 중심으로 향후 개선사항에 필요한 시사점을 찾고자 한다.

1) 공정거래위원회의 활동

공정거래위원회(이하 공정위)는 대·중소기업 간의 공정한 거래와 상생협력을 위해 동반성장문화를 확산·정착시키고자 제반의 노력을 다하고 있다. 먼저, 공정위는 '대·중소

기업간 공정거래 및 동반성장협약 제도를 통해 대기업에게는 공정한 하도급거래와 중소기업에 대한 기술 및 자금지원 등을, 중소기업에게는 생산성 향상 및 원가절감을 위한 기술 개발, 공정개선, 품질개선, 물류개선 등 혁신활동을 전개할 것을 약속받고 있다(공정거래위원회, 2013b). 이와 함께 공정위는 현행 표준하도급계약서의 유지보수 관련조항이 지나치게 단순해 현실에서는 서면이 존재하지 않는, 이른바 구두계약이 빈번하게 이뤄지는 문제를 보완하기 위해 표준하도급계약서를 마련해 보급하고, 서면계약문화 정착을 유도하고자 계획하고 있다. 같은 맥락에서 SW업계의 바람직한 하도급 거래를 위해 가이드북을 발간·보급하여 건전한 SW산업 활성화에 이바지 하고자 한다.

또한 공정위는 지경부 등 정부부처, 업계, 학계, 법률전문가로 구성된 'SW 하도급거래질서 개선 TF'를 운영해 폭넓은 의견을 수렴하고, 범위반 사업자에 대한 모니터링도 강화할 예정이다. 범위반 혐의가 포착된 업체에 대해서는 별도의 조사를 실시하는 등 하도급법 위반행위에 대한 법집행을 강화한다. 또한 지난 2014년 5월부터 공정위 홈페이지 내 'S/W 불공정 하도급거래신고센터'를 설치·운영하고 있으며, TF 운영과는 별개로 중소수급사업자와의 간담회를 통해 업계의 애로사항을 직접 청취하는 등 모니터링을 지속적으로 강화하고 있다(Newdaily, 2012).

2) 재하도급 원천적 제한

앞서 「SW산업진흥법」의 하도급 관련한 규정이 최소 규정으로 규제력이 미흡함을 문제로 지적한 바 있다. 사업의 특성상 하도급 거래가 많고 다단계 하도급이 빈번한 SW업계의 문제를 보완하기 위해 지난 2013년 장하나 의원이 발의한 SW산업 진흥법 개정안이 2014년 국회 본회의를 통과하면서 재하도급이 원천적으로 제한되기에 이르렀다. 구체적으로 국가기관의 SW개발 사업의 50%이상을 하도급 하는 행위가 금지되며, 하도급 사업의 재하도급이 원칙적으로 금지된다. 또한 하도급 제한 규정의 실효성 확보를 위해, 위반적발 시 발주기관의 시정요구 또는 부정당업체 제재¹⁰⁾를 할 수 있게 하였고, 시정요구를 하고 그에 따르지 않을 시 국가계약법 상의 부정당업체 지정을 통해 2년 간 입찰대상에서 제외

10) 부정당업체 제재란 경쟁의 공정한 집행 또는 계약의 적정한 이행을 해칠 염려가 있거나 그밖에 입찰에 참가시키는 것이 적합하지 않다고 인정이 되는 사람에게 입찰자격제한 및 과징금 처분을 하는 것을 말한다.

되도록 하였다(비즈라이프, 2014).

3) 기술탈취 예방 관련 제도 도입

앞서 대기업과 중소기업 간 활발해진 기술교류와 함께 기술유출의 우려도 함께 높아지고 있다고 지적만 바 있다. SW산업 내에서 대기업과 중소기업 간 협력관계가 불가피한 상황에서 기술탈취를 사전에 예방하고 상호신뢰 속에서 거래하는 환경을 구축하기 위한 정부의 노력이 계속되고 있다. 그중 하나가 SW분야의 기술유출 예방을 위해 기업간 실제 거래과정에서 활용할 수 있는 하도급법 관련 지침 및 가이드라인 제·개정하는 것이다. 지난 2014년 7월 말, 공정위는 하도급법 “기술자료제공요구 심사지침”을 개정 시행을 발표하였다. 이 지침에 따르면, 대기업이 기술자료 요구 핑계로 중소기업의 기술을 탈취하지 못하도록 하며, 요구시 정당한 대가를 지불하도록 요구하고 있다. 만약 위의 준수사항을 위반할 시에는 공정위가 직접 기술 유용행위를 감시해 제재한다.

또한 대·중소기업협력재단 내 기술자료임치센터를 통한 기술자료 임치제도¹¹⁾를 운영하고 있다. 기술자료 임치제도는 거래관계에 있는 대기업과 중소기업이 일정한 조건 하에 서로 합의하여 핵심 기술자료를 신뢰성 있고 임치설비를 갖춘 대·중소기업협력재단의 안전 하에 보관해둠으로써 개발기술의 효율적인 보호와 기술경쟁력을 유지하는 효과를 기대할 수 있다. 특히, 개발자와 사용자 그리고 정부 즉 삼자간의 상호이익을 제공하기 때문에 기술자료 임치제도의 적극적인 활용이 요구되고 있다. 구체적으로 기술탈취 방지, 개발사실 입증, 기술밀설 방지, 기술유출 방지 등은 개발자 보호효과를 가져오며, 사용자의 사용권을 보장하고 정부와 대기업 등이 투자한 기술개발에 대한 신뢰성을 확보하여 R&D안정성을 도모할 수 있는 강점이 있다(기술자료 임치센터 홈페이지 참조).

현재 정보통신분야의 임치제도 이용비율은 전체 이용자 중 21.4%에 해당하며, 이 중 SW(응용SW, 정보기술SW, 시스템SW)의 이용건수는 총 394건인 것으로 조사집계되고 있다(2013년 기준). 미래창조과학부는 SW산업의 기술자료 임치제도의 활용을 도모하기 위해 기술임치 활용시 가점을 부여하도록 2014년 4월 SW기술성 평가기준(미래창조과학부 고시

11) 대·중소기업 상생협력 촉진에 관한 법률 제24조의2(기술자료 임치제도)에 법적근거를 두고 있다.

제2013-145호)을 개정하였다.

4) 민관합동 모니터링단 활동

민관협력을 바탕으로 SW산업의 건강한 생태계를 만들기 위해 미래창조과학부는 지난 7월 발표한 'SW중심사회 실현 전략'의 후속조치로 '민관합동 SW 불공정행위 모니터링단'을 발족하였다(중소기업뉴스, 2014). 모니터링단은 현장에서 불공정 행위를 제보하는 위원과 전반적인 관리와 운영을 담당하는 사무국으로 구성되며, 한국SW산업협회 회원사, 지역 SW진흥기관, 학계 교수 등 약 50여명이 참여한다. SW모니터링단은 공공부문 또는 민간기업의 SW조달과정에서 발생하는 SW불공정 사례를 제보 받고, 당사자에게 시정 조치, 재발방지를 촉구하거나 관련부처에 개선방안을 제시하는 등의 역할을 추진하게 된다. 특히, 정부는 이번 SW모니터링단의 발족으로 기업의 SW사업 영역에서 발생하는 불공정 행위에 대한 모니터링을 확대 실시함으로써 SW사업 제도개선 사항이 시장에 안착되고 SW사업 하기에 보다 좋은 토대가 마련되길 기대하고 있다.

5. 개선방안

그간 대기업의 중소기업 소유 기술탈취 등의 불공정관행은 창의적이고 혁신적인 중소기업의 출현을 방해하고 경제성장의 동력을 저하시켜왔다. 이러한 대·중소기업 간 SW산업의 불공정행위를 방지하기 위해 범부처의 개선노력이 2014년 하반기에 상당부분 결실을 맺었다. 먼저, 공공SW사업의 다단계 하도급을 제한하여 원수급자와 하도급 사업자 간의 불공정한 거래가 성립되지 않도록 원천적으로 금지한 SW산업진흥법의 개정안 통과가 있었다. 다단계 하도급 거래는 SW산업의 고질적 병폐로 국내 SW산업의 발전을 저해하고 건전한 SW시장의 활성화, 우수인력의 확보 등을 어렵게 한 요인으로 작용해 왔다. 개정안이 통과됨에 따라 기업은 하도급 대신 자체적으로 전문SW인력을 확보할 것이며, 최소 3단계로 내려가는 다단계 사업구조가 단순화될 것으로 기대하고 있다. 즉, SW사업의 품질 저하와 SW개발자의 근무환경 악화 등을 유발하는 다단계 하도급 구조 개선으로 건전한 산업생태계가 조성되길 바라는 것이다. 다만, 「SW산업진흥법」의 개정안에서 명시하고 있는 <전부하도급제한조치>와 <재하도급제한조치> 등의 규정이 실효성을 확보할 수 있

도록 유관 법제들이 함께 개선되어야 할 숙제가 남아 있다. 가령, 현재 유명무실한 하도급 승인제도를 보다 강화하는 방향으로 개선할 필요가 있으며, 제한조치의 예외사유를 최소화하여 수주기관들이 이를 악용하거나 범망을 피해가기 용이한 환경을 조성해서는 아니 될 것이다.

또한 대·중소기업협력재단의 '기술자료임치센터'와 공정위의 'S/W 불공정 하도급거래 신고센터' 등의 운영을 통해 불공정 행위를 미연에 방지하고 적시에 적발하도록 제도운용을 계획하고 있다. 그러나 앞서 문제점에서 지적한 것과 같이, 원수급자와의 대등하지 못한 계약관계와 보복행위에 대한 두려움으로 하도급 사업자의 자발적인 신고 및 임치제도의 활용은 다소 어려울 것으로 보인다. 이에 하도급 사업자를 보호·지원해줄 수 있는 법적·제도적 장치가 더욱 요구되는 바이며, 공정위 및 미래부 등에서 운영하고 있는 모니터링제도를 통해 감시·제재기능을 더욱 강화하여 불공정 행위를 예방 및 근절하는 방향으로 나아가야 할 것이다.

이와 더불어 여러 기관에서 제안하고 있는 모니터링제도와 각종 제도들이 실효성을 갖추기 위해 법적·제도적 적용대상들의 제도준수를 유인하는 유인체계(인센티브)가 더욱 요구된다. 이는 경제적 인센티브를 비롯하여 기업이 사회적 책임을 이행하거나 우수하게 제도를 준수했을 시 평가 및 점검에서 특혜를 제공하는 방법, 우수기업으로 홍보하여 기업이미지 제고에 도움을 주는 방법 등 여러 가지가 고려될 수 있다.

제 5 절 공공 SW사업의 기획력 부재, 불합리한 관행 개선을 위한 공공 SW 기획 · 관리 제도개선 방안

1. 필요성

SW산업은 고용유발 및 산업연관 효과가 매우 큰 분야로 과거 HW의 부속물에서 정부와 기업의 경쟁력을 결정하는 핵심 산업으로 전환하였다. 국내 SW산업의 생산은 2013년 기준 64.8조원으로 연평균 8.8%의 성장률을 기록하고 있으나 SW산업의 생태계는 비용절감 위주의 사업운영, 정품 SW이용문화의 미정착 등으로 인해 악화되고 있다. 공공 SW사업의 규모는 연간 3조원으로 SW산업 전체의 5%수준에 불과하다. 그러나 공공 SW사업은 입찰·계약제도, 가격정책, 사업수행 및 관리상의 관행 등에 미치는 직접적 영향이 크므로 SW산업의 생태계 변화를 유도하고 있다(경제관계장관회의, 2014). 이러한 중요성에도 불구하고, 공공 SW사업은 그간 발주기관의 부당한 요구, 가격 후려치기, 불공정 하도급 등 각종 문제점을 지적받았으며, 특히, 발주기관의 기획력 부족, 전문성 부족, 사업 소과정 관리시스템 부재 등에서 많은 한계를 보여 왔다. 이러한 문제에 대한 해결방안으로 2009년 공공SW사업의 RFP작성 지침을 배포하고 2011년 1월부터 국가 수·발주제도 개선방안이 정부합동으로 발표되었으나, 부실한 기획 및 설계로 인해 재작업, 부당한 하도급 등의 문제는 여전히 발생하고 있다. 뿐만 아니라, 발주 담당공무원의 전문성 부족으로 제안요청서가 상세히 작성되지 못하며, 오버스펙을 요구하거나 특정 규격을 명시하는 등 불공정 관행이 아직까지 발생하고 있어 이에 대한 개선이 시급하다. 2013년 정보통신산업진흥원(2014)의 보고에 따르면, 2013년 RFP제안지침의 미준수율은 30.2%인 것으로 나타나 제도의 실효성이 매우 낮은 수준임을 알 수 있다(SW정책연구소, 2014).

최근 정부는 국내 공공정보화 시장을 대기업에서 중소기업 중심으로 재편하고 ICT산업 활성화 및 혁신적 생태계 조성을 위해 노력하고 있다. 그러나 일선에는 아직도 특정 업체 의존, 경쟁불성립, 외형위주 평가, 입찰브로커 난립, 정보화 데이터 산재 등 공공정보화 수·발주시의 문제들이 상존하고 있다(조달청, 2014). 공공 SW사업은 국내 SW산업 생태계에 대한 상당한 영향력을 지닌 만큼, 현재 공공 SW사업을 둘러싼 이러한 문제들이 개선되지 않는 한 SW산업의 발전과 글로벌 기업으로의 성장 및 자생력 확보는 어려울 것으로

보인다. 특히, 공공정보화 수·발주과정상 발생하는 문제들은 SW사업의 ‘제값주기’문제와 SW산업 전반의 성장과 밀접한 연관이 있는 바, 본문에서는 이러한 문제들을 해결하고 국내 SW산업발전에 기여할 개선방안에 대해 모색하고자 한다.

2. 현황

국내 공공 SW사업의 규모는 연간 3조원 이상이며, 이중 SW구축에 소요되는 예산이 약 2조 5천억 원으로 전체의 72.4%를 차지한다. 사업규모는 2011년 이후부터 지속적으로 증가하고 있으며, 이러한 증가추세는 현 정부의 SW지원정책으로 인해 앞으로도 계속 유지될 전망이다. 공공정보화사업의 발주과정에는 기술능력과 가격을 종합평가하는 협상계약과 SW 분리발주, 대기업 참여제한 등의 제도가 운영되고 있다. 최근 공공정보화 사업에 대기업의 참여를 전면 제한하면서 정보화 사업의 품질 저하 및 사업 실패 위험요소에 대한 우려가 증가하였다. 또한 대형 기관을 제외하고는 대부분의 수요기관이 발주전문성이 부족하여 특정 업체에 대한 의존도가 높고, 이로 인해 기술력 있는 신규 중소기업의 시장진입이 저해되고 있다.

〈표 3-34〉 공공부문 SW사업 규모

(단위: 천, 억 원)

구 분		2011	2012	2013	2014
SW구축	건수	4,994	5,336	6,077	6,571
	금액	19,407	20,543	22,920	25,711
SW구매	건수	2,616	2,923	3,305	3,444
	금액	1,646	2,180	2,276	2,493
HW구매	건수	2,641	2,918	3,470	3,514
	금액	4,332	8,180	7,716	7,299
합 계	건수	10,251	11,177	12,852	13,529
	금액	25,385	30,903	32,912	35,503

자료: 경제관계장관회의, 공공조달을 위한 SW산업 발전방안, 2014

한편, 공공 SW시장규모가 점차 증가함에 따라 정부의 SW사업 발주도 함께 급증할 것임을 예측할 수 있다. 2013년 3월에 개정된 SW산업진흥법 제20조 3항에 따르면, 발주기관은 SW사업 발주시 세부적인 요구사항을 정하여 공개하고, SW사업의 요구사항을 명확하게 작성·제안하기 위해 외부 전문기관을 활용할 수 있음을 명시하고 있다(단, 구체적으로 어떠한 내용-기능, 업무단위 등-을 상세화해야 하는 지에 대해서는 별다른 조항이 부재함). 이에 따라 발주기관은 외부업체로 하여금 해당 구축사업을 위한 ISP 등의 기획사업을 발주하여 RFP를 작성하게 한다.

국내 IT서비스시장에서 기획부문이 차지하는 비중은 9.5%로 세계 평균 13%에 비해 낮은 반면, 국내 IT시장의 구축부문은 55%이며, 세계 평균은 35%이다. 국내 부문별 비중을 세계 평균과 비교해보면, 국내 IT서비스 시장은 구축부문이 월등히 높고 기획부문이 다소 낮은 기형적인 구조를 보이고 있음을 알 수 있다. 이와 같이 기획부문이 시장에서 부진한 이유는 그간 ISP 등 기획과 구축 사업의 통합발주의 관행과 기획사업을 저가로 발주하여 기획사업을 회피하는 환경 등에서 찾을 수 있다(SW정책연구소, 2014).

〈표 3-35〉 국내외 IT서비스시장의 부문별 비중

(단위: 억 불, %)

구 분	기획	구축	유지관리	운영	교육훈련	합계
세계	827.33	2,219.47	1,476.54	1,586.13	232.35	6,341.82
	13%	35%	23%	25%	3.7%	100%
국내	6.68	38.66	10.47	11.54	2.46	69.81
	9.5%	55%	15%	17%	3.5%	100%
국내비중	0.81%	1.74%	0.71%	0.7%	1.06%	1.1%

자료: SW정책연구소, SW산업 주요 통계, 2014

2013년 SW산업진흥법의 개정으로 공공정보화 사업에서 상출제 대기업 계열사의 참여가 전면 금지되면서 ISP, PMO 등 기획사업의 수행이 SI대기업 중심에서 중소SW기업, 컨설팅기업, 감리법인 등으로 전환되는 듯 보인다. 2013년 조달청의 발주정보에 의하면, 총 143개의 기획사업 중 상출제 기업 3개, 중소기업이 전체 사업수의 95%(136개)를 수행하고, 이중 47.1%를 컨설팅 기업이 수행한 것으로 조사되었다. 수주건수 기준으로 10위 이내 사

업자 유형을 살펴본 결과, 컨설팅 전문기업이 7개, 감리법인 2개, SW기업 1개가 차지하고, 이들이 수행한 기획사업은 총 143개 중 62개(43%)이었다. 특히, 컨설팅 전문기업이 기획사업의 대주자 역할로 부각된 이유는 대기업 참여제한과 SW기술성평가기준의 제재¹²⁾와 무관하여 기획사업에 적합한 자격을 갖출 뿐만 아니라 전문성까지 겸비하고 있기 때문으로 해석될 수 있다. 반면, SW기업의 참여저조는 SW기술성평가기준의 제한규정과 저가 발주로 인한 수익성 미흡 등의 문제에서 기인하는 것으로 볼 수 있다(SW정책연구소, 2014).

〈표 3-36〉 2013년 공공SW 기획사업 수행기관과 사업 수

(단위: 건)

구 분	상출제 기업	대기업	중견기업	중소기업				합계
				SW	컨설팅	감리	기타	
사업 수	3	4	-	45	64	21	6	143

자료: SW정책연구소, IT서비스산업 생태계 연구: 공공SW 분할발주를 중심으로, 2014

그러나 일각에서는 공공SW시장이 여전히 중견 이상 대형 IT서비스 기업들이 장악하고 있어 건설한 중소SW기업이 시장에 진입할 공간이 부족한 실정이라고 지적한다. 실제 2013년, 전체 공공SW 구축사업 6,500여 건 중 기획단계인 ISP사업은 고작 1.9%(123건)에 불과하였다. 이와 같은 수치는 발주기관의 전문성 부족을 이유로 후속사업 수주를 위한 영업차원에서 IT서비스업체가 무상으로 RFP 작성을 저가 혹은 무상으로 수행하는 관행이 여전함을 보여주는 것이다(미디어잇, 2014b).

주요 선진국의 SW사업 발주·관리 현황을 살펴보면 다음과 같다(미래창조과학부, 2014f). 먼저, 미국의 경우, SW사업 추진시 발주계획서(AP), 시스템결정서(SDP), PWBS(요구사항 리스트), 정보화원가분석서(IGCE) 등 발주·관리 프로세스별 전문화된 문서작성을 요구하고 비용 추정의 정확도 향상을 위해 관련 문서를 철저히 검증한다. 상기 문서들은 발주자가 직접 작성하도록 하며, 미국 IT 관련 공무원들은 민간 전문가를 채용토록 하고 전

12) 국내 공공SW사업 관련 규정들은 기획용역과 구축(개발)용역을 제도적으로 분리하기 보다는 SW기술성 평가기준(고시)에 근거해 평가에서 감점하는 방식을 따르고 있다. 즉, 해당 구축사업의 기획용역(ISP 등)을 수행한 기업은 ‘사업이해도’의 평가항목에서 평가등급보다 한 단계 하위등급을 부여받게 된다.

문성 및 경험을 쌓기 위해 순환보직에서 제외토록 하고 있다. 또한 IT 관련 담당자에게 높은 권한을 주어 책임성을 강화하고, 장기 전문 교육과정을 운영하여 지속적인 역량강화를 유도하고 있다. 과업내용의 추가 및 변경에 대해 인지하고 관련 예산을 충분히 확보하도록 하는 등 SW사업의 특성을 고려한 운영이 이루어지고 있다. 한편, 영국, 핀란드, 네덜란드 등 주요 유럽국에서는 SW사업 추진 시 발주·관리 전문성 보완을 위해 민간 컨설팅(PMO) 기업을 적극 활용하고 있다. 특히, 발주·관리 전문가(Scope Manager)제도를 SW사업 추진 시 요구사항 도출 및 예산수립, 과업변경 관리 등에 활용하고 있다.

3. 문제점

공공정보화사업의 발주과정에서 발생하는 전반적인 문제에 대해 살펴보면 다음과 같다(조달청, 2014; 경제관련장관회의, 2014).

1) 발주기관의 전문성·기획력 부족

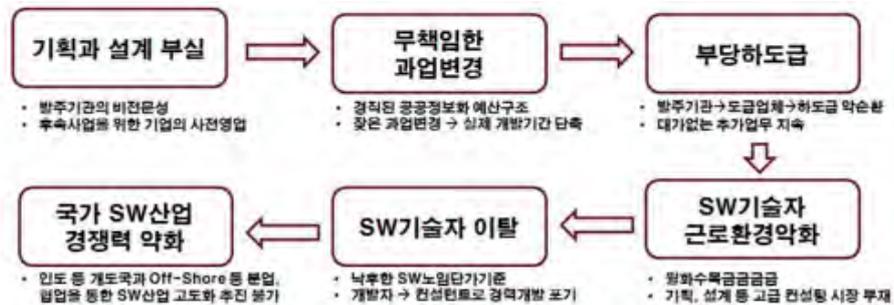
IT협상계약의 복잡성과 전문성으로 인해 발주기관은 사업 기획에서 발주에 이르는 단계에 상당한 시간과 비용을 소요하게 된다. 또한 발주 담당 공무원으로 하여금 계약법령 외에 다수의 계약예규, 고시, 훈령, 지침 등의 숙지 및 규격, 가격, 업계·업체 현황(경쟁구도, 경영상태, 기술능력 등) 등의 검토 등 고도의 전문성을 요구하고 있다. 이러한 배경 하에 발주 담당 공무원은 다양한 관련 법·제도에 대한 이해와 과도한 행정업무를 동시에 요구받고 있어 제도의 개선이 요구되는 바이다.

이러한 정보화사업 발주 담당자의 전문성 부족으로 인해 기획 및 발주의 효율정보를 획득하는데 어려움을 겪고 있으며, 특정 IT서비스 업체에 의존하여 제안요청서를 작성하는 등 근본적인 문제를 해결하지 못하고 있다. 외부기관의 전문성을 빌려 RFP의 세부사항을 작성하는 것에는 문제가 없다. 그러나 RFP 및 평가기준 작성, 사업대가 산정 등의 업무를 대가 지급 없이 즉, 기획사업 자체를 발주하지 않고 특정업체에 의존하여 작성하는 것이 문제이다. 즉, 해당 사업의 구축을 염두에 둔 IT업체가 무상으로 RFP을 작성하는 관행이 여전히 존재하고 있으며, 무상으로 RFP를 작성하다보니, 자사가 구축사업을 수주하기 유리하게 작성하거나 실제 비용과 사업기간을 부풀리는 등 비효율적 문제를 발생시킬 우려

가 있다. 이를 막기 위해 ISP사업에 참여한 업체는 본사업에 참여하지 못하게 제재하였으나, 본 사업수주를 위해 ISP사업을 외면하여 결국 공공SW사업의 기획사업 전체가 공동화 되는 문제가 야기되었다. 또한 RFP 작성을 외부업체에 의존하다보니 RFP에 불명확한 요구사항과 특정규격이 반영되어 궁극적으로 사업품질의 저하와 경쟁성이 저해되는 문제가 발생하게 된다.

이와 같이 발주기관의 전문성의 부족은 기획과 설계부실 문제를 야기하고, 설계부실은 실제 개발단계에서 변경사항을 증가시킨다. 변경사항이 많아지면 사업기간이 늘어나고 추가 업무량을 둘러싸고 발주기관과 업체간 비용 갈등이 발생할 가능성이 높다. 결국 업체는 수익성을 위해 저가로 부당하도급을 주고 하도급 사업체에 속한 개발자는 잦은 야근과 낮은 임금 때문에 IT업계를 떠나는 악순환이 반복된다.

[그림 3-8] 기획과 설계부실로 인해 초래되는 공공SW분야의 악순환



자료: 미디어잇, 설계·구축 분리' 공공SW시장 '대변혁' 온다, 2014b

2) 사업의 체계적 평가제도 미흡

공공 SW사업의 사업자 선정평가는 평가위원회를 구성하여 출력된 평가관련 서류를 통대로 실시된다. 그러나 불규칙한 양식의 방대한 종이문서 기반의 평가로는 평가요소별 업체별 비교평가가 곤란하여 평가의 전문성을 저하시키고 평가관련 부가 업무의 증가로 평가와 준비의 비효율성이 증가되고 있다. 실제 평가위원은 발주기관의 제안요청서, 업체별 (보통 2~4개사) 제안서(100~300페이지), 평가기준표 등을 검토하여 평가를 수행하는데 그 양이 매우 방대한 것으로 보고되고 있다(조달청, 2014). 또한 평가관련 자료의 출력·비

치·폐기의 업무가 반복적으로 수행되어 비효율적 행정과 자원낭비를 유발하고 있다.

한편, 평가위원의 정성평가가 평가결과에 중요한 영향을 미침에 따라 내용의 충실성 보다는 제안서 자체의 품질로 어필하려는 경향이 심해지고 있다. 평가양식 및 제안 외형이 평가의 핵심요소로 인식됨에 따라 입찰업체로 하여금 제안 외형과 쇼맨십적 발표에 집중하게 하는 문제를 양산하고 있다. 실제 인건비를 제외한 제안서 작성비용이 사업 1건당 약 2,100~2,500만원¹³⁾, 신규업체가 1년에 4~5건의 사업만 참여해도 약 1억 원 소요될 것으로 추정되고 있다. 이러한 제안서 외형에 소요되는 불필요한 제안 비용의 지출은 입찰업체로 하여금 재정적 부담을 주며, 특히, 소규모·신규 중소기업에게는 공공시장 진입을 방해하는 요소로 작용할 우려가 있다. 또한 실제 업체가 보유한 기술력 보다는 제안서에 표현하는 능력에 따라 평가 결과가 좌우되는 상황이 발생할 수 있어 이에 대한 개선이 시급하다. 이러한 문제는 조달청과 같은 공공기관의 검증이 미흡한 지방의 소규모 사업에서 더욱 심각하게 나타난다(디지털타임스, 2013).

<사례>

... 지방의 한 서버 유통점 대표는 "정말 누가 봐도 매력적인 입찰제안서(RFP)를 제출해 사업을 따낸 뒤 자기들(입찰 브로커)이 원하는 가격에 서버업체들을 줄 세우고 있다"며 "어차피 다들 사업 규모를 알기에 터무니없는 가격이라서 포기하고 싶지만 매 분기 실적을 달성해야 하는 유통점 한계 때문에 이거라도 따내기 위해 달려들 수밖에 없다"고 설명했다.

특히 지방 소규모 사업의 특성상 발주처의 IT담당자가 전문적인 지식이 부족하고, 대부분 자체 입찰을 진행해 조달청과 같은 공공기관의 검증을 받을 수 없다는 점도 입찰 브로커가 활개 하는 이유로 분석된다. ...

(디지털타임스, 2013.8.7.)

3) 업무의 전산화 및 산출물의 관리시스템 부재

업무의 전산화가 계약절차 일부에만 구축되어 있어, 공공정보화사업에 대한 종합적·통합적 관점에서 관리가 어렵고 사업 진행현황을 정확히 파악하기 곤란한 실정이다. 특히, 협상계약의 경우, 기획-제안요청-입찰공고-제안-평가-입찰집행-계약체결-사업관리-사후관

13) 약 2,100만원 = 인쇄비용 약 500만원 + (약 200장 × 디자인비 장당 8~10만원)

리 등 일련의 과정이 전산작업과 단절되어 있어 문제를 야기할 가능성이 높다.

또한 사업추진 과정 중 발생하는 납품내역·단가, 투입인력내역 등과 같은 정보와 단계별 산출물(ex. 산출내역서, 제안요청서, 제안서, 기타 산출물 등) 역시 오프라인에서 수작업으로 축적·관리되고 있다. 이에 오프라인으로 제공되는 방대한 양의 정보와 사업 수행 산출물 등의 보관 및 관리에 소요되는 행정업무가 상당하여 업무효율성을 저해하고 단계별 산출물의 관리 및 활용을 어려운 한계가 있다. 공공부문 SW사업의 약 70%를 발주하는 조달청에서만 연간 수 천 건(2012년 정보화사업 중 협상계약 2,281건)의 제안요청서 및 제안서, 평가정보 등이 생산되고 있으나 체계적 관리시스템은 아직까지 구축되지 않고 있다.

4. 개선된 사항

앞서 공공 SW사업 발주관리 전반의 문제점에 대해 살펴보았다. 아래에서는 2014년 말 현재까지 위의 문제들을 개선하기 위한 정부의 노력들을 점검해보고 향후 남은 과제를 발굴하고자 한다. 개선사항은 SW사업의 기획력 강화와 SW사업 수행체계 개편, 그리고 SW 기술성 평가방법 개선 등 3가지로 대별할 수 있다.

1) SW사업기획 강화

공공 발주기관의 전문성과 기획력 부족은 꾸준히 지적되고 있는 문제로서, 이 문제는 SW산업의 기획사업 공동화와 불공정한 수·발주체계 등을 유발하는 근본적으로 해결되어야 할 사안이다. 특히, 최근 공공 정보화사업의 대기업 참여가 제한됨에 따라 발주기관으로 하여금 그간 대기업에 의존해왔던 관행에서 벗어나 스스로 제안요청서 작성, 발주 및 사업 관리를 할 수 있도록 전문성을 요구하고 있다. 이에 정부는 발주기관의 전문성을 제고하여 기획기능을 강화하기 위해 다음과 같은 노력을 경주하고 있다.

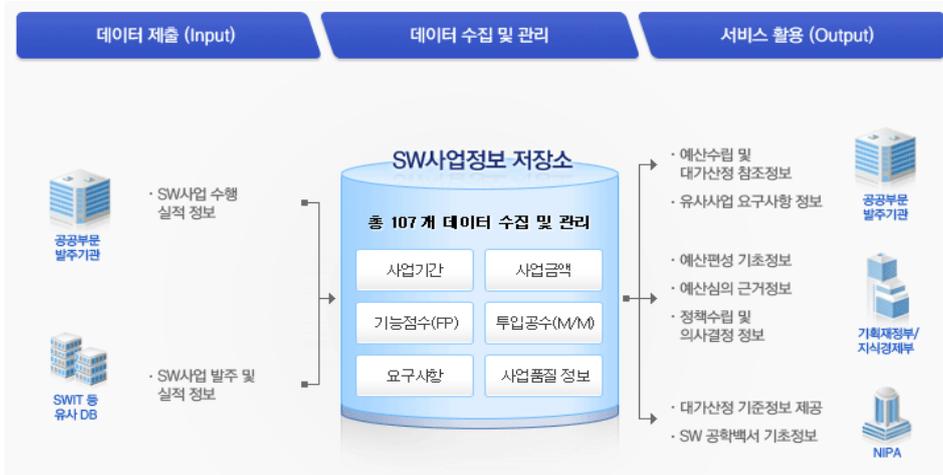
먼저, 공공 정보화사업의 발주지원 서비스를 강화하고 있다. 이미 2013년 12월에 수요기관에서 쉽고, 빠르게 제안요청서를 작성할 수 있도록 <공공 정보화사업 유형별 제안요청서 작성 가이드>를 배포하였다. 또한 정보화 전담 인력이 없거나 전문지식이 부족한 수요기관을 대상으로 제안요청서 작성 지원, 사전 검토 서비스를 시범 실시해 2013년 34건의 서비스를 제공했다. '제안요청서 작성 지원 서비스'는 사업계획서 검토 및 수정, 산출내역

서 작성 등 제안요청서 작성 전반을 지원하고, '사전 검토 서비스'는 소프트웨어 사업의 법·제도를 준수하고 있는지, 제안평가 기준이 적합하게 작성되었는지 등의 제안요청서의 26개 항목을 검토해 부적합한 내용을 수정하도록 권고하는 서비스이다. 2014년 10월말 기준, '작성 지원 서비스'는 9건, '사전 검토 서비스'는 51건 제공·완료하였다.

또한 2014년 7월 발표된 'SW중심사회 실현전략'의 후속조치이자 공공SW사업 수발주체계 개선의 일환으로 2015년부터 '(가칭)SW발주 기술지원센터'의 운영을 계획 중이다. 본 센터를 통해 공공 SW사업 추진시 수행되는 RFP작성·검토 및 사업비 산정·검증 지원 서비스 지원과 과학적·통계적 데이터 기반의 서비스를 제공할 예정이다(파이낸셜신문, 2014b). 이와 같은 발주·관리업무의 서비스 지원을 통해 1차적으로는 발주기관의 전문성·기획력을 제고하고, 근본적으로는 SW기업의 추가부담 경감 등 SW제값받기 실효성을 제고하고자 한다.

같은 맥락으로 미래부는 2016년 예산안 편성시부터 'SW사업정보 저장소'를 활용하도록 하고 개발사업에서 시작하여 유지관리사업 등 SW분야 소사업으로 적용범위를 확대해 나갈 계획이라고 밝혔다. SW사업정보 저장소는 보다 정확한 사업정보 추정을 위한 목적으로 구축된 국가 SW사업 수행 및 실적정보를 수집·분석·관리하는 DB로 2013년 SW사업 실적정보등록서비스 오픈을 시작으로 데이터를 축적 중에 있으며, 2015년 이후부터는 발주기관을 대상으로 공식 서비스를 제공할 예정이다. 주요 제공서비스로는 SW사업정보 등록, SW사업정보 검색·조회, SW사업정보 추정, SW사업비용 시뮬레이션, SW사업정보 통계분석 등이다.

[그림 3-9] SW사업정보 저장소 운영 개념도



자료: SW사업정보저장소 홈페이지(<http://www.spir.kr/>) 참조
 SW사업정보 저장소는 SW사업 전 과정에서 활용되며, 각 이해관계자별 제공할 수 있는 정보도 다양하다. SW산업 정책 부처 및 기관에서는 SW산업 정책의 의사결정 시 타당성·합리성 검증에 위한 근거자료와 공공부문 발주기관의 SW사업 추진을 위한 대가산정 기반정보, 그리고 사업대가 산정, 비용 적정성 검토를 위한 데이터를 제공한다. 또한 예산 관련 부처 및 부서에는 예산책정 및 심의 시 활용할 수 있는 객관적·정량적 근거자료와 기 수행된 SW사업에 대한 성과분석 자료를 제공한다.

[그림 3-10] SW사업정보 저장소 활용방안



자료: SW사업정보저장소 홈페이지(<http://www.spir.kr/>) 참조

2) SW사업 수행체계 개편

정부는 공공정보화 사업의 선진화를 위해 정보화사업 발주 전 과정을 공동화·전산화하

여 공공 SW사업에 관한 제반정보를 실시간으로 추적·분석·활용할 수 있는 ‘e-발주지원 시스템’ 구축을 추진하고 있다(조달청, 2014). 현재 1단계(2014년) 제안요청, 제안, 평가를 시작으로 2015년 2단계 사업관리, IT종합정보관리 사업을 추진·계획 중에 있다. 제도도입으로 각 이해관계자별 서비스 내용이 변경되며 구체적인 내용은 아래와 같다.

발주기관은 업체의존도를 최소화하고, 공정한 규격과 명확한 요구사항 제시 등을 통해 불필요한 과업변경 및 납기연장, 사업부실 등을 사전에 방지할 수 있다. 또한 조달업체에게는 제안 외형보다는 기술력 위주의 내실 있는 평가로 신규 중소기업의 공공 시장 진입 장애요소가 제거되어 공정하고 실력위주의 건전한 IT생태계 조성이 가능하게 된다. 평가 위원회는 체계적이고 효율적인 시스템 환경 활용을 통해 제안평가에 대한 평가 전문성을 확보할 수 있으며, 개별역량 강화 및 기술력 위주의 중소기업 지원이 가능하게 된다. 마지막으로 관련 정책기관에게는 공공정보화 사업에 대해 관리하기 어려운 정보들을 실시간으로 추적·관리·분석하여 맞춤형 정보를 제공할 수 있다(조달청, 2014).

시스템의 도입을 통해 기대할 수 있는 효과는 다음과 같다. 첫째, 공공정보화 사업의 관리 체계 혁신을 통해 정보통신산업 활성화 및 일자리 창출을 기대할 수 있다. 둘째, 연간 약 1,026억 원 이상의 업체 제안서 작성 비용 절감에 따른 신규 중소기업의 공공시장 진입의 장애요소 제거할 수 있으며, 이로써 기술 우위의 중소 전문IT기업의 경쟁력 제고와 우수 중소기업 육성이 가능하다. 셋째, 정보화사업의 품질향상과 입찰경쟁으로 인한 예산 절감효과를 기대할 수 있다. 넷째, 정보화 사업 전 과정의 통합관리 및 데이터 추적·분석이 가능해져 조달업무 효율화를 확보할 수 있다(조달청, 2014). 아래는 e-발주지원시스템의 도입 전·후의 변경사항을 비교정리한 표이다.

<표 3-37> e-발주지원시스템 도입의 주요 개선사항

단계	기 존 (AS-IS)	개 선 (TO-BE)
제안 요청	- 기획·발주 효용정보 획득 애로 - 작성 어려움 → 특정 업체 의존 - 불명확한 요구사항, 특정규격 → 사업품질·경쟁성 저해	- 다양한 정보화 사업 정보 제공 - 사업유형별 템플릿 및 작성도구 제공 - 표준 요구사항, 특정규격 관리 → 사업품질·경쟁성 향상
제안	- 제안 외형이 평가 주요 요소로 인식 → 불필요 제안 비용 과다 - 제안 외형, 쇼맨십 발표에 집중	- 제안 외형 표준화 → 인쇄비, 디자인비 등 소모적 비용 절감 - 기술력·품질에 집중
제안 평가	- 방대한 분량의 다양한 제안형식 → 비교평가 곤란 - 자료출력·비치·폐기 → 비효율	- 평가 전문성을 시스템적 지원 - 자료출력·비치·폐기 불필요
정보화 정책·예산	- 단계별 산출물의 관리·활용 애로 - 정보화 정책 수립, 예산 산정시 통합적 정보 부재 → 데이터 산재	- 단계별 산출물 실시간 DB 추적 - 수요자 맞춤형 정보 제공 → 정책 수립, 법·제도 정비, 예산 산정 등 범부처가 활용

자료: 조달청, 공공 정보화 사업 선진화를 위한 「e-발주지원 통합관리 시스템」 1차 구축(공공 정보화 사업 수발주 지원 시스템), 2014

3) SW기술성 평가방법 개선

현재 중앙정부는 기술평가로 협상적격자들을 우선 선정하고, 이후 가격평가를 통해 최
종낙찰자를 선정하고 있으나 지자체는 기술과 가격을 동시에 평가해 낙찰자를 선정하여
저가 입찰의 문제를 야기하고 있다. 이러한 문제를 개선하기 위해 정부는 2014년 3월부터
계약체결기준을 개정해 협상적격자 및 낙찰자 선정 시 기술비중을 높일 계획을 수립하였
다(아주경제, 2013; 매경뉴스, 2013). 이에 기획재정부는 2014년 1월 협상에 의한 계약체결
기준의 개정을 완료하였고, 최저입찰가격을 상향조정하여 저가입찰 유인을 제거하고 추정
가격의 60/100에서 추정가격의 80/100으로 개편하였다. 또한 안전행정부는 지자체도 중앙
정부와 같은 방식으로 기술평가에 의한 협상적격자 우선 선정을 위해 2014년 2월 지자체
입찰시 낙찰자 결정기준의 개정을 완료하였다. 이러한 제도개편사항이 중앙정부와 지방정
부의 공공 SW사업 선정과정에서 실효성을 갖도록 향후 적극적인 홍보와 인식개선이 요구
된다.

<최근 기술평가에 의한 협상적격자 우선 선정의 사례>

세월호 참사를 계기로 추진되는 국가재난안전통신망(재난망) 설계 입찰 당락은 기술성 평가에서 갈렸다. LG CNS는 6일 컨소시엄을 이뤄 재난망 ISP 사업 입찰에 참여한 SK C&C, KT를 물리치고 전체 재난망 설계도를 그리는 작업인 정보화전략계획(ISP) 담당 사업자로 선정됐다.

LG CNS가 재난망 설계 사업권을 따낸 것은 평가 비중의 90%를 차지하는 기술성 평가에서 가장 높은 점수를 획득했기 때문이다. 조달청의 전자입찰 시스템인 나라장터에 따르면 LG CNS는 기술성 평가 등에서 높은 점수를 얻어 KT와 SK C&C를 제쳤다. LG CNS는 그러나 가격 평가에서는 KT 컨소시엄보다 낮은 점수를 얻은 것으로 알려졌다.

(생략)

(뉴스, 2014.10.6)

5. 개선방안

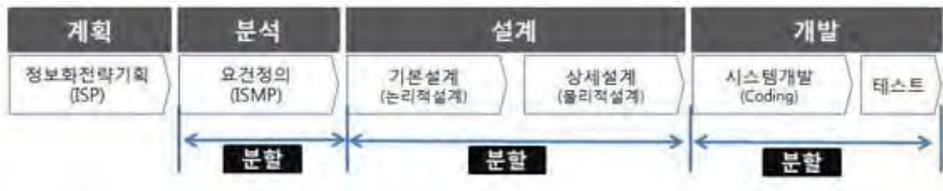
아래에서는 공공 SW사업 발주관리에 추가적으로 개선되어야 할 사항으로 '분할발주제도'를 제안하고자 한다. 선진국에서는 공공 SW사업을 기획·설계와 구축·개발로 나눠 별도로 발주하는 '분할발주'제도가 이미 시행되고 있다. 국내에서도 분할발주제도를 공공 SW사업 전반에 폭넓게 적용하자는 논의가 본격적으로 진행되고 있으며, 정부의 정책의지가 뚜렷하고 업계의 의견도 긍정적이어서 법제화 가능성이 점차 높아지고 있다(미디어잇, 2014b).

현행 발주방식은 SW의 분석-설계-개발-테스트를 동일 사업자가 수행하는 일괄발주(턴키발주)하는 방식이며, 분할발주는 SW의 분석 및 설계와 개발·구축을 분리하여 각각 다른 전문기업이 수행하는 방식을 의미한다. 공공 SW사업을 분할발주하는 목적은 기존 요건정의 수준을 기본설계 수준까지 상세화하여 요구사항과 구축개발 성과물 간의 오차범위를 최소화하고, 건적의 정밀도를 개선견적 수준까지 계량화하여 일과 비용간의 차이를 해소하기 위함이다. 결과적으로 산출물의 품질 제고와 전문기업이 성장할 수 있는 건전한 생태계의 조성이 궁극적인 목적이라 할 수 있다(SW정책연구소, 2014).

미국의 경우, 공공정보시스템 구축 시 사업성격에 따라 기능단위, 공정단위로 분할 발주

하거나 사업특성에 따라 턴키 발주하는 등 탄력적으로 운용한다¹⁴⁾. 또한 예산편성 시 경제성 분석서, 정보화 원가 견적서, 정보화 원가 분석서 등을 참고하며, 세세하게 계산된 원가분석을 참고함으로써 업무와 예산건적이 정확하게 이뤄지고 단계마다 상세한 지침과 가이드라인이 적용되어 일정한 품질을 유지하고 있다. 분할발주 방식은 ISP 이후에 분석, 설계, 개발을 필요에 따라 3단계 분할발주를 하는 편이다.

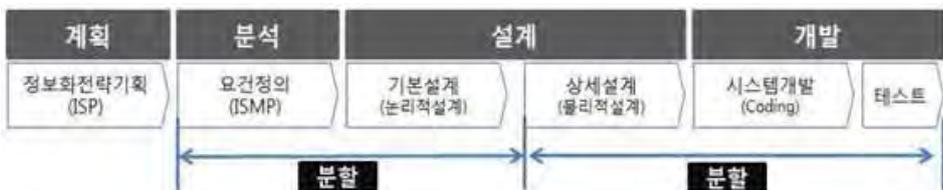
[그림 3-11] 미국의 3단계 분할발주 개념도



자료: 미디어잇, 설계·구축 분리' 공공SW시장 '대변혁' 온다, 2014b

일본의 경우는 2006년 SW발주 프로세스 개혁을 통해 정보기술용역에 2단계 분할발주방식을 도입하였다. 일본은 ISP 이후 분석과 설계 업무 중 논리적 설계를 담당하는 기본설계까지를 1단계 사업으로, 설계 중 물리적 설계를 하는 상세설계부터 개발까지를 2단계 사업으로 발주한다.

[그림 3-12] 일본의 2단계 분할발주 개념도



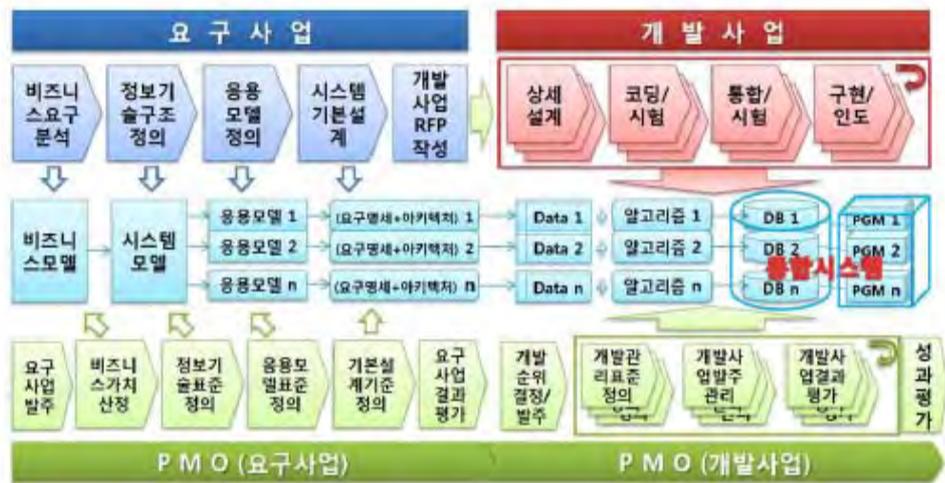
자료: 미디어잇, 설계·구축 분리' 공공SW시장 '대변혁' 온다, 2014b

SW정책연구소(2014)의 보고에 따르면, 국내 실정에 적합한 분할발주방식은 일본식 2단

14) 단, 대가계약방식은 분석설계 사업은 소요비용에 따른 가격(CPFF, Cost Plus Fixed Fee)을, 상세설계와 개발, 테스트 사업은 확정가격(FPP, Firm Rixed Price)을 적용한다.

계에 가까운 편이며, 2단계 분할방식으로 분석과 기본설계까지를 요구사업으로 하고 상세 설계를 포함한 개발의 전체과정을 개발사업으로 나누는 안을 제안하고 있다.

[그림 3-13] 분할발주의 분할방법(안)



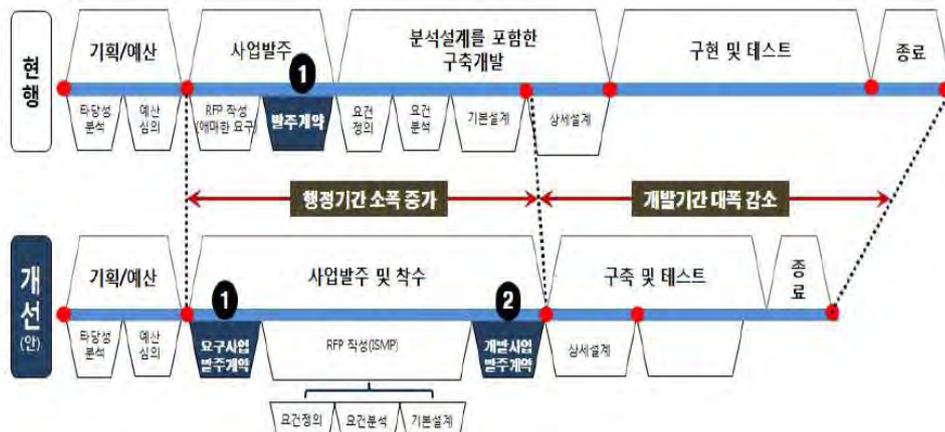
자료: SW정책연구소, IT서비스산업 생태계 연구: 공공SW분할발주를 중심으로, 2014

1단계 요구사업은 요건정의(ISMP) 및 분석서를 기반으로 사용자 인터페이스(UI)와 프로그램 및 DB의 구조도 등을 도출하며, 2단계 개발사업은 기본설계를 바탕으로 상세 명세서와 개발 및 테스트의 산출물을 도출한다. 분할발주의 핵심은 기획설계 사업의 결과물을 명확히 정의하는 것에 있으며, 상세한 기획설계의 산출물로 구축·개발단계에서는 변경을 최소화하고 추가업무가 명확해지기 때문에 기존의 문제를 감소시킬 수 있다.

2단계 분할발주방식에 따라 소요되는 예산과 행정기간을 예측해보면, 예산은 1단계(분석과 설계의 일부인 기본설계 포함)에 30%, 2단계(상세설계와 개발)에 전체 예산의 70%를 배정할 수 있다. 또한 공고기간이 늘어나면서 발주 행정기간이 일괄발주 대비 16~46일 늘어나고, 분할발주로 추가되는 업무 - 공고, 입찰마감, 제안평가, 협상, 낙찰자 결정, 계약체결 등 - 으로 인해 전담 업무 소요일 기준 약 5일이 추가될 수 있다. 그러나 1단계 사업에서 설계가 명확해지면서 개발기간이 단축되는 효과가 있어 이를 고려하면 전체 사업기간

은 오히려 감소할 것으로 추정하고 있다(SW정책연구소, 2014).

[그림 3-14] 2단계 분할발주 도입 시 전체 사업기간 추정



자료: SW정책연구소, IT서비스산업 생태계 연구: 공공SW분할발주를 중심으로, 2014

공공 SW분할발주제도의 도입은 단계별로 추진될 예정이다. 1단계에는 2015년 정부의 SW사업 중 30억~100억 규모의 사업을 대상으로 시범사업을 실시하며, 2단계는 「국가계약법」, 「SW사업진흥법」에 분할발주 내용을 추가하는 등 제도화과정을 진행한다. 3단계는 시범사업에서 나타난 문제점 및 개선사항을 보완하여 분할발주를 전면 실시하며, 분석·설계 전문기업(컨설팅)을 육성하여 SW산업의 기획사업의 자생력과 경쟁력 확보를 위한 기반을 마련한다.

제6절 글로벌 창업, 해외진출 및 SW산업 기반 조성 방안

1. 필요성

정부는 WBS(World Best Software)사업 및 GCS(Global Creative Software)사업을 통해 R&D 역량을 향상시키고자 하였으나, 영세기업을 글로벌 기업으로 육성하기에는 부족한 점이 없지 않았다.

또한 ODA를 활용한 해외시장 개척활동과 K-Tech 등을 통한 수출지원으로 일부성과는 있었으나, 전반적인 업계의 부담은 지속되는 상황이다.

내수에 안주하고 있는 국내 SW기업이 글로벌형 기업으로 거듭나기 위해 기술확보, 인력확보, 시장개척, 자금 등 맞춤형 지원을 통한 기업 전문화·대형화 등에 대한 지원방안이 논의될 필요가 있다.

또한 내수지향형 SW사업 위주로 인해 기업의 글로벌 진출에 대한 관심이 저하되고 나아가 체계적 글로벌 진출지원 부족 등의 악순환하는 산업구조를 글로벌 사업 지원체제로 개편하는 등의 연구도 필요하다.

이러한 시점에서 SW산업의 글로벌화 현황과 현재까지 추진된 해외진출 관련 SW정책을 정리하고, 성공사례를 살펴봄으로써 개선방안을 도출하는 것이 필요하다.

2. 현황

1) SW산업 글로벌 정책 현황

(1) 정책 개요

2000년 초부터 2005년까지는 정보통신부 주관 하에 SW 기본계획과 SW 산업 발전 전략이 마련되었다. 구체적으로 2001년도 SW 산업 육성 기본계획(안) (2001. 1), 2003년도 S/W 산업육성 기본계획(안) (2003. 1.), 2005년도 SW 산업 육성계획(안) (2005. 1.), IT 강국에서 SW 강국으로 도약을 위한 SW 산업 발전 전략 (2005. 12.) 등이 수립되었다.

다음으로 2008년 지식경제부와 관계부처가 합동으로 종합적인 SW 육성 정책을 마련하면서 2008년 신성장동력 창출을 위한 SW 산업 발전 방안 (2008. 10. 30.), 2010년 SW 강국

도약 전략: Software Korea Quantum Jump Strategy (2010. 2. 4.), 2011년 2011년도 SW 산업 육성 대책(2011. 2. 21.)과 공생발전형 SW 생태계 구축 전략(2011. 10. 27.) 등이 수립되었다.

(2) 주요 비전과 중점 추진 과제

첫째, 2001년도 SW 산업 육성 기본계획(안)을 살펴보면, 지식 기반 경제의 핵심 신산업인 SW 산업을 수출 전략 산업으로 추진하기 위해 ① 지역 SW 산업 활성화 추진, ② 내수 시장 활성화 지원, ③ SW 인력 양성 및 핵심 SW 기술 개발, ④ SW 산업 기반 조성, ⑤ 게임 SW·컴포넌트 산업의 중점 육성, ⑥ 해외 진출 지원 강화 등의 추진과제를 제시하였다.

둘째, 2003년도 S/W산업육성 기본계획(안)은 기업의 글로벌 경쟁력을 확보하기 위해 전략 SW 산업의 선정 및 육성(임베디드 SW, 위치기반 서비스(LBS), 음성, 언어정보처리, 컴포넌트 SW산업, 첨단 게임 산업 육성, 첨단솔루션 개발, 보급지원 사업, 공개 SW 활성화 지원과 SW 기업의 창업 및 경영활동 지원(지역 SW 활성화, 유통 지원 및 품질 제고, SI 해외시장 개척 및 전략적 해외 마케팅 지원), SW 법·제도 개선(공공부문 SW 사업 획득·관리체계 구축), SW 공학 전문 인력 양성 등의 추진과제를 제시하였다.

셋째, 2005년도 SW 산업 육성계획(안)은 전략 SW의 중점 육성과 SW 경쟁력 강화를 위해 공개 SW, 임베디드 SW, 위치기반 서비스(LBS), 언어·음성정보처리, 컴포넌트 SW, 온디맨드 서비스 산업의 육성 및 기술 개발을 통한 전략 SW의 육성과 지역 SW 활성화, 유통 지원 및 품질 제고, SI 및 패키지 SW의 해외 진출 지원 등을 통한 기업의 창업 및 성장 지원을 제안하였다. 또한 법·제도 개선분야로 정보화 사업비 산정체계 구축 사업, SW 사업 발주·관리체계 개선을, 전문 인력 양성부문에서는 공개 SW 및 임베디드 SW에 대한 전문 인력 양성과 SW 설계·분석 전문 인력 양성 등을 제안하였다.

넷째, 2005년 IT 강국에서 SW 강국으로 도약을 위한 SW 산업 발전 전략의 비전은 Soft Power Korea 2010이다. 이를 위해 전략 SW 중점 육성(공개SW 보급 확산, 임베디드 SW 강국 도약, 디지털콘텐츠 세계적 생산국가로의 도약), SW산업 인프라 강화(SW 인력 공급 역량 강화, R&D 체계 강화, SW개발의 생산성 향상, SW 지적권 보호기반 강화), 유망 SW 기업 집중 육성(SW가 제값 받는 환경 조성, 유망 중소SW 기업 육성, SW 신규시장 창출),

SW 산업 글로벌화(맞춤형 패키지 SW 해외진출 지원, IT 서비스 수출 지원체제 강화) 등의 추진과제를 제안하였다.

다섯째, 2008년 신성장동력 창출을 위한 SW 산업 발전 방안은 SW 융합 신산업 육성을 통한 2018년 SW 산업 세계 5강 도약을 비전으로 삼고 SW 융합을 통한 새로운 서비스 시장 창출(SW 융합의 새로운 서비스 사업의 발굴과 SW 융합 서비스 모델의 사업화 추진)과 SW 융합을 통한 제조업 경쟁력 강화(전략 분야의 SW융합 핵심 기술 확보, 임베디드 SW의 성장 기반 구축, 지역 산업의 경쟁력 제고를 위한 SW 지역 사업의 확대), SW 사업의 역량 강화(SW 시장 환경 개선, SW 고급 전문 인력 양성, SW 기술 경쟁력 강화, SW 기업의 해외 진출 활성화) 등의 추진과제를 계획하였다.

여섯째, 2010년 SW 강국 도약 전략의 비전은 SW 글로벌 경쟁력 확보를 통한 SW강국 도약으로 공공시장의 제도 개선을 통해 건전한 생태계를 조성하고, 임베디드 SW를 집중 육성하여 SW 신시장을 창출을 추진과제로 한다. 구체적으로는 SW 산업 생태계 재편에서 공공부문 경쟁구조 혁신, 민간부문 공정경쟁 환경 조성, 불법복제 방지 및 정보보안 강화, 융합 신수요 활용 강화는 임베디드 SW 집중 육성, SW와 서비스의 융합을 통한 신비즈니스 발굴·육성, SW 수요창출 프로젝트의 수행함으로써 달성한다. 또한 고용 및 투자 확대를 위해 고급 일자리 창출 및 범부처 지원체제 구축, 미래 SW 인재 저변 확충, SW Investment 설립 등 투자를 확대하고, 기술 개발 및 해외 진출분야에서는 R&D 투자 확대 및 효율화, 해외 진출 전략 확보 및 대중소 선단형 진출 지원, 한-인도 SW 협력 강화 등의 내용을 제시하였다.

일곱째, 2011년도 SW 산업 육성 대책은 비교 우위 분야의 선택과 정책 역량의 집중을 통해 글로벌 대기업과 경쟁할 수 있는 SW 기업 생태계 조성을 비전으로 한다. 전략적 R&D 지원 및 기술 기반 구축을 위해 WBS(World Best Software) 프로젝트, SW 원천기술 개발, 범부처 간 R&D 종합 추진하고, 창의적 SW 최고급·융합 인재 육성을 위해 양질의 SW인력 양성 과정을 운영하여 시장 수요 변화에 탄력적으로 대응하고, 최고급 SW 인재 육성 프로그램 운영한다. 또한 건전한 SW 생태계 조성을 위해 SW 산업 진흥법 개정과 Global Practice 도입을 수행하며, SW 해외 시장진출 확대 및 국제 협력 강화를 위해 Project 수주 및 서비스형 수출 지원, 패키지 SW 제품 해외 진출 지원, 글로벌 인프라 수출, SW-SoC 동반 육성 전략을 수립하였다.

여덟째, 2011년 공생발전형 SW 생태계 구축 전략은 젊은 인재와 SW 전문 기업이 글로벌 시장에 도전하고, 성공할 수 있는 생태계의 조성을 목표로 한다. 구체적으로 SW 공정 거래 질서 확립(전문·중소기업의 참여 확대 및 시장 감시기능 강화, 선진적인 수·발주 체계 구축, 시장 자율에 의한 SW 대가의 적용), SW 기초체력 강화(SW 고급 인재 양성, SW 자산 활용 촉진을 위한 SW뱅크 설립, SW 특성에 맞는 정부 R&D 체계의 도입), SW 융합 활성화(임베디드 시스템 경쟁력 강화, 스마트 콘텐츠 활성화), 지속적 추진체계 확보(주파수할당 수입을 SW에 집중 지원, 정부 부처 간 IT/SW 정책 협의체 운영, SW 정책연 구센터의 설립) 등의 추진과제를 진행하였다.

2) SW산업 글로벌화 추진실적

첫째, 진출 국가의 주요 경쟁 제품에 대한 사전 분석과 수출용 SW가 속하는 기술군, 제품군에 대한 글로벌 수준 파악을 통해 유망 SW기업의 제품 품질 및 현지화 애로를 해결하였다. 둘째, 품질 개선과 현지화를 위한 프로그램 운영하였다. 구체적으로는 중소 SW기업의 수출 유망 SW제품 및 서비스를 대상으로 품질개선과 현지화를 지원(Product Level-Up)하고, 해외시장 요구사항과 품질격차를 분석하여 글로벌형 제품개발 컨설팅을 제공(Quality Clinic)하였다. 이를 통해 2007~2012년까지 총 6개 제품지원을 통해 623억원의 수출을 달성하였다. 셋째, 브랜드 인지도 향상 프로그램 운영과 분석전문가(애널리스트) 초청 세미나 개최 등을 통해 국내 SW기업의 해외인지도를 향상시켰다. 넷째, SW 수출 마케팅 지원 및 글로벌 시장조사 보고서 등재를 지원을 통해 유망 SW기업을 선정하여 인지도를 제고하였다. 다섯째, 해외정보화 컨설팅 수립하여 해외 협력국의 ICT 및 국가 정보화 현황 분석, 정보화 기대 모형을 바탕으로 우선 추진과제 도출, 그리고 현지 정보화 사업수행을 위한 로드맵 등을 제공하였다. 여섯째, 사전 타당성 조사 컨설팅을 통해 각국 정부가 구축하고자 하는 정보화 시스템의 기술적, 경제적, 사회적 타당성을 조사 분석, 자금연계 등 시스템의 구축 및 운영방안 등을 제공하였다. 일례로, 모로코 정부인증, 우즈베키스탄 전자 의료카드 등 6개 사업 대상 사전 조사 컨설팅 추진한 바 있다. 일곱째, IT서비스 기업의 해외진출 지원하였으며, 구체적으로 탄자니아 전자통관, 몽골 지진 및 재난정보 등 16개 해외정보화 프로젝트 추진하였다. 여덟째, 2011년 구축한 글로벌SW협력센터(GIDC)를 통해 과거 수행 과제의 관리, 수주 유망 사업선별 관리, 민관합동 전략수립 등의

기능을 수행하도록 하였다.

〈표 3-38〉 SW해외진출 촉진 추진현황(2008~2012)

일 정	추진 내용
2008.11	한국 MS사와 지식경제부 산하 한국SW진흥원은 SW글로벌 상생협력을 위한 MOU체결
2009. 2	SW개발현장에 대한 SW공학기술의 전문적·체계적인 적용 지원 대추이 프로그램 도입
2009. 6	자동차 전자제어장치용 국내 독자 운영체제 SW기술 국제표준(CSEK/VDX)인증 획득
2009. 8	글로벌 SW기업 육성 M&A 펀드 출범
2010. 1	한-인도 ICT·SW 분야 Joint Working Group 회의 개최
2010. 2	SW 강국 도약 전략(관계부처 공동)
2010. 3	한국형 스티브잡스 육성프로젝트 출범
2010. 8	SW해외진출사업 효율화방안 마련(계속)
2011. 6	WBS프로젝트 2차 사업과제 수행 5개 컨소시엄 확정/SW수출 정보화컨설팅 지원대상기업(23개)선정/SWmaestro과정(제2기) 및 SW수출 그랜드컨소시엄 발대식 개최
2012. 4	SW수출협의체 발대식 개최

자료: 정보통신산업진흥원, 정보통신산업의 진흥에 관한 2013 연차보고서, 2013

3) 해외진출 사례분석

2012년 SW기업 해외진출 성공사례의 성공요인을 통해 향후 유사 SW기업의 해외진출에 적용가능한 시사점을 제공할 수 있다(정보통신산업진흥원, 2012c).

가. 데이터스트림즈

(주)데이터스트림즈는 통합 데이터 매니지먼트 솔루션 전문 SW기업으로 데이터 통합과 데이터 품질 관리 제품을 개발하여 제공하는 기업이다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 데이터 관리·통합 분야에서 기존의 기술역량 활용이 가능한 새로운 기술과 시장 등장을 예측하고 선투자를 시행한 것과 해외 고객사의 눈높이에 맞추기 위해 해외 경험이 풍부한 인력을 채용하고 기존 인력에 대한 지속적인 교육을 실시한 것에 있다. 또한 해외 마케팅 부문의 성공요인으로는 해외시장 진출 전 타깃시장에 대한 철저한 사전조사 수행, 활용가능한 모든 자료를 수집하여 정확한 시장정보를 파악하고 기술력, 영업력 등 내부의 역량과 기술 트렌드, 현지 문화 등 외부의 환경을 모두 고려하여 최적의 시장을 선택한 것

이다. 이밖에 성공적인 해외시장 진출을 위해 현지 기업과 파트너십을 맺는 것에 집중, 이를 위해 믿을 수 있는 전문가나 현지 네트워크를 적절하게 활용하였다.

나. 솔박스

(주)솔박스(舊 솔루션박스)는 통신사업자 및 IT서비스 기업의 대용량 콘텐츠 전송 서비스 사업을 위한 최적의 CDN(Content Distribution Network)과 클라우드 컴퓨팅이 결합된 솔루션을 개발·제공하는 기업이다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 해외 고객사의 눈높이에 맞추기 위해 해외 경험이 풍부한 인력을 채용함과 동시에 기존 인력에 대해 지속적인 교육 수행과 국내 대기업과의 협력관계를 구축한 사례는 해외시장에서 국제 인증만큼 충분한 효과를 볼 수 있는 장점이 되었다. 또한 현지 고객기업 뿐만 아니라 현지 산업환경에 대한 이해가 필요하며, 그것을 고려한 맞춤형 솔루션 전략의 수립이 중요하게 작용하였다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인으로는 제품 특성상 수익이 바로 발생하지 않는 구조임에도 불구하고 제품에 대한 자신감을 바탕으로 꾸준히 투자한 점과 해외시장에 대한 자료는 주로 직접 수집하거나 정부에서 발간하는 자료 등 공신력 있는 자료를 주로 활용하였다는 점이다. 또한 정부 주관의 박람회에도 적극 참여하여 방문객을 대상으로 현지 네트워크나 유통 채널을 구축하기 위한 노력을 기울였다.

다. 오비고

(주)오비고는 HTML5 웹 플랫폼 전문기업으로 HTML5 표준화에 적극 앞장서면서 모바일·자동차·TV 등의 임베디드 디바이스에 탑재되는 브라우저를 상용화하였다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 외국기업의 계열사로 시작하여 초기부터 제품 타깃시장을 해외로 설정하여 SW제품 R&D를 수행한 것과 해당 분야의 표준화에 지속적으로 참여함으로써 다른 기업보다 한발 앞서서 제품을 개발할 수 있는 원동력을 만든 점에 있다. 또한 해외시장에서의 오랜 경험을 토대로 구축한 네트워크를 활용하여 얻은 정보로 기술 트렌드의 밑그림을 그려보고 경영진으로 하여금 핵심기술 개발과 관련된 의사결정을 하게 하였다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인으로는 해외시장에서의 오랜 경험과 성공사례를 통해 이미 네트워크가 형성되어 있었으며, 성공적인 해외시장 진출을 위해 현지 기업과의 파트너십을 우선적으로 추진하여 이를 통해 믿을 수 있는 전문가나 현지 네트워크를 적절

하게 활용한 것에 있다.

라. 엑셈

(주)엑셈은 국내 최초로 데이터베이스 성능관리 개념을 제시한 회사로 축적된 데이터베이스 관리에 대한 역량을 바탕으로 IT시스템 성능 관리 제품과 서비스를 제공하고 있다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 국내 시장에서의 외산SW제품과 경쟁하기 위해 외산 SW제품보다 우수한 수준의 개발을 목적으로 했기 때문에 해외시장에서도 경쟁력을 유지할 수 있었던 점이다. 또한 일본시장의 경우, 국내와 달리 오랜 시간의 테스트 기간과 많은 양의 디버깅 보고서를 요구하기 때문에 국내 제품 개발자와 해외 제품 개발자를 별도로 구분하여 전문적으로 운용하였다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인으로는 지리적으로 가까운 일본을 첫 해외시장으로 선택하였으며, 현지의 인사를 고용하여 유통 채널을 빠르게 구축하고, 현지 시장환경의 급속한 변화에 대한 대비책을 적시에 마련하였다. 중국시장의 경우, 중국에 진출한 기존의 한국기업에 맞추어 기술적 지원을 하면서 현지 기업을 모색하였다.

마. 솔트룩스

(주)솔트룩스는 최고 수준의 자연어 처리기술 기반의 정보검색 및 비정형 빅데이터 분석, 시맨틱 기술로 보유한 기업으로 특히, 빅 데이터 분석 및 시맨틱 웹 기술은 국내뿐 아니라 해외에서도 인정받아 EU의 대규모 연구사업인 FP6과 FP7에 모두 참여해 위상을 높이고 있다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 현지화 작업으로 인해 저하된 개발자들의 업무 효율성을 해외지사에서 해외 마케팅 업무를 전담하게 하여 개선하였고, 이를 통해 개발자에게 가중된 업무를 감소시킴으로써 현장의 업무만족도를 높인 것에 있다. 또한 수요가 많지 않았던 타깃시장에 선제적으로 진출하여 레퍼런스를 쌓는 것이 시장 공략에 큰 도움이 되었으며, 지속적인 해외 박람회 참여와 해외 정부의 프로젝트 수행은 해외진출에 대한 중요한 레퍼런스로 작용함을 시사한다. 해외마케팅 부문 성공요인으로는 과거의 해외시장 진출 시에 이루어 놓은 채널 등 새로운 제품으로 동일한 시장에 진출할 경우 충분히 활용할 수 있는 유통 체계를 만들고, 타깃시장 내의 투자기업으로부터 투자를 유치하여 현재 시장 공략에 대한 다양한 지원을 받은 것에 있다. 또한 지사 설립을 통해 본사에

서 할 수 없었던 세부 영업 전략 이행 및 기술지원에 대한 역할을 수행하도록 하였다.

바. SOMANSA

(주)소만사는 데이터베이스, 엔드포인트, 네트워크로 이어지는 개인정보 접근·저장·유출 전 단계에 이르는 통합보안시스템을 갖췄다. 1997년 창업 당시부터 국내외에서 인기가 높은 메일아이는 이미 국내 시장 점유율 65%를 차지하고 있다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 많은 자료 및 정보를 통해 미래 시장에서의 수요나 요구를 예측하고 이에 부합하는 SW R&D 전략을 수립한 것과 미국 조달청 GSA 인증 획득 등 자사의 보안제품에 대한 국제적 인증 획득 및 품질 확보를 위한 노력을 기울인 것에 있다. 또한 해외진출에 대한 개발자의 부담이 있을 수 있으므로 경영진을 비롯한 전직원을 대상으로 해외진출에 대한 당위성을 수시로 전파하였다. 해외마케팅 부문 성공요인으로는 타깃시장에서 성공하기 위해서 현지인이나 시장상황에 능통한 인사에게 현지 조직을 맡기고 현지 채널 확보에 집중하고 전시회나 박람회에 참여할 때 그 행사의 성격과 회사 혹은 제품이 부합하는지를 판단하고 제품의 잠재고객 참여 여부 등 회사를 철저히 확인하였다.

사. 마이크로폴리스

(주)마이크로폴리스는 기업 내 프로세스 혁신(Process Innovation)과 내부통제 시스템, 성과관리(BSC), 연결재무제표 등 경영관리 분야 솔루션 공급·컨설팅업체다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 한정된 분야에만 사용하는 SW제품을 출시할 때 시장에 대한 여러 가지 환경 정보를 철저히 확인한 점과 일본시장의 경우, 까다로운 품질 테스트에 대해 개발자가 가지는 부담을 현지 파견을 통해 직접 배우는 기회를 제공함으로써 줄인 점에 있다. 해외마케팅 부문 성공요인으로는 대규모의 국내 협력사를 통해 해외시장이나 기술, 환경에 대한 정보를 수집하여 활용하고 일본 내의 파트너 기업에게 영업에 대한 전권을 위임하고 진행하여 일본시장에서 빠르게 성장할 수 있었다. 또한 국내 정부의 보증이나 해외 유명 SW기업과의 파트너십은 해외시장 진출에 좋은 레퍼런스로 활용 가능하였다.

아. 웨어벨리

(주)웨어벨리는 데이터베이스 컨설팅 기업으로 출발한 뒤 DB관리 및 보안전문 SW기업으

로 성장한 기업이다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 R&D 기획 시 고객 중심의 개발을 강조하여 시장에서 필요한 제품 이상으로 고객이 원하는 제품을 개발하고, 해외시장의 경우, 품질테스트에 대한 과정이 많이 까다롭지만 이에 적극적으로 대응하여 구매로 이어지게 하였다. 또한 해외시장마다 수요나 환경이 다르기 때문에 많은 자료를 수집하고 정확하게 분석하여 판단하는 것이 중요하였다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인으로는 제품 경쟁력을 바탕으로 직접 현지 채널을 구축할 때에는 고객이 제품에 관심을 가질 때까지 계속 홍보하고 글로벌 기업의 타깃시장에 대한 규모나 가능성에 대해 기술력으로 경쟁해 보려는 노력을 하였다.

자. 지티윈

지티윈(주)는 10여 년간의 경험을 토대로 거버넌스 솔루션을 개발 및 공급하는 소프트웨어 전문 기업으로, 고객 IT 시스템에 있어 가장 기초가 되는 비즈니스 애플리케이션과 데이터의 철저한 관리 토대를 구축하는 것으로부터 Bottom-up 방식의 거버넌스 솔루션 전부를 개발하고 있다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 개발자 우대 인사정책, 개발팀과 QA팀 분리, SW R&D 연구소 설립 등 SW R&D 역량 향상을 위한 노력을 지속한 점과 해외시장의 환경이나 요구사항을 반영하지 못한 SW제품으로 진출하여 실패를 경험한 후 해외고객의 눈높이에 맞는 품질 향상을 위한 노력을 기울인 점에 있다. 또한 마케팅 측면에서는 해외시장의 성공은 단기간에 이루어지는 것이 아니기 때문에 영업활동에 대한 중장기적인 투자와 적극적 영업 활동을 추진하고, 박람회나 정부지원사업을 통한 영업활동보다는 현지인을 활용한 영업활동을 통해 더 큰 비즈니스 효과를 거두는 것이 효과적임을 제안하였다.

차. 와이즈넷

(주)와이즈넷은 2000년에 만들어진 검색 전문 업체로, 온라인마케팅 센터, 온라인 버즈 측정·분석 서비스, 트위터 검색 서비스 등 다양한 서비스를 선보이고 있다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 해외사업의 경험을 보유한 창업자의 영향으로 제품 기획 단계에서부터 해외시장에 초점을 맞춘 R&D 기획 및 개발을 진행한 것에 있다. 또한 해외시장의 엄격한 품질 테스트는 오랜 기간 동안 많은 부분의 수정 요구사항이 있긴 했지만 통과한

후에는 좋은 레퍼런스로 활용할 수 있다는 점과 현지 시장 환경이 SW제품과 맞지 않다면 비즈니스 모델을 변경하여 새로운 형태로 진출하는 것이 더욱 효과적이라는 시사점을 제언한다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인으로는 해외시장에 대한 정보 수집을 통해 해외 고객의 요구사항을 수집하고 새로운 니치마켓을 찾는 노력을 지속하고 국내시장에서의 점유율이나 기업 적용사례와 같은 가시적인 성과를 해외기업 고객에게 강하게 홍보한 것에 있다.

카. 브레인즈스퀘어

브레인즈스퀘어는 2000년에 설립된 IT서비스 통합관리 솔루션, 정보보호 솔루션, IT인프라 통합관리솔루션 등 IT인프라와 IT서비스를 관리하는 사업을 하고 있다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 해외시장을 염두에 두고 국제 표준을 준수하면서 패키지화된 SW 솔루션을 개발하여 해외시장으로 진출하고 보안제품의 경우, SW의 신뢰성이 가장 중요한 요소로 국내, 해외에서 이를 보장하는 인증을 받은 점이다. 또한 기술 트렌드 변화에 맞추어 기존에 보유하고 있던 기술력을 응용한 새로운 SW솔루션을 개발하여 시장에 진출하였다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인으로는 해외진출과정에서 직면한 어려운 상황을 정부가 운영하는 제도를 십분 활용하여 타개하고 현지 기업과의 협력체계를 구축한 점과 국내 중소 SW기업이라는 이미지를 극복하기 위해 공개 SW 제공 등의 방법을 활용하여 국내시장과 유사한 기술지원 체계를 구축한 점에 있다.

다. 슈어소프트테크

(주)슈어소프트테크는 사업부문별 환경에 맞춘 다양한 기능을 개발, 출시한 테스트 자동화 도구인 '코드스크롤(CodeScroll)'을 자동차, 통신, 원자력, 국방 등의 분야에 공급하고 있으며, 해외시장에서도 좋은 성과를 올리는 SW 테스트 자동화 도구 분야의 대표기업이다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 해외진출의 필요성을 경영진이 직원들에게 지속적으로 전파하여 모든 업무에 특히, 개발업무에도 해외시장 고객의 요구사항을 고려하는 개발 환경을 구축한 것에 있다. SW Testing tool의 특성상 국제 표준을 준수하는 것이 중요하므로 CMMI 레벨 2 획득 등 품질 강화 및 표준화를 위해 노력하였다. 다음으로 해외마케팅 부문에서, 현지기업의 투자 유치는 자본 확보 측면에서도 도움이 되었으며 현지

유통채널 확보도 쉽게 추진할 수 있는 원동력이 되었고, 각 지역마다 타깃고객이 다르고 속해 있는 산업환경이 다르기 때문에 현지 맞춤형 비즈니스 전략을 구사하였다.

파. 넷스루

(주)넷스루는 온라인마케팅 솔루션 전문 SW기업으로 대용량 데이터 처리 및 데이터마이닝 기술을 기반으로 웹사이트의 이용통계 및 온라인마케팅 성과를 분석하는 SW제품을 개발·제공하는 회사이다. 이 기업의 SW R&D부문 성공요인은 기존 고객인 국내 기업과 함께 해외시장에 진출하는 전략으로 현지화에 대한 부담을 감소시키고, 현지 시장에서의 기술 트렌드보다 조금 앞선 기술력으로 선도기업으로서의 경쟁우위를 확보한 점에 있다. 또한 해외마케팅 부문 성공요인으로는 웹 분석과 같은 특정 SW기술 분야에 대한 리서치 자료를 수집하기 쉽지 않아 해당 지역에서 직접 조사하고 자료를 작성하고, 기술 트렌드가 아직 성숙하지 않은 시장에 지사 설립과 같은 무리한 투자는 지양하면서 지속적으로 시장을 주시하다가 적기에 진출할 수 있는 전략을 수립하여 추진한 점에 있다.

하. 티맥스소프트

(주)티맥스소프트는 기업용 SW, 미들웨어 솔루션, 리호스팅 솔루션, 프레임워크 솔루션을 강점을 가지고 있는 국내 미들웨어 SW의 대표기업이다. 이 기업은 해외 경쟁기업에 비해 브랜드 파워가 약하다는 단점을 기술력으로 극복하여 세계 시장에서 괄목할 만한 성과를 거두었으며, 해외고객들의 많은 요구사항에 대해 빠르게 대응할 수 있는 기술역량을 집중적으로 강화하였다. 또한 기술과 마케팅 사이에서 발생하는 Gap은 관련 담당자들간의 지속적인 소통과 공유를 통해 극복하였다. 이러한 점이 이 기업의 SW R&D부문 성공요인이라 할 수 있다. 다음으로 해외마케팅 부문 성공요인은 민간리서치기업, 정부기관, 현지 법인 및 협력업체 등 여러 경로를 통해 시장 및 기술 트렌드, 국가환경 등에 대한 정보를 수집하고, 미국이나 일본시장에서의 성공 레퍼런스를 다른 시장에서 적극적으로 활용한 점에 있다. 또한 국내의 SI업체와의 협력을 통해 해외시장 진출 시 제품을 공급하면서 동반진출하는 전략을 활용하였다.

거. 한화 S&C

한화S&C는 한화그룹의 종합운영 서비스 사업을 수행해 온 IT서비스 전문 기업으로 2001년 4월에 (주)한화에서 분사하였다. 이후 사업 확대를 추진하여 IT컨설팅, IT아웃소싱, SI(System Integration), NI(Network Integration), 산업자동화 및 빌딩자동화, 사이버교육, 홈네트워크 솔루션 등 전 분야에 걸쳐 IT서비스를 제공하고 있다. 이 기업의 해외마케팅 부문 성공요인은 해외 정부가 발주한 사업에 참여하기 위해 사전에 해당 정부와 시장의 현황에 대해 세세한 정보를 수집하고 분석하여 맞춤 전략을 수립하고 IT강국의 이미지로 국내에서 쌓은 레퍼런스를 적극적으로 홍보하여 미국, 유럽 IT기업과의 수주 경쟁에서 활용한 점이다. 또한 기술 및 수주 전략 부문 성공요인으로는 CMMI 레벨 5, ISO인증 등을 통해 기업이 가지고 있는 기술력을 입증하고 경쟁입찰 시 가격이 높다 하더라도 제안서에 제시한 결과물의 기술적 우위를 앞세워 수주 경쟁에서 승리한 점에 있다.

너. 한국정보인증

한국정보인증은 1999년 전자서명법에 의해 정부 주도로 설립된 대한민국 제1호 공인인증기관으로서 PKI(공개키기반구조) 원천기술을 보유하고 법령에서 정하는 기술능력, 재정능력, 시설 및 장비, 기타 필요한 사항을 모두 갖춘 보안인증분야 전문기업이다. 이 기업의 해외마케팅 부문 성공요인은 공인인증시스템의 구축은 전자정부사업과 연관되어 있기 때문에 공공기관에서 해외 정부 공무원을 초청하거나 방문하는 사례가 많으며, 이를 적극적으로 활용한 점에 있다. 전자정부 구축 사업은 단기간보다 장기간에 걸쳐 진행되는 사업으로 수익에 비해 비교적 리스크가 크지만 그만큼 가능성도 높다는 인식을 바탕으로 해외 진출에 주력하였다. 또한 전자정부 및 공인인증 분야는 국내기술이 글로벌 표준으로 인정되고 있으므로 SW에 대한 인증은 별도로 요구하지 않은 경우가 대부분이다. 관련 분야에서 이미 많은 레퍼런스를 보유하고 있기 때문에 해당 기술력을 인정받아 대부분의 경쟁입찰에서 우세할 수 있었다. 이러한 점들이 기술 및 수주 전략 부문 성공요인으로 작용하였다.

더. 현대정보기술

현대정보기술은 ITO서비스 및 SI서비스는 경영컨설팅에서부터 정보계획수립, 시스템설치, 운용, 보수, 개량에 이르는 IT서비스 전 분야에서 하드웨어 및 소프트웨어뿐만 아니라

네트워크까지 전반적인 정보시스템 구축 서비스를 제공하는 기업이다. 민간 리서치기업을 이용하여 자료를 수집하지만 대부분의 경우 만족스럽지 못한 경우가 많았으며, 내부 심사를 통해서 확실한 수익이 발생할 것으로 예상되는 사업에만 입찰 참가를 추진한 점이 이 기업의 해외마케팅 부문 성공요인이 된다. 또한 기술 및 수주 전략 부문 성공요인은 해외 진출 1호 기업이라는 명성에 걸맞는 기술 신뢰성을 꾸준한 노력으로 지켜가고 있으며, 오랜 경험과 노하우를 제안서에 충분히 담을 수 있도록 노력하며 가격이 아닌 기술력을 바탕으로 경쟁입찰에서 우세한 경우가 많은 점에 있다.

러. 국가관세종합정보망운영연합회

국가관세종합정보망운영연합회(CUPIA)는 관세청에서 허가한 비영리 재단법인으로 해외세관 현대화 및 관세행정 IT 컨설팅과 전자통관시스템 UNI-PASS 및 UNI-PASS 패키지를 수출하는 단체이다. 이 기업의 해외마케팅 부문 성공요인은 성공적인 사업수행으로 지역별 Best Practice 사례를 구축하고, 지역별 Best Practice 사례를 활용한 주변국가 UNI-PASS 시스템 마케팅을 수행하고 신규사업을 발굴한 점에 있다. 또한 ISO 표준 인증 뿐만 아니라 관련 국제기구에서도 우수 사례로 선정되어 기술력을 인정받아 국내 SI 기업과의 해외사업 동반진출을 통한 Win-Win 사업체계를 구축하였다.

3. 문제점

국내 SW산업의 활성화 및 해외진출과 관련한 문제는 다음과 같다(정부연, 2012). 먼저, 국내 전체 ICT산업은 HW중심으로 발전하여 SW가 시장에서 차지하는 비중이 매우 낮으며, 2011년 기준 전체 ICT산업에서 SW가 차지하는 비중이 약 7.9%로 나타났다. 특히, 국내 SW산업이 세계 SW시장에서 차지하는 비중은 1%로 선진국 대비 매우 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 국내 ICT 산업이 HW중심으로 이루어져 있어 SW시장의 규모가 그리 크지 않기 때문으로 보인다. 뿐만 아니라, 국내 SW산업은 내수중심의 산업구조로 수출 규모가 크지 않은 편이며, 전체 생산에서 수출이 차지하는 비중은 2011년 기준 5.4%에 머물러 있다.

또한 국내의 우수한 IT인프라가 신산업이 운영되기에 적합한 환경임에도 불구하고, 여

전히 원천기술에 대한 글로벌 경쟁력이 낮은 것으로 평가되고 있다. 특히, 클라우드 컴퓨팅, 운영체제, 데이터 관리 SW, 저장시스템 SW, 병렬분산처리 SW, 시스템 관리 SW 등의 특허건수가 선진국에 비해 매우 낮다. 이와 더불어 국내 ICT산업은 제조업에 비해 SW산업의 R&D투자액이 매우 낮은 상황으로 ICT 제조업에 대한 투자는 미국의 1/3수준이나, SW산업투자액은 미국의 1/40수준인 것으로 나타났다.

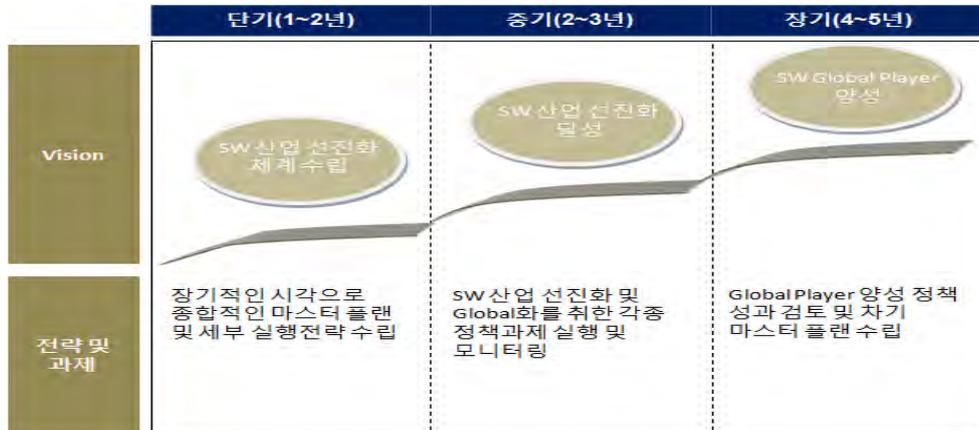
국내 SW산업의 문제점 중 하나로 우수한 SW인력의 부족을 꼽고 있다. 국내 SW 구인인력은 점차 증가하는 추세이나 미충원율은 평균 25%를 보이고 있어, 국내 SW인력 수요를 충족시킬 우수 인재가 부족한 현실을 반영하고 있다. 특히, SW초급인력은 충분하나 중·고급인력의 부족현상이 심각하며, 전반적인 SW고급인력의 부족으로 현재 국내 SW산업은 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 등 신기술 관련 시스템 구축시 대부분 해외 전문업체에 의존하고 있다.

4. 개선된 사항

현재 추진 중인 SW산업 해외진출 및 수출활성화 관련 계획을 토대로 개선현황을 살펴보면 다음과 같다. 구체적으로 SW산업 중장기 수출활성화 로드맵을 중심으로 살펴보고자 한다.

먼저, SW산업 해외진출 육성정책 장기비전을 살펴보면, 단기에는 SW 산업의 선진화를 위한 체계를 수립하고, 중기에는 SW 산업이 Global 경쟁력을 갖출 수 있도록 선진화하며, 장기적으로 Global SW 기업들을 양성하여 해외진출 및 수출활성화를 도모한다.

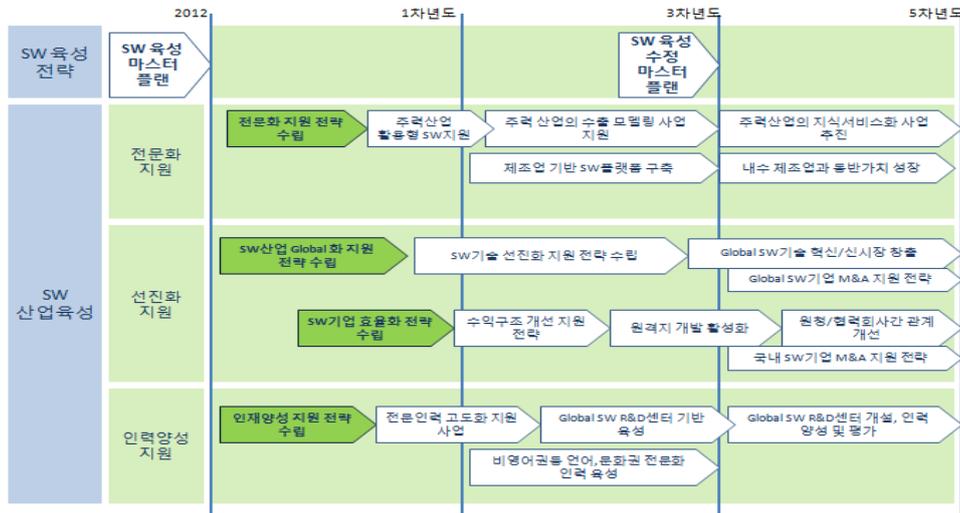
[그림 3-15] SW산업 해외진출 육성정책 장기비전



자료: 정보통신산업진흥원, 2011년 SW 해외진출을 위한 중장기 전략로드맵 수립연구, 2011

다음으로 SW산업 유성을 위한 로드맵으로 SW의 전문화, SW기업 및 산업환경의 선진화, SW전문인력 양성 등을 핵심과제로 한다. 구체적으로 전문화 지원 전략 수립을 위해 제조업 및 주력산업의 활용형 SW를 중점으로 하여 국내의 타 산업과 동반가치 성장을 기대할 수 있는 주력산업별 SW전문화 지원하고 기존 산업성장을 배경으로 한 활용 SW수출을 목표로 한다. 이를 위해 현 산업별 활용SW현황, 제조업별 지식 서비스화 방향 진단, Embedded SW, 공개 SW등 현 SW 활용도 진단 등의 과제를 추진한다. 다음으로 선진화 지원 전략 수립은 국내 SW의 경쟁력을 강화하고, 산업 구조를 개선하여 양질의 인력을 양성하여 생산성을 강화하는 선순환을 통해 SW산업을 Global수준으로 향상시키는 것을 목표로 한다. 이를 위해 국내 SW 기술 수준 진단, 지식서비스업의 개발 및 유지보수비 지급 현황, 대, 중, 소기업간 SW관련 거래 현황, SW서비스 산업 환경 진단, 선진 기업 사례 파악 등을 실시한다. 또한 인력 양성 지원 전략 수립은 젊은 SW개발 관리 및 상품 기획, 비영어권 국가에 대한 고려까지 할 수 있는 고급인력양성과 국내 사례의 현지화를 위한 Localization 및 국내 성공사례에 대한 Globalization을 목표로 한다. 이를 위해 SW Career path 현황, 고급인력 양성 관련 교육 및 인력 재교육 현황, SW산업의 R&D 투자 및 R&D 과제 현황, 지역, 문화별 SW산업 전문 인력 현황 등을 파악한다.

[그림 3-16] SW산업 중장기 산업육성지원 정책 로드맵

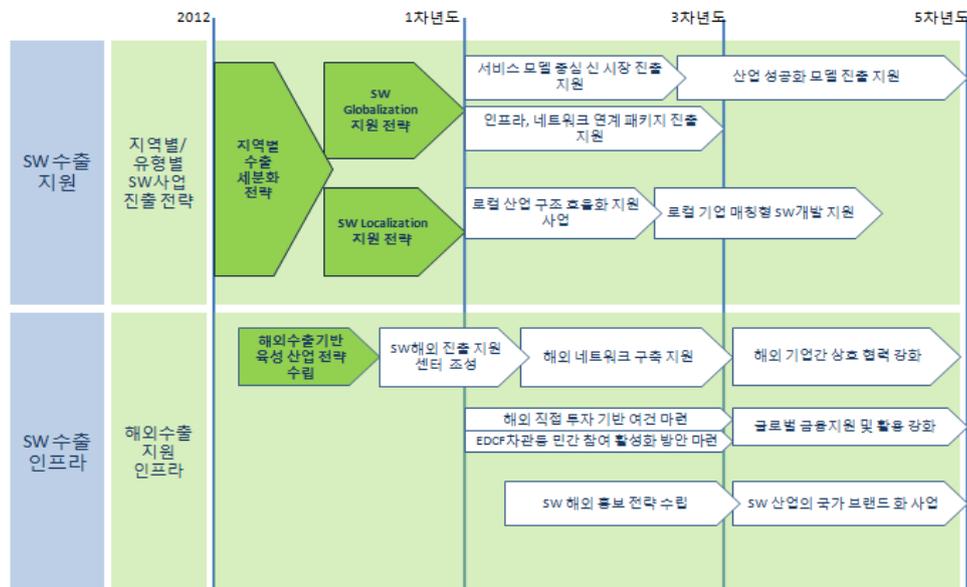


자료: 정보통신산업진흥원, 2011년 SW 해외진출을 위한 중장기 전략로드맵 수립연구, 2011

세 번째로 SW 수출 지원 로드맵으로 지역별 수출 세분화 전략, SW Globalization 지원 전략, SW Localization 개발 지원 전략, 해외 수출 지원 인프라 전략 등을 수립한다. 구체적으로 지역별 수출 세분화 전략은 국내, 특장점 군의 SW품목과 시장의 전략 국가별 전략을 매칭하는 것으로 각 대륙내 문화적 특성 리포트와 국가군 별 예상 프로젝트 및 최근 3년간 프로젝트 내역을 조사한다. 다음으로 SW Globalization 지원 전략은 지역별, 문화권 역별로 SW수출 서비스 모델을 구성하고, 이에 대한 수출 실행을 지원하여 선정된 모델 및 유망지역별로 가장 진출이 용이한 SW와 기업을 선정하고, 이를 주력으로 SW수출을 가시화한다. 이를 위해 유망 지역별 SW관련 발주 내용 및 동향에 대한 상세 내용, 아프리카, 아시아 지역 관련한 인프라 구축 SW 결합 사업 타진, 스마트 시티, 스마트 그리드등 국내 기업과 동반 성장 가능한 모델의 수출가능성 진단 등을 실시한다. 또한 SW Localization 개발 지원 전략 수립을 통해 산업별 SW 성공사례들에 대해 수출 모델화를 추진하고 국산화된 SW의 영어화, 비영어권 국가를 전략으로 한 Local version 수출을 지원한다. 이를 위해 비 영어권 국가에 대한 유망 SW의 Local version 지원 사업성 분석과 지역별 로컬 기

업 매칭형 SW개발에 대한 사업성 분석, 지역별 예상 주력 산업 분석 및 국내 SW매칭 등을 실시한다. 마지막으로 해외 수출 지원 인프라 전략 수립을 위해 국내 SW기업과 산업별 주력사업 간 상호협력 정책과 금융지원 정책을 실시한다. 여기에는 현 SW수출 금융지원책 진단, 지역별 관련 Funding 분석 및 매칭 관련성 파악, SW수출 관련 기업간, 업종간 Consocium 현황 분석, 현 SW수출 대표 상품 현황 분석 등이 포함된다.

[그림 3-17] SW산업 중장기 수출지원 정책 로드맵



자료: 정보통신산업진흥원, 2011년 SW 해외진출을 위한 중장기 전략로드맵 수립연구, 2011

5. 개선사항

글로벌화 지원전략은 IT서비스의 국제협력을 강화하고 수출 판로를 확보하여 SW기업의 해외 진출 확대하고 궁극적으로 중소 SW기업의 글로벌 경쟁력을 제고 한다. 이를 위해 해외 IT서비스 수주 기반 구축을 통한 SW 해외진출 활성화 기반을 조성할 필요가 있다.

구체적으로 먼저, 세계적 SW기업과의 협력기회를 확대하여 IT서비스 국제협력 확대를 추진해야 한다. 가령, KOTRA의 'IT Global Star 100' 사업을 확대하여 글로벌 기업과의 파

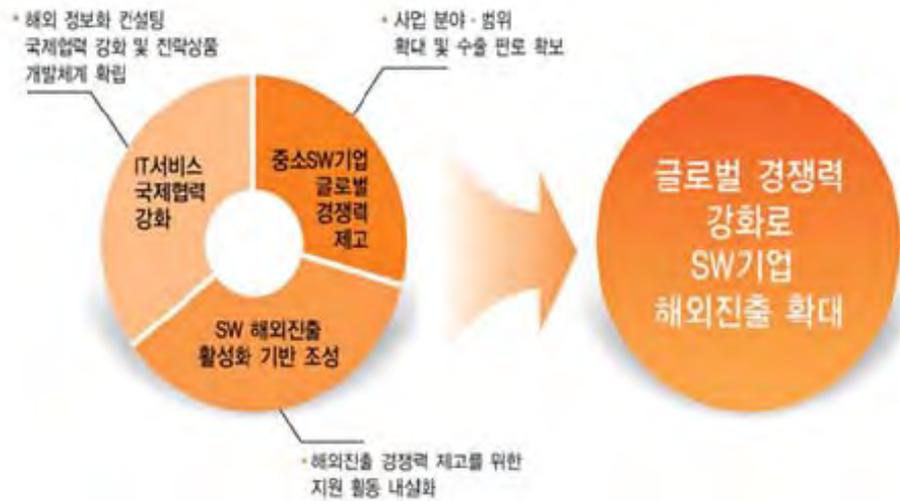
트너링 지원 및 유력바이어를 국내에 초청하여 1:1 상담회, 컨퍼런스, 세미나 개최 등이 있을 수 있다. 다음으로 SW CEO 글로벌화 프로그램 운영과 글로벌 시장 진출 성공스토리 책자 발간, 세미나 출장 등을 통해 성공사례를 전파·확산을 통해 SW기업 CEO의 글로벌 마인드를 확산시킬 필요가 있다. 또한 대학생·연구원 등의 글로벌 마인드 제고하기 위해 SW와 경영, 기업가정신을 통섭하는 글로벌 벤처기업가 양성과 대학의 SW동아리를 선별하여 동아리 활동을 지원하는 등의 노력이 요구된다.

다음으로 중소기업의 SW 글로벌 경쟁력 강화를 위해 글로벌화 전략 분야 발굴과 전략 분야 중심으로 「글로벌 SW기업」을 선정, 글로벌 SW기업의 패키지 지원체계 구축 등이 요구된다. 첫째, 글로벌화 전략 분야 발굴을 위해 해외 경쟁제품 분석 등을 통해 우리가 경쟁력을 갖춘 분야에 패키지SW, IT서비스, 임베디드SW 등 각 산업별로 틈새시장을 발굴하여 경쟁우위 요인과 글로벌 기업들의 상황 등을 종합 분석한다. 둘째, 전략분야 중심으로 「글로벌 SW기업」을 선정하기 위해 글로벌 SW기업 관련 지침을 마련하고 졸업제, 탈락제 등을 도입하여 제도의 신뢰성을 엄격히 관리한다. 셋째, 글로벌 SW기업의 패키지 지원체계 구축을 위해 해외 R&D, 전문인력, 자금, 해외 마케팅·홍보, 교육 프로그램 등을 패키지로 지원하고 글로벌 진출 거점 확보 및 마케팅 활동을 집중 지원한다. 또한 거점별 인적 네트워크를 활용한 현지 유통망을 발굴하고 현지 파트너기업 발굴 및 활용을 위해 노력한다. 마지막으로 대·중소기업 컨소시엄 구성을 유도하고 유·무상 공적원조(ODA)를 활용하여 우리 기업의 진출을 적극 지원한다.

마지막으로 해외 IT서비스 수주기반 구축을 위해 현지 파트너 기업 네트워크 구축 지원과 SW 수출 확대를 위한 SW국제전략센터 설치, 중소 SW기업 해외 마케팅 전문 인력 확충, 해외진출 관련 전자상거래 및 정보제공시스템 지원 강화 등이 요구된다. 먼저, 현지 파트너 기업 네트워크 구축 지원에는 신뢰성을 검증할 수 있는 현지 파트너 기업을 발굴하여 현지 시장 진출에 활용하고 유관기관의 해외거점 등과 연계하여 현지 기업에 대한 정보제공 강화 등의 내용이 주로 포함된다. 다음으로 SW 수출 확대를 위한 SW국제전략센터 설치하여 현지 SW전문인력 채용, 우수 SW 상설전시 Showroom 운영, SW 테스트 베드 구축, R&D 프로젝트 발굴, 유통망 발굴 등을 수행하게 하고, 국내 기업 간 공동협력을 통해 현지 네트워크 확보하는데 활용한다. 또한 중소 SW기업 해외 마케팅 전문 인력을 확충하여 해외 현지의 전문가를 중소 SW기업의 해외 마케팅 전담 인력으로 매칭하고 중소

SW기업 재직자를 대상으로 한 해외마케팅 전문가 과정을 실시한다. 마지막으로 해외진출 관련 전자상거래 및 정보제공시스템 지원 강화하기 위해, 해외 글로벌 전자상거래 사이트와 국내 무역 기관을 연계한 E-Trade 무역거래시스템 구축하고 진출 대상 국가의 법률·조세·기업 정보 등을 통합 지원한다.

[그림 3-18] SW기업 해외진출 비전 및 목표



자료: 정보통신산업진흥원, 2010년 SW중장기전략로드맵, 2010

제 7 절 SW분야에 대한 투자애로 해소 방안

1. 필요성

SW 분야는 상상력과 창의력을 바탕으로 창조경제 구현의 원동력일 뿐만 아니라 제조업 대비 2.1배, 전산업 대비 1.3배의 부가가치가 있으며 고용창출 효과도 높은 분야이다. 또한 아이디어만으로도 쉽게 창업이 가능한 분야이기도 하다. 그럼에도 불구하고 적기에 투자자금을 지원 받지 못해 실패하는 경우가 많으며, 특히, 2000년 벤처버블 이후 엔젤 투자자 수와 투자자금이 지속적으로 감소하여 자금 조달이 매우 어려운 상황에 직면해 있기도 하다.

금융지원의 문제만 있는 것이 아니다. SW 시장 창출이나 기업의 성장에 규제가 되는 다양한 원인들이 존재한다. 정보보호의 문제가 빅데이터 산업이나 위치기반 서비스 산업의 발전에 걸림돌이 되기도 하고, 정부주도의 SW무상배포가 SW산업의 수익창출을 저하시키기도 하며, 불법복제와 같은 저작권 침해가 저작권자의 창의적 활동을 약화시키고 나아가 경제적 피해를 초래하기도 한다.

개발자 처우의 문제, SW 금액산정의 문제, SW 개발분야에 대한 인식의 문제 등도 이러한 SW 분야에 대한 투자 문제로 귀결될 수가 있다.

정부가 창조경제 육성의 핵심과제로 '16년까지 SW산업의 규모를 현재의 2배로 높이겠다는 목표를 세웠음에도 불구하고, 이러한 저해요인을 효과적으로 제거하거나 개선하지 못한다면 목표를 쉽게 달성하지 못할 것이다.

이에 본 절에서는 SW 분야의 대표적 규제 대상 서비스들을 중심으로 규제에 인한 투자애로 사항들을 논의하고, 그 해소방안에 대해서 논의하고자 한다.

2. 현황

1) 위치기반 서비스 관련 규제 현황

위치기반 서비스는 위치정보를 이용한 서비스를 말하는데, 위치기반 서비스를 제공하는 사업자는 「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」(이하 위치정보법)을 준수하여야

한다.

위치정보법에 따르면, 위치정보사업은 위치정보를 수입하여 위치기반 서비스 사업자에게 제공하는 사업을 의미하며(위치정보법 제2조 6호), 위치기반 서비스 사업은 위치정보를 이용한 서비스를 제공하는 사업(위치정보법 제2조 7호)을 의미한다. 여기서 위치정보란 이동성이 있는 물건 또는 개인의 장소에 관한 정보이며, 개인위치정보는 특정인의 식별이 가능한 위치 정보를 의미한다(위치정보법 제2조 2호).

이러한 법률에 따라, 위치기반서비스를 제공하기 위해서는 위치정보사업자에게는 허가제를 시행하고, 위치기반서비스 사업자에게는 신고의무를 부여하고 있다(위치정보법 제5조 및 제9조).

또한 동법에 따라 위치정보의 종류와 무관하게 정보의 수집·이용·제공 시 정보주체의 동의를 반드시 얻도록 하고 있으며(위치정보법 제5조 및 제9조), 제3자에게 개인위치정보를 제공하는 경우에도 제공사실을 본인에게 즉시 통보하도록 의무화 하고 있다(위치정보법 제19조 제3항).

<표 3-39> 위치기반 서비스에 대한 각국의 규제수준 비교

구분	한국	미국	일본	EU
별도의 위치정보법	있음	없음		
규율범위	위치정보 전반(물건위치정보, 개인위치정보)	통신서비스 관련 위치정보에 대하여 제한적 규제 전자통신사업자 고객통신망정보 보호 / 이동통신단말장치 소지자 위치정보, 개인정보 / 전자통신서비스 이용자 단말장치 위치정보, 개인정보		
수범대상	위치정보를 활용하는 모든 사업자, 누구든지(물건위치정보)	통신사업자 (개인정보에 해당하는 위치정보에 대해서는 개인정보처리자)		
관계법규	위치정보법	전자통신법	개인정보보호법 및 가이드라인	개인정보보호 지침, 전자통신프라이버시 지침
비교	종합적 규제	전자통신 분야에 한하여 부분적 규제		

자료: 방송통신위원회, 위치정보 규제개선 및 위치기반서비스 산업 활성화 방안, 2014

<표 3-40> 위치기반 서비스 사업자 시장진입 규제 비교

구분	한국	미국	일본	EU
진입 규제	- 위치정보사업 : 허가 - 위치기반 서비스 사업 : 신고	없음 (기존 통신사업에 대한 시장진입제도가 적용되며, 기존 통신사업자가 위치기반 서비스 부가서비스 제공시 신고로 가능)		
관계법규	위치정보법	전자통신법	전기통신사업법	인가지침(2002/20/EC)

자료: 방송통신위원회, 위치정보 규제개선 및 위치기반서비스 산업 활성화 방안, 2014

2) 프로그램 저작권 관련 규제 현황

현행 SW 관련 저작권 제도는 공공분야와 민간분야로 구분되어 있다.

공공분야 SW 사업은 국유재산법에 따라 정부 발주 사업은 저작권을 '공동소유'하고 있다. 또한 기획재정부 예규에 따라 지식재산권의 공동소유, 공유자의 사용수익 허용, 실시

자의 수익동점권, 활용기관 범위의 명시 규정을 도입하고 있다.

한편, 「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」에 따라, 중앙행정기관이 법령에 근거하여 연구개발과제를 특정하여 그 연구개발비의 전부 또는 일부를 출연하거나 공공기금 등으로 지원하는 과학기술 분야의 연구개발사업의 경우에는 다음의 <표 3-42>를 따르고 있다.

<표 3-41> 국가연구개발사업의 SW 저작권과 근거법령

	국가연구개발사업	산업기술개발사업	공공연구개발사업	국방기술개발사업
SW 저작권자	주관연구기관	주관연구기관	국가, 지자체, 공공기관	규정 없음(정부소유 추정)
근거 법령	예외 : 정부 소유 과학기술기본법 제11조의3 제1항	예외 : 정부 소유 산업기술혁신촉진법 제13조 제1항	예외 : 참여기관 기술이전법 제24조, 시행령 제26조	규정 없음
비고	개발자의 저작권 소유는 제한적 허용	정부 소유 저작권은 무상 양도 가능	통상(通常)실시가 원칙, 전용(專用)실시도 제한적 가능 저작권 무상양여 가능 / 국유재산법 명시적으로 배제	산업재산권은 연구소에 귀속되나 저작권은 규정 없음

자료: 미래창조과학부, 제7차 민관합동 SW TF 회의자료, 2014c

민간분야 SW 사업에 있어서는 발주자는 위탁개발 당시 '지식재산권(저작권 포함) 일체 양도'를 명시하여 발주자가 저작권을 소유하고, 저작권법 상 SW 저작권 양도계약에는 '2차적 저작물' 작성권도 함께 양도된 것으로 추정하도록 하였다.

또한 공정거래위원회의 표준하도급계약서에 따르면, 지식재산권에 관해서는 '복제, 배포, 개작, 전송 등 영업적 사용권'을 부여할 것을 규정하고 있다.

해외 주요국의 경우에는 정부사업 성과의 민간 활용과 사업화 촉진을 위해 지식재산권에 대해 '발명자(창작자) 소유' 원칙을 따르고 있다. 미국의 경우, Bayh-Dole Act에 따라 연방정부의 지원을 받은 공공연구소, 대학, 비영리연구소 등에게 연구결과를 특허로 출원하고 기술사용료를 받을 수 있게 허가하고 있으며, 일본의 경우는 산업기술력강화법에 따라 위탁연구의 결과물 이외에 도급계약의 결과물에 대한 지적 재산권도 개발자에게 귀속하도록 확대하고 있다.

유럽의 경우에도 ‘발명자 소유 원칙’에 따라 개발자의 지적 재산권 소류를 인정하고 있는데, 독일은 저작권 이용계약 시 ‘현저한 불균형’에 대한 공평한 보상을 위해 저작자의 계약변경요구권과 상대방의 승낙의무를 강행규정으로 도입하고 있으며(저작권법 제32조 및 제32조a), 프랑스는 저작권 양도대금이 정액일 때에 이후 예상치 못한 상업적 성공을 거둘 경우 저작자는 계약변경요구권 행사가 가능하도록 하여(저작권법 제131의5조) 공평한 보상을 추구할 수 있도록 하고 있다.

3) 원격의료 서비스 관련 규제 현황

u-Healthcare로 대변되는 원격의료는 IT 융합에 있어 대표적인 분야이다. 원격의료에 있어서 제기되는 주요 문제는 원격의료의 주체, 범위 및 책임소재와 주로 관련된다(심영섭, 2013). 현행 국내 의료법 상 허용되는 원격의료 행위는 매우 제한적이라 할 수 있는데, 원격의료서비스 대상의 경우 의료위약지역 거주자와 의료기관 이용 제한자(교도소 입소자 등)에 국한되며, 서비스 범위 또한 만성질환과 재진 이상으로 제한되어 있다는 것이다.

<표 3-42> u-Health 분야에서의 규제 장애 사례

구분	주요 내용
원격진료/ 원격처방	<ul style="list-style-type: none"> - 의사/의사 간 원격진료만 허용, 의사/환자 간 불허 - 원격의료 사고에 대한 보장 보험 미비와 의료진 오진이나 의료기기 오작동에 대한 책임이 의료기관이나 현지의사에게 전적으로 부가되어 의료진/의료기관이 거부감(의료법 제34조) - 원격진료를 위한 시설공간 의무화, 방문/이동현장에서의 원격진료 불허(의료법 시행규칙 제29조) - 처방 조제약에 대한 원격 조제·판매·배송 등이 원천적 불가(약사법 제44조) - 비의료인의 일반적 건강관리, 예방 등과 관련한 사업 활동에 대한 포괄적 제한(의료법 제27조)
의료/건강 정보 활용	<ul style="list-style-type: none"> - 전자무기록을 반드시 병원 내에 두도록 하고 있어 ASP 등 서비스 활성화에 제약이 많고, 클라우드 서비스는 원천적으로 불가(의료법 제23조 및 동법 시행규칙 제16조) - 의료정보의 유통은 인편 또는 마이크로필름이나 광디스크 등 기록매체에 의해서만 가능하여 유무선 통신에 의한 활용을 제한(의료법 제20조) - 건강/의료 정보에 대한 보호, 보안, 교류, 활용 등에 대한 내용이 아직 법규로 보장되고 있지 않아 개인 건강/의료 정보에 기반을 둔 서비스 실시가 불투명하고, 오프라인 상의 제3자 대리열람은 인정하나 유무선 통신을 통한 열람은 불허(의료법 21조)
IT 헬스 융합 의료 기기	<ul style="list-style-type: none"> - 의료기기의 범위가 폭넓게 정의되어 있어 단순 건강관리, 예방용 기기 등도 엄격한 제조허가 및 승인 필요(의료기기법 제1조 및 제6조) - IT 융합 헬스기기의 경우에 통신방식의 변경 시에도 제조품목허가를 받거나 신고 요구(의료기기법 시행규칙 제24조의2) - 의료기기의 유통, 수리는 별도의 오건을 갖춰 신고하도록 되어 있어, IT 헬스 융합제품의 경우 일반 통신 유통망이나 A/S망 활용이 불가능(의료기기법 제15조 및 제16조)
의료보험 체계	<ul style="list-style-type: none"> - 국민건강보험, 손해보험 등 각종 의료보험에서 원격진료 행위에 대해 수가가 인정되지 않아 수비자 부담이 증가되고, 관련 서비스 활성화가 저해(국민건강보험법 제4조)

자료: 이광호, 융합산업 공급가치사슬 구조 변화 및 대응 전략 : u-Healthcare 산업을 중심으로, 2012; 심영섭, 201에서 재인용

3. 문제점

SW분야 투자에로 현황에 대한 문제점은 다음과 같다.

1) 위치기반 서비스 관련 분야

먼저, 위치정보법상 '개인정보'의 정의에서 '용이하게 결합하여¹⁵⁾'이라는 구절의 해석상 모호함으로 인해 문제가 발생된다. 이는 형사처벌에 있어 죄형법정주의 상 명확성의 원칙에 위배될 가능성이 있으며, 위치정보법은 규제법인 동시에 진흥법의 성격을 가지지만, 현재는 개인위치정보의 범위가 지나치게 넓게 해석되어 법의 기능이 사생활 보호에 편중됨으로써 진흥법의 역할을 제대로 수행하지 못하게 하는 결과를 초래할 수 있다(방송통신위원회, 2014). 또한 현행법령상 '위치정보가' 단순 위치정보와 개인위치정보를 합친 개념 또는 단순위치정보만의 개념으로 중의적으로 사용될 수 있다는 지적이 있다.

법제적으로도 사생활 침해 여부와 관계없이 모든 위치기반 서비스 사업자에게 허가·신고제를 적용함으로써 신규사업비용을 발생시키고, 시장 진출이 지연되며, 허가 심사·신고 처리를 위한 과도한 행정력을 소모시킬 수도 있는 것이다. 허가의 심사기준이 모호하여, 신규 사업의 허가가능성을 예측하기 어렵기 때문에 신규 사업이 위축될 소지가 있다.

절차적인 문제에 있어서도, 현행법은 사생활 침해여부와 관계없이 모든 위치정보의 수집·이용·제공 시 정보 주체의 사전 동의를 받도록 의무화하고 있는데, 위치값을 측정하면서 정보주체의 동의를 얻는 것이 현실적으로 곤란한 경우가 있으며 동의를 받는 방법과 절차가 불명확하다. 또한 단순 위치정보의 경우 동의를 받는 과정에서 특정인이 식별될 가능성이 있으며, 개인위치정보의 경우에도 사업자는 동의만 받으면 어떤 정보도 처리할 수 있다는 인식이 생길 수 있고, 정부주체도 형식적 동의를 함으로써 사생활 보호가 제대로 이루어지지 않을 수가 있다.

15) 위치정보법 제2조 제2호 : 개인위치정보는 특정 개인의 위치정보(위치정보만으로는 특정 개인의 위치를 알 수 없는 경우에도 다른 정보와 용이하게 결합하여 특정 개인의 위치를 알 수 있는 것을 포함한다.)를 말한다.

2) 프로그램 저작권 관련 분야

공공분야와 민간분야를 구분하여 살펴보면 다음과 같다.

먼저 공공분야에 있어서, 첫째, 지방자치단체 발주 사업의 경우 지방자치단체 발주 사업에 적용되는 공유재산법에는 저작권 특례규정이 없다는 것이다.

둘째, 정부지원의 각종 연구사업의 경우 지식재산권 귀속에 관한 규정이 여러 법령들에 산재되어 있고, 일관성이 없다는 점을 지적할 수 있다.

셋째, 현행 규정의 실효성 문제로서 저작권 공동소유 원칙에 따른 기획재정부 예규(용역계약일반조건)가 제대로 준수되지 않고 있다는 것이다.

다음으로 민간분야에 있어서는, 첫째, '2차적 저작물'의 정의와 범위의 해석 문제로서, 저작권법 제5조에 따라 '2차적 저작물'은 원저작물을 번역·편곡·변형·각색·영상 제작 그 밖의 방법으로 작성한 창작물로 정의되는데, 2차적 저작물 작성권자가 원저작물과 유사한 경쟁제품을 제작가능한 지 논란이 되고 있다. 실제 이러한 분쟁사례는 현재 대법원의 판단을 기다리고 있는 중이다.

둘째, '2차적 저작물 작성권'에 대한 양도 추정 규정에 관한 것으로서, 일반 저작물에 비해 SW 개발자에게는 매우 불리한 조항으로 작용하기 때문에 SW 소스코드의 가치증대를 위해서는 SW를 일반저작물과 동일하게 취급할 필요가 있다는 지적이 있다(소프트웨어정책연구소, 2014).

3) 원격의료 서비스 관련 분야

첫째, 현행 국내 의료법상 허용되는 원격의료 행위의 범위가 매우 제한적이다. 의료자문이나 기술지원만 할 수 있게 하고 있으며, 환자와 의사간 대면 진료는 원칙적으로 허용하지 않는다.

둘째, 의료 및 건강 정보의 활용이나 시스템의 경우, 현행 법령은 종이문서 등 물리적 저장매체를 전제하고 있기 때문에, 온라인을 통한 의료정보의 유통에는 어려움이 있다.

셋째, 의료기기는 안전성과 신뢰성이 여타의 요소보다 우선시 고려되는 특성이 있기 때문에 이에 대한 인·허가 절차가 매우 까다롭다는 것도 애로요인으로 지적할 수 있다.

4. 개선된 사항

첫째, 위치기반서비스 관련해서는 현재 정부의 규제가 가장 큰 SW투자애로의 걸림돌이며, 이에 대한 정부의 대응책이 아직까지 제시되고 있지 않다. 따라서 이에 관해서는 각 경제단체가 올해 정부에 건의한 규제를 토대로 논의를 대신하고자 한다. 빅데이터산업 활성화를 위한 위치정보수집 규제개선이란 주제로 제시되었다. 구체적으로 위치정보사업자와 위치기반서비스사업자는 개인의 위치정보를 수집·제공할 수 있으나 개인 등의 동의를 받아야 하며, 개인의 위치정보 수집과 분석 시 동법 위반소지가 있어 신규사업서비스 개발에 어려움이 있다. 이에 개인 또는 소유자에게 사전에 통보한 단순 위치정보의 경우 등은 개인 동의 요건을 완화하는 개선이 요구된다(Economic Review, 2014).

둘째, 공공부문의 저작권에 대해서는 정부의 개선사항이 진행되고 있다. 기획재정부와 안전행정부는 공공SW 지식재산권 공동소유의 확대를 추진하고 있다. 구체적으로 기획재정부는 정부가 저작물을 배포·처분하는 경우 개발자와 사전 합의하도록 용역계약의 일반 조건을 개정하기 위한 작업을 진행 중에 있으며('14.3월), 현재 실무 협의 및 검토 중에 있다. 또한 안전행정부는 지자체 발주 SW계약에도 공동소유 허용 근거를 마련하고자 공유재산법 개정안을 국회에 제출한 상황이며('13.12월), 현재 국회 안행위에 계류 중에 있다(미래창조과학부, 2014b).

셋째, 정부의 원격의료 시범사업이 2014년 10월부터 시행되었으나, 의료계 불참으로 '반쪽짜리' 시범사업에 그쳤다. 의·정의 수차례 의논 끝에 원격의료 중 진단과 처방을 뺀 원격모니터링을 시범사업으로 우선 시행하는 방안을 협의한 것이다(데일리팜, 2014). 한편, IPTV망을 활용한 원격의료체계로 군병원을 통합의료지원센터로 지정, GP 등 격오지에 근무하는 군장병의 검진과 진료를 영상으로 원격 지원하는 방안이 도입되었다(전자신문, 2014e).

5. 개선 방안

1) 위치기반 서비스 사업 분야 개선방안

첫째, '개인위치정보'의 정의를 명확화 할 필요가 있다. '다른 정보와 용이하게 결합'이라는 표현을 다른 정보를 특별한 어려움 없이 획득할 수 있고, 해당 위치정보가 다른 정보와

특별한 어려움 없이 결합되는 것으로 구체화하는 방향으로 개정되어야 한다(방송통신위원회, 2014).

둘째, '단순위치정보'를 새롭게 정의하여 위치정보 중 특정 개인을 식별할 수 없는 정보를 지칭하고, '위치정보'는 개인·단순위치정보를 모두 포괄하는 개념으로 사용할 필요가 있다.

셋째, 진입장벽의 완화 차원에서, 사생활보호와 관련이 없는 단순 위치정보 사업에는 허가·신고 의무를 면제하여 신규 사업의 진입장벽을 낮추고 과도한 행정력의 낭비를 방지할 수 있을 것이다. 또한 위치정보 사업의 허가·인가·승인 등에 대해 네거티브 규제방식을 도입하여 빠르게 변화하는 산업 환경에 유연하게 대처하고 산업 활성화를 촉진할 필요가 있다.

넷째, 절차 간소화의 측면에서, 위치기반서비스 사업자의 의무규정을 완화할 필요가 있다. 먼저 개인 식별이 불가능한 단순위치 정보의 경우 사전 동의 요건을 삭제하여 위치정보 산업의 활성화를 유도하고, 개인위치 정보처리 사유를 구체화하여 일정한 경우 정보주체에 대한 고지를 수반하는 선택적 거부를 허용하는 방향으로 개정할 필요가 있다.

다섯째, 통보의무에 대한 예외규정을 마련하고, 통보방법을 다양화 할 필요가 있다. 서비스의 종류에 따라 본인 동의하에 제3자에게 개인위치정보를 제공한 사실을 즉시 통보하는 의무에 대한 예외규정을 마련하고 정보주체의 사전 동의가 있을 경우 다양한 통보방법을 인정하는 등의 방법을 고려할 수 있다.

2) 프로그램 저작권 분야 관련 개선방안

공공분야에 있어서, 첫째, SW 저작권 제도 관련 기본법 마련이 필요하다. SW 저작권 관련 규정이 흩어져 있어 어떤 법률이 적용되어야 하는 지를 파악하는 데 어려움이 있기 때문에, 원칙과 예외를 정하여 기본법을 제정하는 것이 요구되는 것이다.

둘째, 개발기관의 상업적 활용에 대한 인식전환이 필요하다. 용역계약일반조건 제56조에서 지식재산권의 공동소유, 공유자의 사용수익 허용, 실시자의 수익독점권을 규정하고 있으나, 행정규칙(계약예규)인 관계로 법적 구속력이 없다. 따라서 용역계약일반조건이 실제 SW 사업 계약에 반영되도록 노력해야 한다.

민간분야에 있어서는 첫째, 계약해지권, 공평보상 조항 도입의 검토를 고려해야 한다.

SW에 관한 저작권 보호 및 수익배분의 공정성 강화가 필요하며, 독일, 프랑스, 미국 등의 사례를 참고할 필요가 있다.

둘째, 2차적 저작물 작성권에 관한 개정으로서 SW 개발자를 위해서 '저작권 일체의 양도'를 규제할 필요가 있다. 저작권법 제45조(저작재산권의 양도)에서 2차적 저작물 작성권 양도추진조항을 삭제하고, 2차적 저작물 작성권 양도는 반드시 '서면으로 명시'할 필요가 있다.

이러한 개선작업을 통해 공공분야 SW 사업에 있어서는 SW 관련 지식재산권의 귀속관계가 명확해짐으로써 통일된 지식재산권 귀속관계에 대한 SW 개발자들의 이해가 증대되고 지식재산권 귀속에 관한 소모적 분쟁의 사전 예방이 가능할 것이다. 그리고 SW 산출물의 적극적 활용으로 SW의 재사용성과 판매기회를 증대시키고, SW 품질향상 및 지속적인 개선 욕구를 고취할 수 있으며, 나아가 SW의 해외 수출 증대도 가능할 것이다. 또한 SW의 저작권의 양도로 이를 보상함으로써 별도의 예산 증대 없이 'SW 제값주기'가 실현가능할 것으로 판단된다.

한편, 민간분야 SW 사업에 있어서는 지식재산권 양도계약 시 양도 범위를 명확히 하고, 계약금액이 공정하게 결정됨으로써 지식재산권의 헐값 구매를 방지하여 SW 전문 중소기업의 권익을 보호할 수 있을 것이다.

또한 단순 용역계약을 통한 저작권 소유가 힘들 경우 'SW 전문기업'에 대한 인수합병의 필요성이 증대되고, 성공적인 인수 합병 사례가 축적되면 SW 전문기업의 창업 활성화 및 일자리 창출이 가능하여 전체적으로는 SW 전문 기업의 육성이 가능할 것으로 기대된다.

3) 원격의료 분야 관련 개선방안

원격의료 분야를 활성화하기 위해서는 우선적으로 의료정보의 교류·활용의 활성화를 도모하여야 한다.

이를 위해서 의료정보 보호·교류·활용을 위한 법적 체계를 마련해야 한다. 현행 「개인정보보호법」 및 「의료법」 하에서는 시스템을 통한 의료기관간 정보교류가 불가능할 뿐만 아니라 의료정보 관련 법적 기반의 부재로 의료·IT 융합 및 활용이 지연되고 있는 실정이다.

보건의료의 특수성과 개인정보 보호의 필요성 등을 종합적으로 고려하여 특화된 법률

제정을 통하여 정보 수집동의·저장·이용 등의 절차를 명확히 하고, 개인 의료정보의 제 3자 유출 금지 등 개인 사생활침해 방지 방안을 마련해야 한다.

이러한 노력을 통해 법적·관리적 안전성을 확보한 이후에, 원격의료 분야의 문제점 해소를 위한 법·제도적 개선방안을 고려해야 한다.

제 8 절 SW산업 육성을 위해 범부처가 협업할 수 있는 과제 발굴 추진

1. 필요성

최근 정부 3.0의 중심에는 '유능한 정부 : 칸막이 없이 일 잘하는 정부'를 통해 부처 칸막이 현상으로 인한 비효율을 제거하고 종합적 서비스를 제공하는 것이 있다. 이에 부처 칸막이를 뛰어 넘는 통합형 정부운영을 중시하며, 협업 활성화를 도모한다. 이러한 협업행정이 요구되는 배경에는 일차적으로 사회문제가 점차 복잡해짐에 따라 다수 기관의 협력을 통한 문제해결의 필요성이 증가한 것과 궁극적으로 국민 중심의 행정서비스 제공에 대한 요구가 있다. 협업행정은 기존의 업무협조와 행위주체, 목표, 수행방식에 있어서 차별성을 지닌다. 업무협조는 하나의 기관(행위주체)이 자신의 목적달성을 위해(목표) 다른 기관의 도움을 받는 것(수행방식)이나, 협업행정은 다수의 기관(행위주체)이 공동의 목적을 달성하기 위해(목표) 상호협력하는 것(수행방식)이라는 점이 상이하다. 이러한 협업행정은 행정자원(시설, 장비, 정보, 시스템, 자원 등)을 공동으로 활용하는 분야나 고객을 대상으로 원스톱 서비스 제공이 필요한 분야, 기관 간 정책 연계·교류 및 협력 등이 필요한 분야 등에 적용될 수 있다(행정자치부, 2014).

앞서 언급한 협업행정은 국내 SW산업의 육성이란 공동의 목적을 달성하기 위해 적극 논의되고 있다. 이에 대한 근거는 「2013년 SW혁신전략」과 「2014년 SW 중심사회 실현 전략」의 정책내용에서 찾을 수 있는데, 대부분의 정책내용들이 행정자원의 공동활용, 원스톱서비스 제공, 기관 간 정책 연계·교류 및 협력을 수행방식으로 제시하고 있다. 즉, SW중심사회로의 이행이라는 목표의 일관성을 유지하기 위해서는 범부처간 협업을 통한 개선노력이 뒷받침되어야 하며, 정부 내 협력관계를 넘어서 민간영역의 전문가 및 이해관계자들을 참여시키는 민관협력체계도 요구되고 있는 것이다. 특히, 창조경제의 핵심 원동력인 SW산업을 활성화하기 위한 현 정부의 법제도개선 및 새로운 정책의 도입 등과 같은 노력은 지난 10여 년간 논란이 돼 왔던 이공계 기피현상을 타개하고 우리 사회 '소프트파워'를 강화할 수 있는 초석을 마련한다는 점에서 그 의의가 크다(전자신문, 2014c).

한편, 최근 들어 정책의 홍보와 각종 제안을 위한 사이트가 증가하는 추세에 있다. 가령,

창조경제타운(creativekorea.or.kr), 경제혁신포털(economy.go.kr) 등이 있다. 이러한 추세는 SW서비스 정책의 경우에도 예외는 아니다. 정부는 SW중심사회로의 이행을 위해 일반인들의 관심제고와 인식개선과 함께 산업 및 정부정책 정보를 제공하는 SW중심사회 포털(www.software.kr)을 2014년 말에 개설할 계획에 있다. 이를 통해 SW분야 모든 민원의 전담자를 지정해 접수에서 처리결과 통보까지 원스톱으로 처리할 것이며, 중요한 국민 제안 및 민원은 민관합동 SW TF에 상정해 정책으로 반영한다고 밝혔다(전자신문, 2014d). 그러나 이러한 사이트들은 구축초기에는 이용자의 접속 및 이용이 급증하여 정책효과가 있는 것으로 보일 수 있으나, 이러한 이용이 지속적으로 유지되기 위해서는 운영상의 효율적 관리가 요구된다. 이에 따라 아래 본문에서는 SW산업 육성을 위한 범부처 협업 과제와 각종 제안 사이트 운영의 효율성 증진방안 등에 대해 살펴보고자 한다.

2. 현황

먼저, 현 정부의 SW서비스 및 산업 관련 정책집행을 위해 범부처간 협력 현황 및 방향은 어떠한지 살펴보았다. 결론부터 말하자면, 현 정부는 SW산업의 육성을 위한 범부처간 협업관계를 넘어 민간부문과 함께 공동의 목적을 향해 협력하고 있다. 2013년 「SW혁신전략」은 민관공동 SW인력양성 및 현장중심형 교육강화, SW융합촉진을 통한 新수요창출 및 산업경쟁력 제고, 창업-성장-글로벌화로 이어지는 기업활동 생태계 조성을 추진전략으로 제시하였다. 이러한 혁신전략을 체계적으로 추진하기 위해 범부처 「정보통신전략위원회」¹⁶⁾와 「민관 SW정책협의체」를 신설하여 부처간 SW정책 및 사업을 조정하도록 하였다(미래창조과학부 정책브리핑).

16) 「정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법(이하 ICT특별법)」이 2014년 2월 시행됨에 따라 ICT정책을 종합·조정할 정보통신전략위원회가 국무총리소속으로 신설되었다. 전략위원회는 국무총리가 위원장을 맡고 기획재정부, 미래창조과학부, 산업통상자원부 등 ICT 관련 11개 부처의 장이 위원으로 구성되며, 민간위원은 정보통신 관련 연구계·산업계·시민단체 전문가와 법조계 인사, 경제전문가 등 총 13명으로 구성된다(총 25명). 앞으로 정보통신전략위원회는 정보통신 분야 최상위 심의·의결기구로 역할하게 되며, 초연결 창조 한국 구현(Hyper-connected Creative Korea)을 비전삼아 4대전략 16대 과제를 확정하고 사업추진에 진입하였다.

특히, '창조경제 1호 법안'으로 평가받고 있는 ICT특별법이 본격 시행되면서, 국가 ICT 컨트롤타워인 정보통신전략위원회가 가동 범 국가적으로 ICT 기본계획 심의·의결, 연구 개발 우선순위 권고 등 범부처 ICT 정책 조정기능을 수행하게 되었다. 또한 부처 간 협의체가 가동됨에 따라, 그동안 부처 간 업무협조 및 조율이 안 돼 답보상태에 있던 각종 융합형 신사업들이 적극 추진될 전망이다. 한편, 부처나 기관별로 분산된 ICT R&D 관리기능이 NIPA로 통합돼 ICT R&D 전 주기에 걸친 지원을 도모할 전망이다. 이에 따라 그간 SW, 정보보호 등 일부 중복되거나 각 부처에 흩어져 있던 ICT 정책과 업무를 종합적이고 체계적으로 추진할 수 있는 토대가 마련되었다.

2014년 1월, 미래부·연구기관과 함께 제조사, 개발자, 관련 협회 등 다양한 분야의 관계자들이 참여한 민관합동협의체로 'SW정책협의회'가 출범하였다. 이로써 정부정책에 대한 다양한 민간의 수요 및 의견수렴·공유 채널을 확보하고, 민·관 공동의 SW산업정책 수립 및 환류체계 구축할 기반이 마련되었다(미래창조과학부, 2014h).

또한 미래창조과학부를 주축으로 관계부처, 유관 연구기관, 산하기관장, SW산업 관계자 등이 참석하는 민관합동 SW TF를 구성하고, TF 회의가 2014년 1월부터 매월 정기적으로 진행되고 있다. TF 회의에서는 SW산업 전반의 정책 및 사업의 추진현황과 개선사항 등에 대해 주로 논의한다. 또한 주기적으로 SW유관 협회별/지역별 민간 SW지원반을 구성하여 SW산업 현장의 숨은 애로사항 및 법제도 개선과제를 발굴·검토 후 구체적 개선방안을 도출하도록 하고 있다. 이와 같이 정기적인 추진사항 점검 및 정보교류는 사업의 추진속도를 개선하며, 공동의 목표를 확인하며 정책이 일관성 있게 유지되는데 큰 밑거름이 된다.

다음으로 각종 제안 사이트 운영 현황을 살펴보면 다음과 같다. 최근 미디어 3.0 쌍방향 디지털 컨버전스 시대의 도래로 정부가 정보만 제공하던 일방향이 아닌 정부와 민간을 나누지 않고 서로의 정보와 의견을 교류하는 시스템이 점차 증가하고 있다. 이러한 흐름에 발맞추어 정부의 SW서비스 정책 홍보와 민간의 의견을 수집하기 위해 각종 제안 사이트들이 구축·운영되고 있다. 그중 대표적인 사이트는 '창조경제타운'으로 국민의 아이디어를 가치화하는 사업 아이디어 플랫폼이다(www.creativekorea.or.kr). 구체적으로는 사업화할 다양한 아이디어를 집합하고, 아이디어의 가치창출을 위해 전문적인 멘토링 과정을 거쳐 아이디어 제안자가 사업화나 창업을 할 수 있도록 범국가적으로 지원하는 시스템이다.

이러한 체계는 그동안 정부 사이트를 통해 일방향적으로 정보만 제공받던 것과는 매우 큰 차이가 있으며, 정부가 주도하여 무언가를 진행하기보다는 하나의 플랫폼을 형성하여 공공에게 제공하고 이러한 플랫폼에 멘토와 멘티가 자유롭게 진입하여 하나의 가치를 창출하는 것이다. 특히, 아이디어 공모전이나 프로모션 프로그램을 활용함으로써 국민의 참여를 도모한다는 점에서 긍정적인 평가를 받고 있다.

[그림 3-19] 제안 사이트의 예시 : 창조경제타운



자료: 창조경제타운 홈페이지(www.creativekorea.or.kr)

3. 문제점

앞서 현 정부의 SW혁신전략 추진체계 등에서 범부처간 협업과 민관협력이 적극 도입되어 운용되고 있음을 살펴보았다. 그러나 일각에서는 위와 같은 추진체계에 부정적인 입장을 표명하고 있다. 범부처 협업체계 및 민관협의회 등과 같은 구조는 다양한 기관이 하나의 장(場)에 모여 정보를 교환하고 의견을 나누며 상호 조율을 거쳐 하나의 큰 그림을 그리는 것이 가장 중요하다. 이를 위해 협력 관계 혹은 네트워크를 조정·관리할 컨트롤타

위의 역할을 담당할 기관을 요구하는데, 앞서 살펴본 정책에서는 NIPA, 국무총리(정보통신전략위원회), 미래창조과학부(SW정책협의회) 등이 이에 해당한다. 정부는 컨트롤타워에 권한과 책임을 부여하며 관련 정책의 추진체계를 전반적으로 관리하도록 하여 체계를 구축하고 일관성 있는 정책이 집행되도록 하였다. 그러나 그간 부처별로 중점사항이 상이하 여 분할되어 추진되던 업무 및 관할영역으로 인해 부처 간 협업이 미진하였던 문제가 범 부처 협업 과제의 추진으로 인해 손쉽게 해결되지 않을 것이라는 시각이다. 특히, SW산업의 혁신은 기존의 HW기반 산업과 전혀 다른 차원에서 진행되어야 하며, 오랜 기간 정부와 기관 간의 칸막이가 SW산업 활성화의 걸림돌로 지적되어 온 만큼 이에 대한 충분한 논의가 필요하다는 게 전문가의 입장이다(디지털타임스, 2013b).

또한 정부의 정책홍보 및 국민제안 사이트들이 우후죽순으로 생겨나면서 발생하는 여러 문제점들이 있다. 먼저, 유사한 사이트들이 중복되어 오히려 국민으로 하여금 혼동과 잘못된 이해를 야기할 수 있다(예를 들면, 경제혁신포털, 창조혁신포털 등). 또한 이러한 사이트들은 초기 홍보를 통해 활성화되는 듯하나, 이용자의 편의와 정보서비스의 품질, 신속한 자료 업데이트 등의 문제로 인해 이용자의 지속사용이 어려울 수 있다. 결국 이용자의 수요 저하로 인해 투자된 예산을 회수하지 못하고 폐기될 가능성이 크다.

'경제혁신 3개년 계획' 세부 59개 과제 중 <정보제공 사이트의 사례> 상반기까지 실적공개 과제		
구분	세부과제	
공공부문 개혁	공공기관 방만경영 근절 보조금개혁(5월까지 공개)	한국경제의 구조개혁과 중장기적 체질 개선을 위한 '경제혁신 3개년 계획'이 제대로 된 점검이나 평가 없이 추진되고 있는 것으로 나타났다. 기획재정부가 지난 7월 월별 실적을 국민에게 알리겠다고 '경제혁신포털'을 개설했지만 내용은 부실하고 업데이트조차 이뤄지지 않고 있다. (중략)
원칙이 바로 선 시장경제	노동시장 이중구조 개선 상생적 노사관계구축	
창조경제 구현	중소·중견기업 경쟁력 강화 창업-중소기업 경영애로 해소 중견-중소기업 경영애로 해소 창업·재도전 분위기 확산 벤처·창업 투자자금 선순환 정착	국민에게 경제혁신 3개년 계획의 월별 추진 상황을 알리고, 세부 실행과제별로 계량화된 목표를 설정·수치화해 성과 달성도를 평가하겠다는 경제혁신 포털 사이트 개설의 취지가 무색한 대목이다. (이투데이, 2014.10.27.)
미래대비 투자	친환경에너지 신산업·육성 신시장 창출	
해외진출 촉진	한국형 글로벌 히든챔피언 육성	
내수(소비)기반 확대	주택매매시장 정상화	
투자여건 확충	지역경제 활성화 지역간 연계협력 강화	
청년·여성 고용률 제고	시간선택제 일자리 활성화	

4. 개선된 사항

현재 정부가 진행하고 있는 범정부 프로젝트 중에서 긍정적 평가를 받고 있는 '창조경제 비타민 프로젝트'에 대해 살펴봄으로써 향후 범정부 협업 과제 발굴 및 추진에 도움이 될 만한 시사점을 모색하고자 한다. 정부의 범부처 창조경제의 실현계획은 신성장동력 창출을 위해 과학기술과 ICT를 접목해 주력산업은 차세대 제품 개발을 통해 경쟁력을 높이고 낙후 전통산업은 저에너지 고생산 농업 시스템 구축 등을 통해 생산성과 부가가치를 높이는 것이다(아주경제, 2013a). 이에 정부는 부처 간 협업을 바탕으로 한 범정부 프로젝트인 비타민 프로젝트를 실시하고 있다. 비타민 프로젝트는 기술 중심의 5년 이내 사업으로 농업, 문화, 식품, 인프라, 안전 분야에서 산업의 활력과 경쟁력을 높이고 사회문제 해결이 가능한 과제를 발굴해 추진한다. 세부적인 추진항목을 분야별 - 농축수산식품, 문화·관광, 보건·의료, 주력·전통산업, 교육·학습, 소상공업·창업, 재난안전·SOC - 로 살펴보면 다음과 같다.

〈표 3-43〉 창조 비타민 프로젝트의 분야별 세부 추진 항목

분 야	관련 부처	세부추진항목
농축수산물식품 (비타민 A, F)	농식품부, 해수부, 식약처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트 팜 팩토리 실증단지 조성 ○ 스마트 양식장 통합관리시스템 개발적용 ○ RFID 기반 마약류 안전 유통·관리체계 구축
문화·관광 (비타민 C, T)	문화재청	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고궁박물관 전시안내 시스템 개발·서비스
보건·의료 (비타민 H, W)	보건복지부, 건강보험공단	<ul style="list-style-type: none"> ○ 빅데이터 기반 중증환자 생존율 및 질병주의예보 시스템 ○ 스마트폰 기반 운동지수 모니터링 솔루션 및 Wellness ICT 시범적용
주력·전통산업 (비타민 M, E)	산업부	<ul style="list-style-type: none"> ○ ICT 기반 TPLC 생산공정 및 유지보수 이력관리 ○ 무선통신기술 활용 차량용 인포테인먼트 기술 개발
교육·학습 (비타민 L)	대학, 방통위	<ul style="list-style-type: none"> ○ 교내 시설물 통합이용 등의 스마트 캠퍼스 시범사업 ○ 게임형 학습기반 스마트 러닝 기술솔루션 개발
소상공업·창업 (비타민 B)	중기청, 산업부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 데이터 분석을 통한 점포상권 평가서비스 ○ SNS모바일을 활용한 스마트마켓 지원
재난안전·SOC (비타민 S, I)	지자체, 환경부, 경찰청	<ul style="list-style-type: none"> ○ NFC 스마트폰 터치 방식의 오픈형 택시안심서비스 ○ 유해화학물 사고 실시간 관제대응 시스템 활용 ○ 3D 기반 교통사고현장 재구성 기술 개발 적용

자료: 다정다감 홈페이지(<http://reporter.korea.kr>)

현재 창조 비타민 프로젝트는 부처의 관심과 의지가 높고 파급효과가 큰 15개 과제를 시범사업으로 추진하고 있으며, 데이터 활용 측면과 민간의 비즈니스 수요가 큰 분야에 집중하여 성공 모멘텀 마련에 주력할 계획에 있다. 이러한 창조 비타민 프로젝트는 ICT기술을 모든 분야에 접목해 활성화시키는 것이 핵심이며, 부처 간 협업에 바탕을 두고 범부처 차원에서 진행된다는 점에서 과거 특정 부처 중심의 과학기술·ICT 융합과 차별화를 갖는다.

또한 위와 같은 서비스의 홍보를 위해 인터넷사이트를 통한 정보제공이 아닌, SNS를 통해 국민의 접근성을 제고하고 아이디어 공모전과 같은 행사를 추진하여 정책홍보와 동시에 국민의 의견을 수렴하여 정책의 체감도를 높이는 방법을 활용하고 있다. 이러한 방식들은 SW서비스정책의 홍보 및 제안시스템 구축에도 충분히 적용 가능한 부분이다. 또한 별도의 모니터링단을 운영하지 않아도 정책이 항상 공개되어 있고 정부와의 의견 및 정보 교류가 자유롭기 때문에 다수의 국민들이 정책집행 및 평가점검에 참여할 수 있다는 장점이 있다.

[그림 3-20] 정책홍보 및 제안 사이트의 예시 : 비타톤



자료: 비타톤 Url(<https://www.facebook.com/vitathon/>)

5. 개선방안

아래에서는 SW산업 육성을 위한 범부처 협업 시 주의해야 할 사항과 SW서비스 홍보 및 제안 사이트 운영 시 고려해야 할 사항들을 제시하고자 한다.

앞서 부처 간 협업은 그간 부처 간 칸막이 및 관할영역의 고착화로 다소 어려운 일임을 지적한 바 있다. 그러나 국내 SW산업이 글로벌 시장에서도 경쟁력을 갖출 수 있도록 육성시키기 위해 범 국가적인 협력과 노력이 요구되며, 부처 간·유관기관 간 협업은 불가피하다. 이에 협업 과제 시 적용할 수 있는 몇 가지 방안에 대해 살펴보면, 먼저 협업 과제에서 가장 중요한 것은 문화와 가치, 추진체계 및 역량, 업무방식, 책임성 확보 등 4가지이다 (행정자치부, 2014).

첫째, 문화와 가치에 관련해서는 우선 참여기관 간 상호신뢰, 원활한 의사소통, 높은 공감도, 정보 공유 등이 요구되며, 참여기관들의 상대 기관(파트너 기관) 업무에 대한 관심과 동일한 고객에 대한 기관 간 협력적 서비스 제공 필요성의 인식이 전제가 되어야 한다.

둘째, 추진체계 및 역량과 관련하여 협업 참여기관 최고관리자 관심과 지지 및 제3기관의 적극적 지원이 요구되며, 선도 기관(lead agency)의 존재와 역할이 중요하다. 또한 협업의 정당성을 인정하는 조직 내·외부 지지자들의 존재와 협업으로 인한 각 참여기관의 역량 및 성과 강화, 마지막으로 적합한 인재의 육성 및 정부 내외에서 적극적 홍보가 요구된다.

셋째, 협업은 예산의 합리적 배정과 배분, 참여기관 조직문화에 대한 이해 및 기관 간 갈등의 효과적인 관리, 외부환경(지지자 등)의 요구에 대한 적극적 대응 등의 방식을 통해 이루어져야 한다.

넷째, 여러 기관이 참여하다보면 항상 책임성에 대한 문제가 제기되며, 마찬가지로 부처 간 협업에서도 책임성 확보가 매우 중요하다. 따라서 책임성의 확보를 위해 참여기관 간 명확한 책임 및 권한의 분담과 협업 관련 프로그램 운영 절차의 투명성, 성과에 대한 정기적 모니터링 및 평가, 업무 담당자에 대한 합리적 성과관리 및 인센티브 부여 등의 방안을 고려해야 한다.

다음으로 SW서비스 홍보 및 제안 사이트 운영 시 고려해야 할 사항은 다음과 같다. 먼저, 인터넷사이트뿐만 아니라, 다양한 루트를 활용한 SW서비스 정책의 홍보방안이 모색될

필요가 있다. 앞서 살펴본 사례에서와 같이 SNS를 통해 국민의 접근성은 제고하되 경직성 및 거부감을 제거하여 보다 친화적인 방법으로 홍보활동이 가능할 수 있다. 또한 국민의 창의적인 제안과 의견을 수집하기 위하여 수시로 아이디어 공모전과 같은 행사를 기획하고 정책홍보와 국민의 의견수렴을 동시에 달성하는 방안도 모색되어야 한다.

한편, 현재도 각 부처별·사업별 모니터링단이 다수 운영되고 있어 체계적인 관리가 어렵고 이에 대한 성과도 분명하지 않은 한계가 있다. 이에 SW서비스 정책의 평가 및 점검을 위한 별도의 모니터링단을 구성하지 않고 정책집행과정 및 서비스수행결과를 항상 플랫폼 등에 공개하여 다수의 국민들이 언제든지 모니터링단으로서 활동할 수 있도록 새로운 방안을 모색하는 것이 바람직하다. 같은 맥락에서, 인터넷의 특성을 고려해 개방·참여·공유를 확대하고 대중의 지식과 경험을 활용하거나 문제해결을 시도하는 크라우드소싱(crowdsourcing)이 요구된다(권혁근·서상혁, 2013).

제 4 장 결 론

본 연구는 SW와 관련된 불합리한 사업관행, 글로벌화 미흡, SW융합 확산 부족 등 국내 SW산업의 본질적인 문제점을 발굴하고, 규제개선 등의 연구를 통해 SW 육성정책을 수립하고 규제개선에 기여할 목적으로 수행되었다.

세부적으로는 1) SW 교육체계 개편 등을 통한 인력양성, 2) SW 융합 확산을 통한 산업 및 공공 경쟁력 제고, 3) 공공정보화 사업의 SW 제값주기 정착을 위한 제도개선, 4) SW 대중소기업 간 기술탈취, 인력 빼가기 등의 SW산업의 불공정행위 방지, 5) 공공 SW사업의 기획력 부재, 불합리한 관행 개선을 위한 공공 SW 기획 및 관리 제도개선, 6) 내수 중심의 SW산업구조를 탈피하기 위한 글로벌 창업, 해외진출 및 SW산업 기반 조성, 7) 위치 기반서비스 관련 규제 등의 개선사항을 발굴하여 SW분야에 대한 투자애로 해소, 8) SW산업 육성을 위해 범부처가 협업할 수 있는 과제 발굴 등 8개 소 주제에 대해 연구·분석하였다.

이를 위해서 실무지원반을 포함하여 민관합동 SW TF를 구성하여 세부 주제와 관련된 사항들을 논의하였고, 이를 보고서에 반영하였다. 또한 부처 간 협업을 통해 논의된 사항들이 실제 정책화되기도 하였으며, 공공 SW사업의 발주체계 개선과 같은 문제는 규제개선의 과정에 있기도 하다. 중요한 성과라 할 수 있다.

SW는 이제 우리 사회의 모든 곳에 편재해 있다. 일상에 편재해 있는 SW를 통해 생활의 편리함과 업무의 효율성을 극대화 시킬 수 있다. SW가 개인·기업·정부 전반에 광범위하게 사용되어 삶의 질을 향상시키고 기업과 정부의 경쟁력이 지속적으로 제고되는 SW중심 사회로 나아가고 있는 것이다.(소프트웨어정책연구소, 2014a)

이러한 방향성은 컴퓨터 기술, 통신 기술, SW 기술 등이 비약적으로 발전함과 동시에 산업간 융합화의 진전으로 주요 산업의 경계가 파괴되는 현상이 가속화되고 있는 글로벌 현상에서 충분히 짐작 가능하다. 세계 주요 선진국들이 SW산업 시장에 적극 투자하는 이유이다.

이러한 글로벌 시장에서 뒤쳐지지 않기 위해서는 SW산업의 육성과 진흥을 통해 새로운 부가가치를 만들어내고 취업과 창업을 활성화하여 새로운 일자리를 창출하여야 한다. 이

것은 또한 성공적인 창조경제 수행의 핵심이기도 하다.

이를 위해서는 SW활용을 촉진하고, SW중심사회에 부합하는 미래 디지털 인재를 양성해야 하며, SW산업이 선순환 구조로 작동할 수 있도록 생태계를 활성화 할 수 있는 기반이 조성되어야 한다. 그러나 여전히 SW산업 육성 및 진흥을 위한 정책적 지원이 필요할 뿐만 아니라 관련되어 개선해야 할 규제도 많이 있다. 심도있는 논의와 함께 과감한 규제 개혁이 필요하다. 범정부적으로 규제를 해소하고 이를 통해 투자가 활성화 될 수 있게 협업관계를 지속적으로 유지할 필요가 있다.

참 고 문 헌

국내 문헌

- 경제관계장관회의 (2014), 『공공 조달을 위한 SW산업 발전방안』.
- 공정거래위원회 (2012), 『(보도자료) “W산업에서 한 종류의 표준하도급계약서를 세분화” 공정위, SW산업의 불공정 거래행위 개선에 착수』.
- 공정거래위원회 (2013a), 『소프트웨어 업종의 바람직한 하도급거래를 위한 가이드북』.
- 공정거래위원회 (2013b), 『공정거래백서』.
- 권혁근·서상혁 (2013), 과학기술정보이용자의 지속사용의지 영향요인 분석. 『기술혁신학회지』, 16(3): 784-808.
- 김현철 (2014), 초·중등 SW/정보 교육의 현황과 문제점.
- 나라살림 희망센터 (2014), 『특집! ‘비정상의 정상화’ - 소프트웨어 산업 지원 창조경제의 핵심! 소프트웨어 산업을 살리는 공공조달』.
- 뉴스스 (2014.10.6.), “LG CNS, 재난망 설계 수주…기술성 평가서 승기”.
- 데일리팜 (2014.12.19.), “[2014 10대뉴스]③의사과업도 막지 못한 원격의료”.
- 디지털타임스 (2013a), “과열 서버시장 ‘입찰브로커’ 활개”.
- 디지털타임스 (2013b), “이래서야 SW혁신 일으킬 수 있겠나”.
- 디지털타임스 (2014.10.28.), “공공정보화 사업 잇단 유찰, 이런 속사정이…”.
- 매경뉴스 (2013.11.26.), “기술력 갖춘 벤처 SW수주 대폭 늘 듯”.
- 머니투데이 (2014.11.24.), ““납품하려면 기술 내놔“ 中소 기술유출 피해 연간 1조원 수준”.
- 미디어잇 (2014a), “한국 SW업계에 없는 3가지…분배와 고용, 투명성”.
- 미디어잇 (2014b), “[분할발주 빅뱅]① ‘설계·구축 분리’ 공공SW시장 ‘대변혁’ 온다”.
- 미래창조과학부 (2013a), 『소프트웨어(SW) 혁신전략』.
- 미래창조과학부 (2013b), 『하도급 구조개선을 위한 소프트웨어산업진흥법 개정안 검토』.

미래창조과학부 (2014a), 『제4차 민관합동 SW TF 회의자료』.

미래창조과학부 (2014b), 『제5차 민관합동 SW TF 회의자료』.

미래창조과학부 (2014c), 『제6차 민관합동 SW TF 회의자료』.

미래창조과학부 (2014d), 『제7차 민관합동 SW TF 회의자료』.

미래창조과학부 (2014e), 『제8차 민관합동 SW TF 회의자료』.

미래창조과학부 (2014f), 『제9차 민관합동 SW TF 회의자료』.

미래창조과학부 (2014g), 『공공SW사업 하도급 사전승인제도 개요』.

미래창조과학부 (2014h), 『[보도자료] SW경쟁력 강화를 위한 민·관의 소통채널 마련』.

미래창조과학부 (2014i), 『SW교육 관련 교사 및 교육인프라 현황[정보교육]』.

방송통신위원회 (2014), 『위치정보 규제개선 및 위치기반서비스 산업 활성화 방안』.

정보통신산업진흥원 (2013), 『정보통신산업의 진흥에 관한 2013 연차보고서』.

비즈라이프 (2014.12.11.), “재하도급 원천적 제한하는 ‘SW진흥법 개정안’ 국회 본회의 통과…업계반응은?”.

서희열 외 (2012), 소프트웨어산업의 활성화를 위한 세제지원방안 연구. 『세무와회계저널』, 13(4): 343-381.

소프트웨어정책연구소 (2014), 『IT서비스산업 생태계 연구: 공공SW분할발주를 중심으로』.

소프트웨어정책연구소 (2014a), 『SW중심사회: 의미와 대응방향』.

심영섭 (2013), 창의와 융합 활성화를 위한 규제개혁 방향. 『규제연구』, 22(특집호): 3-35.

아이뉴스 (2014.1.5.), “이익률 고작 1%…공공정보화 사업 문제점은? : 중견기업 공공사업 수익률 저조, 사업 품질 제고도 숙제”.

아주경제 (2013a), “범부처 창조경제 협업 프로젝트 추진”.

아주경제 (2013b), “소프트웨어 개발사업 예산편성 대가 높이기로- 제4차 투자활성화 대책 소프트웨어 부문 과제 마련”.

이투데이 (2014.10.27.), “韓경제 구조개혁 시급한데…가동 멈춘 ‘경제혁신 포털’”.

전자신문 (2010.11.25.), “[대·중기 동반성장 안전장치, 기술임치제](상)기술탈취의 실태 및 대안”.

전자신문 (2013.12.11.), “[CIO BIZ+]개정 SW산업진흥법 시행 1년, 공공정보화 어떻게 변

했나” .

전자신문 (2014a), “[SW자산관리 기획]정품SW사용과 SW 자산관리 “선택이 아닌 필수” .

전자신문 (2014b), “내년 공공 상용SW유지관리요율 12%” .

전자신문 (2014c), “[데스크라인]꿈이 넘치는 소프트웨어 강국” .

전자신문 (2014d), “SW중심사회 포털 개설한다” .

전자신문 (2014e), “열악한 군 의료환경 개선 위해 원격진료 도입…병영문화혁신위 권고” .

정보통신산업진흥원 (2010), 『2010년 SW중장기전략로드맵』 .

정보통신산업진흥원 (2011), 『2011년 SW 해외진출을 위한 중장기 전략로드맵 수립연구』 .

정보통신산업진흥원 (2012a), 『소프트웨어산업 연간보고서』 .

정보통신산업진흥원 (2012b), 『2012년도 민간 법제도 인식조사』 .

정보통신산업진흥원 (2012c), 『2012년 SW기업 해외진출 성공사례 분석집』 .

정보통신산업진흥원 (2013a), 『산업기술혁신사업(임베디드SW산업육성)』 . 연구보고서.

정보통신산업진흥원 (2013b), 『SW사업 하도급계약 사전승인 시스템 매뉴얼』 .

정보통신산업진흥원 (2014), 『SW서비스융합 비즈니스모델 활성화 방안 연구』 .

정부연 (2012), 국내 SW정책 현황과 시사점: 전략 산업과 해외 진출 정책을 중심으로. 『정보통신방송정책』, 24(13): 43-75.

조달청 (2014), 『공공 정보화 사업 선진화를 위한 「e-발주지원 통합관리 시스템」 1차 구축(공공 정보화 사업 수발주 지원 시스템)』 .

주희엽 (2013), 『소프트웨어 신사업 기회의 도전과 확산 - 2012년 SW서비스 新사업모델 사례를 중심으로』 . SW Insight, 9월호.

중소기업뉴스 (2014.12.10.), “SW 불공정 조달 차단 … ‘민관 모니터링단’ 발족” .

지식경제부 (2007), 『IT소프트파워 산업의 글로벌화 전략』 .

지식경제부 (2008), 『신성장동력 창출을 위한 소프트웨어(SW)산업 발전방안』 .

지식경제부 (2010), 『소프트웨어 강국 도약 전략』 .

파이낸셜신문 (2013.5.31.), “대중소기업간 ‘동반성장’ 새로운 변화 추구” .

파이낸셜신문 (2014a), “중견업체 공공정보화 시장으로 대이동” .

파이낸셜신문 (2014b), “ ‘SW사업정보 저장소 및 발주기술지원 서비스’ 설명회” .

한국소프트웨어산업협회 (2013), 『SW사업 하도급 현황 조사 및 선진화 방안 연구』 .

한국소프트웨어산업협회 (2014), 『2014년 SW사업대가 산정 가이드』 .

한국소프트웨어진흥원 (2008a), 『SW서비스 융합 新 비즈니스모델 활성화 방안에 관한 연구』 . 연구보고서.

한국소프트웨어진흥원 (2008b), 『소프트웨어산업구조 선진화 방안』

한국인터넷진흥원 (2014), 『글로벌 SW 교육 현황 및 교육 도구 동향』 .

한국일보 (2014.2.22.), “ ‘창조경제의 핵심’ SW사업 포기한 중기 대표의 한숨” .

행정자치부 (2014), 『협업행정 매뉴얼』 .

Economic Review (2014.12.2.), “[규제개혁만이 살 길-5부] 즉시 없어야 할 ‘분야별 10대 규제’ ” .

ITdaily (2013.6.7.), “장하나 의원, SW 하도급 규제법 발의” .

MK뉴스 (2014.9.22.), “창조경제의 꽃? SW 현실은 ‘노가다’ ” .

Newdaily (2012.4.17.), “소프트웨어산업, 대-중기 간 ‘힘의 불균형’ 심각” .

<http://reporter.korea.kr/>

<http://www.kescrow.or.kr/index.html>

<http://www.krgweb.com>

<http://www.spir.kr/>

<https://www.facebook.com/vitathon/>

<https://www.sw.or.kr/main/index.jsp>

www.creativekorea.or.kr

<부록> swsercive.kr(SOS시대의 소프트웨어 서비스) 사이트를 통해 건의
된 주요 건의사항

□ SW교육 강화를 위한 인력양성 조인트 T/F 설치

◇ (건의사항) 대학에 들어와서부터 SW교육을 받기 시작한 디지털 이주민 세대가 아닌, 어릴 때부터 SW교육을 받아 소위 디지털 원주민 세대가 될 수 있도록 교육부, 미래부에서는 학생, 학부모, 기업 등의 교육수요자가 참여하는 인력양성 T/F 설치 필요

○ 추진현황

- 교육부와 협의하여 현장교사, SW교육 전문가, 산업계 등이 참여하는 T/F를 구성·운영하는 방안 추진중 ('14. 8.26 1차 회의 개최)
- * SW 교육 활성화를 위한 TF 회의 개최('14.8.26/10.28)
- 학교 내 SW교육 필수화 방안 발표(교육부, 9.24)

< 교육부 발표 주요 내용 >

- (初) '실과' 과목 내 SW 기초소양교육 단원 확대(17시간 이상)
- (中) '과학/기술·가정/정보' 교과군 신설, 정보과목을 SW교육 중심으로 개편하여 필수 포함(34시간 이상)
- (高) '정보' 과목을 '심화선택'에서 '일반선택'으로 전환

○ 향후계획

- 학교 내 SW교육 필수화 방안이 발표되어 향후 T/F는 교육현장에서 활용 가능한 내실 있는 SW교육과정 모델 개발 및 교재 개발을 위해 운영(주관: 교육부, 협조 미래부)
- 「2015년 문·이과 통합형 교육과정 개편안에 따라 SW교육 강화를 위해 새 교육과정 고시('15.9월, 교육부)
- 초·중고 학교현장에 연차적으로 시행('18년, 교정교과서는 ' 17년, 교육부)

□ 정보과학교육을 공교육에서 확대

◇ (건의사항) 정보과학교육을 공교육에서 확대하여 SW 개발자를 꿈꾸는 학생들을 위해 체계적인 SW교육을 받을 수 있는 환경 구축 필요

○ 추진현황

- 「2015년 문·이과 통합형 교육과정 개편」과 연계하여 **학교교육을 통한 SW교육 강화 방안 발표**(교육부 주관, '14.9.24)

- (初) '실과' 과목 내 SW 기초소양교육 단위 확대(17시간 이상)
- (中) '과학/기술·가정/정보' 교과군 신설, 정보과목을 SW교육 중심으로 개편하여 필수 포함(34시간 이상)
- (高) '정보' 과목을 '심화선택'에서 '일반선택'으로 전환

- 초중등 SW교육 인프라 지원
 - * (교재 개발) SW교육 보조 교재 개발 수행기관 선정(미래부, '14.9월)
 - (교사 연수) SW교육 시범학교 전담 교사 대상 연수 실시(미래부, 14.10~)
- SW분야 최초의 대덕마이스터고등학교 지정('14.4월) 및 신입생 선발(80명, '14.11월)

○ 향후계획

- (각론연구) '실과' 및 '정보' 과목의 각론 연구 추진(교육부 주관, 미래부 협조)
 - 초등학교 : 기존 ICT 활용교육(약 12시간) + SW교육(17시간) 확보
 - 중학교 : '과학/기술/가정/정보' 교과군 증배시간(34시간) 이상 확보
- (SW교육 인프라) 초중등 SW교육 필수화 이행을 위한 **교육인프라 지원**
 - 교재 : 정규 교과서 개발(교육부, '15~), SW교육 보조 교재 발간(미래부, '15.3)
 - 교사 : 교사 수급계획 및 교사연수 계획 수립(교육부 및 교육청, '14.12~),
 - 시설 : 학교 컴퓨터시설 실태 분석(교육부, '14.12) 및 지원방안 협의('15~)

□ 다양한 산업 분야의 SW개발자를 양성하여 SW에 대한 인식을 개선

◇ (건의사항) SW 중심문화 확산으로 단순 개발자가 아닌 넓은 산업 분야에서 능력을 발휘할 수 있는 개발자를 양성하여 SW에 대한 인식을 개선해 주기 바람

○ 추진현황

- (SW마에스트로 과정) SW분야 최고전문가의 도제식 프로젝트 멘토링을 통해 SW산업을 선도할 최고급 SW인재 육성('10년~)
 - * 매년 연수생 100명 선발·교육, 창업지원 프로그램(컨설팅, 공간, 자금) 제공
 - * SW마에스트로 제4기 인증식 개최('14.12.2)
- (SW동아리 재능기부 챌린지) 대학 SW동아리 학생들의 실전형 개발능력 배양 및 SW를 활용한 지역 소상공인의 경쟁력 강화('12년~)
 - * 전국 소상공인과 SW동아리팀을 연계·지원(매년 30여개 팀 지원)
- (SW특성화대학대학원) 기업·해외대학과 공동으로 산업현장 수요를 반영한 SW특성화대학대학원 과정을 운영을 통한 고급 SW인력 체계적 육성('12년~)
 - * 대학(4개) : 고려대, 한양대 에리카, 국민대, KAIST
 - 대학원(2개) : 숭실대, 아주대
- (고용계약형 SW직사과정 현장 수요맞춤형 SW직사과정을 대학과 기업이 공동개발·운영하여 실무형 고급 SW인력 양성과 배출인력의 중소기업에 고용 연계지원('08년~)
 - * 참여대학(14개) : 가천대, 경북대, 경상대, 고려대, 광운대, 남서울대, 대전대, 상명대, 서울과기대, 성균관대, 숭실대, 아주대, 조선대, 충북대
- (SW전문인력양성기관지정지원) SW인력양성 프로그램 운영 기업 중 지정요건 충족 기관을 "SW전문인력 양성기관" 으로 지정하여 수요맞춤형 우수 SW인력 양성 지원('13년~)
 - * 지정기관(11개) : 비트컴퓨터, NHN NEXT, 삼성SDS, MDS테크놀로지, STA테스팅컨설팅, 다우기술, 한경닷컴, 콤빅정보통신, SK플래닛, 슌

루션링크, 나이텍

○ **향후계획**

- 2015. 3월 : 기존 SW 특성화 대학(원)의 중심대학(원)* 전환(6개) 및 신규 선정·지원(1개)

* 입학 전 SW기초교육, SW전공 심화교육, 비전공자 대상 융합과정 교육 등을 통해 실전적 SW인재를 양성하는 대학(원)

□ **통합교육과정에서 SW교육을 확대하고 대학입시와 연계**

◇ (건의사항) 디지털 경제 시대에 정보교육은 수학, 과학처럼 기초 교과로서의 인식전환이 반드시 필요

○ **추진현황**

- 「2015년 문·이과 통합형 교육과정 개편」과 연계하여 **학교교육을 통한 SW 교육 강화 방안 발표**(교육부 주관, '14.9.24)

- (初) '실과' 과목 내 SW 기초소양교육 단원 **확대(17시간 이상)**
- (中) '과학/기술·가정/정보' 교과군 신설, 정보과목을 SW교육 중심으로 개편하여 **필수 포함(34시간 이상)**
- (高) '정보' 과목을 '심화선택'에서 '**일반선택**'으로 전환

○ **향후계획**

- SW교육 필수화가 학교 현장에 안착하고 공감대가 형성된 이후에 입시 교육 연계 방안 신중 검토 예정

□ SW교육을 위한 교재 개발과 교원연수, 시설 지원

◇ (건의사항) 정보교육이 확대되는 경우 학교 현장의 흥미와 관심을 유발할 수 있도록 ICT 기술변화에 따른 적시성 있는 교재개발과 교사들의 전문성을 위한 교원연수, SW교육에 필요한 시설지원 등 필요

○ 추진현황

- 미래부와 교육부가 공동으로 SW교육 교재 개발, 교원연수, 교육기자재 확충 추진 예정('14.9월 ~)
- * (교재 개발) SW교육 보조 교재 개발 수행기관 선정(미래부, '14.9월)
(교사 연수) SW교육 시범학교 전담 교사 대상 연수 실시(미래부, '14.10~)
- '초·중등 SW교육 시범학교' 를 대상으로 알고리즘원리, 프로그래밍 활용 등을 통해 SW 기초 소양을 배양할 수 있는 학교 내 교육과정 운영('14.9월 ~)

대상학교	수업(활동) 필수 시간	비고
초등학교	방과후학교 24시간 이상(12주이상)	참여 학생 수 40명 (2학년, 학급당 20명 내외)
중학교	창의적체험활동 12시간 이상(12주이상)	

<선정학교 현황(지역별)>

구분	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주	합계
초등	1	1	1	1	1	1	2	1	4	0	1	1	1	1	2	2	1	22
중학	4	1	4	7	4	1	1	0	21	0	0	0	0	0	6	1	0	50

- SW에 대한 흥미와 관심을 제고할 수 있도록, 초·중학생의 눈높이에 맞춘 SW개발 실습·체험 위주의 SW창의캠프 운영
- * 운영 현황 : 겨울캠프('14.2월, 올림픽파크텔, 98명), 여름캠프('14.8월, 우정공무원교육원, 100명)

○ **향후계획**

- **(교재 개발)** 정규 교과서 개발(교육부, '15~), SW교육 보조 교재 개발(미래부, '14~)
 - * (미래부) SW교육 보조 교재 발간('15.3월)
 - * (교육부) 교과서 개발을 위한 각론연구('14.10월 ~) → 교과서 개발('15)
- **(교사연수)** 교사 수급계획 및 교사연수 계획 수립(교육부 및 교육청, '14.12~),
- **(교육시설개선)** 학교 컴퓨터시설 실태 분석(교육부, '14.12) 및 지원방안 마련('15~)
 - * (미래부) '초·중등 SW교육 시범학교' 를 단계적으로 확대하여 실습실 개선 지원 추진 ('14년 72개교 → '15년 136개교)
- **(SW 창의캠프 운영)** '15년부터 5권역 10회 개최(연중)

□ **창의적 SW분야 과감하게 투자하고 연구자들의 도전정신 고취**

◇ (건의사항) 미래의 퍼스트 무버 육성을 위해 시장에 없는 SW기술, 제품, 서비스 개발에 도전하기 위한 창의적 SW분야에 국가적으로 과감하게 투자하고 연구자들의 도전정신 고취 필요

○ **추진현황**

- 국가적으로 과감한 투자를 위한 **SW분야 예산 확충**
 - 정부 R&D 中 SW투자를 **현행 3.2%수준**에서 2017년까지 2배 수준인 **6%로 확대**할 수 있도록 지속 강구
- SW기반의 미래 신성장동력 창출을 위해 **글로벌 수준**의 SW 및 **SW융합** 기술·제품·서비스 개발을 지원
 - **세계 최초·최고 수준**의 **SW융합 신기술 개발** 추진
 - **스마트카, 지능형반도체** 등 **미래성장동력**을 전략적으로 육성
 - 국내SW기업이 전략분야에서 세계적인 SW전문기업으로 성장할 수 있도록 **글로벌 SW전문기업 육성 프로젝트(GCS)** 추진
- SW융합 인프라 강화 및 연구자들의 도전정신 고취
 - **지역 SW융합클러스터** 조성
 - ※ '14년 3개 지역 선정 : 부산(센텀) SW융합 클러스터 개소('14.9) 및 인천(송도), 경기(판교) 개소 예정(' 14.12)
 - GCS 등 SW R&D참여기업을 중심으로 글로벌 진출 도전정신 고취 및 기업간 협력 촉진을 위한 **개방형 포럼(K-SW) 구성** 추진
 - ※ 개방형 K-SW포럼 창립총회 및 기념 컨퍼런스 개최(' 14.12월)
 - 창의도전형 SW융합 R&D 성과보고회 개최 및 우수과제 시상(12.1)

○ **향후계획**

- **최초·최고 SW융합** 신기술 개발을 위한 **기획단 구성·운영**('14.12월~)
- **스마트카, 지능형반도체** 등 미래성장동력 과제 '15년 이행실적 점검 ('14.12월)
- '15년 **GCS(Global Creative SW) 혁신성 제고 방안** 마련(~' 14.12월)
- '15년 신규 지역 **SW융합클러스터 추가 선정**(2개, ' 15.上)

□ 헬스케어와 ICT융합 분야에 R&D 지원 확대

◇ (건의사항) 의료 서비스 종사자와 같은 헬스케어 전문가와 SW기업간의 교류·협력 확대를 통해 새로운 아이디어를 개발하고 검증·실현하기 위한 R&D 지원 확대

○ 추진현황

- 맞춤형 웰니스 케어 사업 공동 추진단 구성('14. 4월)
 - * 미래부 추천위원 12명, 산업부 추천위원 11명으로 구성
- ICT 힐링 플랫폼분야 IT 융합고급인력과정 지원(순천향대, '14년 ~ '17년)
- 웰니스 서비스 산업 활성화를 위한 컨퍼런스 개최
 - * ICT 힐링 서비스 포럼 창립 총회 및 컨퍼런스('14. 7. 9)
 - * 2014 웰니스 케어 컨퍼런스(주제 : 스마트 시대의 건강관리) 개최(' 14. 11. 27)
- 의료정보 기기 및 서비스 활성화를 위한 발전전략 수립을 위해 산·학·연 전문위원회 TF 구성 추진
 - * '의료정보 기기 및 서비스 발전전략 전문위원회 키오프 개최 (' 14. 09. 24)
- 헬스케어, 웰니스 등의 분야에서 IT·SW융합 원천기술 개발 및 실증 확산사업 추진
 - *의료·SW융합 원천기술 개발 및 웰니스 실증사업에 100억원 지원('14년)
- 고령친화, 바이오·뷰티 등 전산업분야에서 SW 융합 촉진하기 위해 분야간 커뮤니티 케이션 확대, 융합비즈니스 모델 발굴 등 상시 SW융합 거점 조성

< 세부 추진현황 >

분야	주관기관	예산('14년, 백만원)
농식품	순천대학교 산학협력단	107.5
안전	목원대학교 산학협력단	107.5
고령친화	부산테크노파크	107
바이오·뷰티	충북지식산업진흥원	107
국방	국방소프트웨어산학연합회	107
뿌리산업	경기테크노파크	107
에너지	전자부품연구원	107

- 환자 맞춤 재활치료용 3D 프린팅SW 및 플랫폼 개발 예산 반영('15년 10억원)

○ **향후계획**

- 의료, 생활안전 등 전산업에서 SW융합 R&D 확대
 - ※ 웰니스 시장상황을 반영하여 ‘착용형 의료정보기기’ 등 R&D 추진 (15년 20억)
- 산업분야별 소통채널을 마련하고 융합 비즈니스 모델 발굴(연중)
- 의료정보 기기 및 서비스 활성화를 위한 발전전략 수립
 - ※ ‘의료정보 기기 및 서비스 발전전략 수립’ 정책과제 추진(14년, 분당서울대학교병원)
- ‘환자 맞춤 재활치료용 3D 프린팅SW 및 플랫폼 개발’ 관련 ’15년 R&D 과제 기획(’ 15.上)

□ SW개발자 커뮤니티가 활성화될 수 있는 환경 조성

◇ (건의사항) SW개발자들은 커뮤니티 활동을 통해 정보를 공유하고, 실력을 쌓고 실질적으로 실력을 키우기 위한 방법들도 커뮤니티에서 공유가 되기 때문에 개발자를 위한 커뮤니티의 활성화 되는 환경 조성이 필요

○ 추진현황

- 국내 공개SW 개발자들이 시간적·경제적 부담 없이 글로벌 공개SW 커뮤니티 활동에 전념할 수 있도록 SW개발 비용 지원('14년 35명)
 - * 글로벌 프로젝트를 주도할 수 있는 우수 공개SW 개발자('13년 15명 + '14년 20명)를 선발하여 연구활동비, 개발장비 및 상주 개발 공간 지원
- 우수 공개SW 커뮤니티를 선발하여 프로젝트 개발 활동에 필요한 개발 장비 비용, 회의비, 세미나 비용 지원('14년 3개, 각 2,500만원)
- 상암동 누리꿈스퀘어에 공개SW 개발자 및 커뮤니티가 활용할 수 있는 개방형 개발 공간인 '공개SW 개발자 센터' 개소(8.26)
 - '공개SW 개발자센터' 내에 일반 SW개발자와 커뮤니티들이 인터넷 등으로 신청한 뒤 주말야간 등에 사용할 수 있는 개방형 공간 구축
 - * 인터넷(www.oss.kr)을 통해 신청 후 회의실 등 커뮤니티 협업공간 사용 가능
- 커뮤니티들의 행사 및 연구개발, 스터디, 오프라인 소모임 등에 활용할 수 있는 회의실(NIPA회의실, '토즈' 등) 등 모임 공간 지원
 - * 커뮤니티 모임 회의실 지원(221회), 세미나 등 행사지원(11회), 해외컨퍼런스 참가지원(2건)
- 공개SW 정책방향 소개 및 의견수렴을 위한 우수 개발자 및 커뮤니티와 주기적인 간담회 개최(6회)

○ 향후계획

- 개발자·커뮤니티 협업 공간 등 인프라·SW개발 비용 등을 지속 지원하고, SNS 등을 통한 사업 홍보 확대

- 누리꿈스퀘어 외에 개발자 접근성이 높고 개별·공동 연구 및 휴식이 가능한 SW 개발 공간(가칭 ‘SW개발자 천국’) 추가 확보 추진
 - * 강남역 주변 역세권에 위치한 독채형 사무실 임대 및 시설구축

□ SW개발자들의 근무여건 개선

◇ (건의사항) SW 개발자들이 필요 없이 야근을 줄일 수 있도록 해 줄 것

○ 추진현황

- SW개발자 처우개선을 위한 개발자 그룹 의견수렴('14. 5월)
- SW개발자 근로환경에 대한 실태조사 수행('14. 6월, 한국소프트웨어산업협회)
- SW개발자 성장비전 체계 마련을 위한 직무능력(NCS) 개발 추진('14. 6월~)
- SW개발 관련 부정적 용어(노임 등) 개선을 통한 인식개선 추진('14.9월~)
- SW개발자 처우개선 방안 마련 TF 운영('14.9월)
- 민관합동 SW TF(위원장 : 미래부 제2차관 및 고건 이화여대 교수)에서 SW개발자 환경 개선 계획(안) 발표('14.11월)
- SW개발자 고용기업에 대한 근로실태 점검 실시('14.11월, 고용부)
- 개발자 근무환경 및 복지가 우수한 기업을 발굴시상('14.12월)
- SW중심사회 포털사이트 내 SW개발자 민원창구 개설('14.12월)

○ 향후계획

- SW중심사회 포털사이트 내 SW개발자 민원창구 개설('15년)
- 근로환경 개선을 위한 제도적 개선방안 추진('14년 말)
 - * 공공SW사업 전부하도급 금지 및 하도급 비율제한 등 SW산업진흥법 개정을 추진

< 공공SW사업 다단계 하도급 구조 개선(SW산업진흥법 개정, '15.下 시행) >

- 원도급자의 50% 이상 하도급 금지(원도급자 책임강화), 재하도급 원칙적 금지, 공동수급 활성화제도 도입 등
 - * 강은희 의원 대표발의('14.4월), 상임위 회부(5월)
- 법 개정 시 필요한 데이터* 확보 및 시장 상황에 적합한 하도급 제도 개선을 위해 SW하도급 실태조사 추진(~'14.10월)
 - * 사업유형별 원사업자 자체수행 비중, 재하도급 유형·구조 등

- 개발자 사기진작을 위한 'SW개발자 상' 신설('15년)

□ 공공SW 발주시 불공정 관행을 개선하고 우선적으로 국산SW 제품이 검토될 수 있는 정책 마련

◇ (건의사항) 공공 SW사업 발주기관의 제안요청서에 오버스펙, 알박기 등 불공정 관행을 개선하고 우선적으로 국산 SW제품이 검토될 수 있는 정책 마련

<공공SW 발주시 불공정 관행 개선>

○ 추진현황

- 알박기 등 관행개선(안) 마련을 위한 관계자 의견수렴 ('14.8.4)
- 알박기, 오버스펙 용어정의 및 기준에 대한 전문가 의견수렴('14.8.29)
 - * NIPA, KCA(한국마사회), 숭실대교수, 한국소프트웨어산업협회(KOSA) 등 7명 참석
- 민관 합동 SW사업 불공정 관행 모니터링단 추진(안) 검토회의('14.9.2)
 - * 한국소프트웨어산업협회(KOSA), 지역SW산업진흥협회장, NIPA 등 7명
- 불공정 발주관행 사례연구 및 개선방안 마련을 위한 연구과제 발주(9/11)
- SW사업 사전규격 공개일을 5일에서 10일로 확대기로 조달청과 합의(9/23)
- 18개 지역SW산업진흥센터와 불공정 관행 모니터링 실행방안 마련회의('14.9.25)
 - * 자체 민원접수 및 처리절차, 센터간 정보공유 방안, 사무국(중앙)을 통한 처리절차 등
- 민관 합동SW사업 불공정 관행 모니터링단(65명) 발족('14.12.1)
 - * 소프트웨어기업 대표(41명), 학계(7명), 지역SW산업진흥협회(17명) 등

○ 향후계획

- 불공정 관행개선 가이드 마련 및 배포 (' 14.12월)
- 알박기·오버스펙 등 불공정 관행개선을 위한 관련제도 개정추진('15.6월)
 - * 불공정 관행 모니터링 시간 확보를 위해 SW사업의 사전규격 공개일 확대(5일→10일) 등
- 발주기관 대상 불공정 발주관행 개선을 위한 교육('15년 상반기)

<국산SW 제품이 검토될 수 있는 정책 마련>

○ 추진현황

- 국내 패키지SW 활용촉진을 위한 제품정보 데이터 수집 및 공공부문 대상 서비스 지원을 위한 정보시스템 구축('14.12)
- 창의적인 아이디어와 우수한 기술을 가진 국내 우수 SW제품을 발굴하여 시상함으로써 국산SW 보급 확대 추진
 - SW상품대상, 대한민국SW대상 시상/ 글로벌SW공모전 시상, ' 14.12.5
- SW제품의 벤치마크테스트(BMT)를 지원하여 국산 SW품질 향상을 유도하고 발주기관이 적절한 SW를 구매할 수 있도록 BMT정보를 제공함으로써 우수한 국산SW제품 판로지원 확대
- 공공SW사업 추진시 SW 분리 발주하도록 적용 대상사업을 확대(10억원→ 정부, 공공기관 7억원, 지자체 5억원 이상 사업)하여 중소·전문 상용SW기업의 수익성 개선 및 하도급 중심의 SW구매 생태계 개선
- 분리발주 대상 SW 고시 개정 완료(11.7)
 - * 조달청 쇼핑몰 등록 상용SW 가격과 관계없이 분리발주 의무화와 분리발주 예외사유 적용시 조달청 사전검토 명문화
- 국산SW가 구매될 수 있도록 SW기업과 수요기관과의 만남의 장 마련
 - '14.5월부터 매월 클라우드 Day 개최 (총8회)

○ 향후계획

- 공공 SW사업 발주시에 국내 패키지SW를 적극 활용할 수 있도록 제품 정보를 제공
- 분리발주 대상 SW 개정 고시 시행('15. 1월)

□ 공공SW 구매·용역에 관한 민간협의기구를 설치, 공공 SW사업 개선

◇ (건의사항) 공공 SW 구매와 용역에 관한 비정상적인 관행 시정을 위해 SW전문가들이 참여하는 민간협의기구를 설치, 공공 SW 사업의 심의와 제도 개선을 추진

○ 추진현황

- 공공SW사업이 민간시장을 축소하는 것을 사전 검증·평가하는 절차 도입 방안 검토를 위한 TF 구성 및 검토회의(8.4, 8.27)
 - ※ 공공기관의 SW개발 및 배포로 민간시장이 침해된 사례 수집 및 분석
- 민관합동 SW TF를 통해 SW영향평가 대상사업 선정기준, 평가기준 등에 대한 전문가 의견 수렴(9.17)
- 공공정보화사업의 문제점 및 개선방안 논의를 위한 공청회 개최(9.23)
 - ※ SW업계, 발주기관, 관련 협·단체 등 40여명 참석
- '15년 국가정보화 시행계획 작성지침 설명회에서 SW영향평가제도 추진 방안 발표 및 의견수렴(10.2)
 - ※ 중앙행정기관 및 소속·산하기관 정보화사업 담당자 150여명 참석
- SW영향평가 대상이 되는 사업의 선별기준, 대상사업의 기초조사항목, 평가기준 및 정성적 고려사항에 대한 개요 수립(10.22)
- SW영향평가제도 평가기준 관련 자문회의 개최(10.30~31, 11.14)
 - ※ SW산업계, 학계, 공공발주담당자 대상으로 SW영향평가기준 발표 및 의견 수렴
- 국가정보화시행계획에 SW영향평가 반영방안 검토(11.19, 11.27, 12.1)
 - ※ 국가정보화 시행계획에 SW영향평가제도를 반영하여 공공정보화사업의 기획단계부터 민간시장에 미치는 부정적 영향을 평가할 수 있도록 검토
 - ※ (대상기관) 중앙행정기관 등에 우선적으로 적용 후 적용대상 확대
- 공공정보화 사업 추진절차 개선방안 논의를 위한 공청회 개최('14.12)

○ 향후계획

- 민간시장 축소 여부 평가위한 SW영향평가지표 개발('14.12월)

- 공공정보화 사업 프로세스 반영방안 마련('14.12월) 및 시범평가 실시('15.3월)
- 공공정보화 사업 SW영향평가제도 도입 방안 확정('15년 상반기)

□ 정부·지자체의 개선된 공공SW 사업 제도 준수 여부를 기관 평가에 반영

◇ (건의사항) 공공 SW사업 제도 개선이 실효성을 가질 수 있도록 정부 및 지자체의 제도 준수 여부를 평가에 반영 필요

○ 추진현황

- SW사업 법제도 준수사항의 정부업무평가 반영 관련 검토회의(8.4, 8.27)
 - ※ SW 법제도 준수항목 및 정부업무평가 세부평가지표 검토 등
- (부처협의) 정부업무평가 관련 SW 법제도 평가지표 반영방안 및 세부 추진일정·절차 등 협의(9.22~25, 국조실·안행부·기재부)

○ 향후계획

- 정부업무평가 반영을 위한 SW제도 준수율 평가지표(안) 마련('14.12월)
 - * SW법제도 세부항목 중 정책중요도·산출용이성 등을 종합적으로 검토하여 선정·지표화
- '15년부터 중앙행정기관·광역자치단체·공기업을 대상으로 법제도 준수 현황의 반기별 공개 추진('15.하반기)
- 법제도 준수현황의 정부업무평가위원회 평가지표 반영 협의('15.하반기)

□ 공공정보화 예산 확보

◇ (건의사항) 우리나라는 정보화 예산이 1%에 불과한 실정으로 공공정보화 예산을 충분히 확보할 필요

○ 추진현황

- 정보화예산을 총괄하는 기재부와 국가정보화를 총괄하는 미래부간 업무협력과 국가정보화시행계획과 예산간 연계를 강화하기 위해 정보화 예산협의회 운영
 - ※ 기재부(예산실장), 미래부(기획조정실장)간 업무협약 체결('13. 8. 20)
- 정보화분야 중기재정투자방향(안) 설명 및 '14년 정보화예산협의회 운영 관련 협의('14.3.)
- 각 부처 2015년도 상반기 국가정보화 시행계획 검토결과 협의 및 토론('14.6.)
- 정부 3.0 예산 관련 검토 및 협의('14.7. ~ 8월말)
- 정보자원 효율화 및 운영·유지보수 절감을 통해 신규 투자예산 확보를 위한 정보화사업 운영 효율화 방안 연구추진(복지,고용분야)

○ 향후계획

- 정보화예산협의회 개최를 통해 차년도 정보화예산 편성 시 상반기 제시한 ICT 신기술 중장기 투자방향 및 기준이 고려하여 정보화예산 편성이 증가될 수 있도록 지속적인 협의 추진
- 정보화사업 운영 효율화 방안 연구결과를 토대로 국가정보화 시행계획 등 범부처에 적용될 수 있는 운영 및 정보자원 효율화 방안 검토

□ 서비스 형태로 SW를 구매하도록 정부조달제도 개선

◇ (건의사항) 글로벌 SW시장은 SW를 인터넷을 통해 사용한 만큼 비용을 지불하는 형태로 발전하고 있는 바, 서비스 형태로 SW를 구매하도록 정부조달제도 개선 필요

○ 추진현황

- 정부입법으로 “클라우드컴퓨팅 발전 및 이용자 보호에 관한 법률안” 국회 제출
- 국회 상임위원들에게 법률안 제정 취지 등 설명 및 협조 요청
- 패키지SW를 클라우드 기반의 서비스(SaaS) 형태로 전환하여 정부 및 공공기관이 이를 적극 구매하는 방식으로 R&D 및 제도개선 추진

소관부처	추진내용
미래부 · 안행부	<ul style="list-style-type: none"> · 정부3.0연계 패키지SW → SaaS 전환 추진 · 공공기관의 SaaS도입 시범사업 추진 및 안전성 검증 · 클라우드 발전법 제정
기재부 · 조달청	<ul style="list-style-type: none"> · 조달청 SW구매방식 개선 등

- 미방위 ‘클라우드발전법 공청회’ 참석 및 대응(‘14. 12. 4)

○ 향후계획

- ‘클라우드컴퓨팅 발전법’ 제정을 통해 제도적 기반 마련(‘14.12월)
- 클라우드컴퓨팅 발전법 후속조치(‘15년 상반기)
- 기재부, 조달청 등 정부조달을 담당하는 부처와 업무협의를 및 제도개선 방안 마련(‘15년 상반기)
- 공공기관의 SaaS 도입 시범사업 및 안전성 검증(‘15년 하반기)

□ SW서비스 글로벌 포털 구축

◇ (건의사항) 국내 SW 서비스 전체를 하나로 엮어 한 곳에서 정보를 제공하는 글로벌 포털을 만드는 것이 중요

○ 추진현황

- (제공 방안) 영문으로 국내 SW정보를 제공하는 정보통신산업진흥원 및 소프트웨어 산업협회 등의 사이트 활용
 - * 영문 사이트 : 정보통신산업진흥원(nipa.kr/eng), 소프트웨어 산업협회(eng.sw.or.kr)
- (현황 파악) 분야별 국내 주요 SW업체 제품 정보 및 관리현황 파악, 464개 국내 SW기업 정보 확보('14.9월)
 - * 패키지SW/솔루션 161개, IT서비스 148개, 정보보안 50개, 공개SW 37개 등
 - * 기업 편람 제작 기관 : 패키지 SW 및 공개SW(NIPA, 2012), 정보보안 솔루션(KISIA, 2011), IT서비스(NIPA, 2012), (ITSA, 2011)
- (정보 제공) SW 중심사회 포털을 통해 SW기업 및 제품정보를 찾아볼 수 있는 SW산업정보종합시스템 사이트(swit.or.kr) 링크*('14.12월)
 - * 메뉴 : SW시장정보 → 기업정보 또는 제품정보

○ 향후계획

- 정보통신산업진흥원, SW산업협회와 협의하여 영문 기업정보 및 제품정보 자료 구축('15년)

● 저 자 소 개 ●

임 춘 성

- College of Medicine 박사
- 현 소프트웨어정책연구소 책임연구원

민 병 수

- 영남대 행정학과 졸업
- 현 정보통신산업진흥원 SW제도적용팀장

홍 순 상

- 한양대 정보통신공학과 석사
- 현 정보통신산업진흥원 수석연구원

방송통신정책연구 14-진흥-022

SW분야 투자애로 해소 등 규제개선 방안 연구

2014년 12월 일 인쇄

2014년 12월 일 발행

발행인 미래창조과학부 장관

발행처 미래창조과학부

경기도 과천시 관문로 47 정부과천청사

TEL: 02-2110-2824

Homepage: www.msip.go.kr
