

KERI Brief

소프트웨어산업 발전을 위한 정책 제언

임동원

한국경제연구원 부연구위원
(dwlwim@keri.org)

4 차 산업혁명 시대에 중요성이 커지고 있는 SW 산업은 여러 가지 문제점으로 인해서 산업경쟁력이 저하되어 저성장 기조에 들어서 있다. SW산업은 4차 산업혁명 시대에 국가경쟁력을 견인할 수 있는 핵심적인 산업이고, 고용유발 효과가 제조업의 2배에 달하여 실업 문제를 해결하는 방안이 될 수 있으므로 활성화될 필요가 큰 산업이다. SW산업의 활성화를 위해서는 전문인력 부족, 도급계약상 문제 등을 해결하고 조세지원을 확대하는 등 제도의 근본적인 부분부터 개선해야 하는데, 특히 현재 정부가 불합리한 관행을 근절하기 위해 추진 중인 공공 SW사업의 혁신방안과 헤드카운팅 문제 개선이 민간 SW사업 부분까지 확대될 필요가 있다. 우선 공공에 준하는 금융 SW사업 부분부터 적용한다면 IT서비스 시장 절반에 혁신방안이 적용되는 것이므로 전체 SW산업에 긍정적인 파급효과가 예상된다.

SW산업 발전을 위해서 우선 SW기업 및 SW기술자의 불합리한 사업 및 근로환경을 개선하는 것이 급선무이다. 기업 측면에서 불합리한 발주 및 인력관리 관행, 기술자 측면에서 열악한 근로환경 모두 헤드카운팅 방식과 관련된 문제이므로, 헤드카운팅 문제를 개선하는 것이 가장 시급하고, 이어서 도급계약상 제안요청서 요구

사항을 명확화하고 적정대가를 지급하는 등 기타 발주 제도를 개선하는 것이 필요하다. 공공 SW사업 분야는 혁신방안 및 헤드카운팅 문제 개선 관련하여 모든 부처의 고시가 개정되지 않아 실효성이 없으므로 조속히 개정되어야 하고, 금융 SW사업 분야도 공공 SW사업의 개선 움직임에 발맞춰 감독기관이나 협회의 가이드라인을 마련하고 이를 적용하도록 권고해야 한다. 최종적으로 다른 민간 SW산업에서도 발주자가 헤드카운팅 방식을 적용할 수 없도록 SW산업협회의 'SW사업 대가산정 가이드'와 표준계약서를 개정할 필요가 있다. SW기업도 사업의 진행상황을 모니터링할 수 있도록 사업관리 방식을 고도화하여 발주자에게 사업 리스크를 해소시켜 주고, 우수인력 확대를 위해 교육 및 기술자 처우개선을 위한 활동을 강화해야만 SW산업이 선진화되어 발전할 수 있을 것이다. 다음으로 SW산업의 발전을 위해서는 기존 제도상 규제를 완화하고 조세지원을 확대하는 방향으로 개선되어야 한다. 제도가 빠르게 발전하는 ICT 분야의 속도를 따라가지 못하는 입법지체의 우려가 있으므로 규제 샌드박스 도입 등 미래지향적인 규제 혁신이 필요하며, 경제적 파급효과가 큰 서비스형SW의 개발비용을 생산성향상시설투자 세액공제의 대상에 포함시키는 등 조세지원도 상향하는 것이 필요하다.

I. 검토 배경

□ 새로운 부가가치 창출의 도구로서 소프트웨어(이하 “SW”라 함) 플랫폼의 역할이 확대되고 있는데, 우리나라는 제도의 한계와 낙후된 관행들로 인해서 4차 산업혁명 시대에 요구되는 변화의 속도에 대응하지 못하고 있음

○ SW산업은 4차 산업혁명을 선도하고 지능정보사회를 실현하는 핵심 역할을 하고 있으며, 2016~2021년 기간 세계 ICT 시장 중 SW산업의 연평균 성장률은 5.1%로 높은 성장세를 이어갈 것으로 전망됨¹⁾

- SW산업은 다른 산업에 비해서 단기간에 개발이 가능하고 부가가치가 매우 높은 산업이며, 또한 일단 시장을 선점하는 경우 독과점으로 이어질 수 있을 가능성이 매우 높아 향후 국가적 차원에서 집중적인 육성이 필요한 산업이라고 할 수 있음²⁾

- 세계 SW시장은 4% 이상의 성장률이 예측되지만 국내 SW시장은 2020년까지 2%대의 저성장이 예측되어 4차 산업혁명에 뒤처지지 않기 위해서 SW산업의 성장동력 창출이 필요한 시점임

○ 정부는 4차 산업혁명에서 중요한 부분인 SW산업의 환경을 개선하기 위해 ‘SW 아직도 왜?’ TF를 구성하여 혁신방안을 마련하는 등(2017. 12.) 노력하고 있으나, 공공 부분에 한정되어 있음

○ 현재 금융을 포함한 민간 SW산업은 불합리한 발주 관행, 전문인력 부족 등으로 인해 산업경쟁력이 약화되고 있어 제도개선이 필요함

- 특히 SW개발은 인력의 전문성 및 우수성이 중요한데, 사업 발주 및 운영상 문제로 인해서 우수인력이 이탈되고 기업의 생산성이 저하되고 있음

□ 4차 산업혁명의 한 축인 SW산업의 활성화라는 큰 명제 하에서 공공 SW사업의 혁신방안이 전체 SW산업의 혁신으로 확산되어야 함

○ 이에 본 연구는 SW산업의 현황, 문제점 및 공공 SW사업의 혁신방안을 검토하고, 사업환경 등 여러 측면의 개선방안을 제언하려 함

1) 과학기술정보통신부, “정보통신산업의 진흥에 관한 2017 연차보고서”, 2017.8., p.50

2) 전우천, “소프트웨어산업 현황과 인력양성 방안 연구”, 한국인터넷정보학회 제17권 제2호, 2016.12., p.53

II. SW산업의 현황 및 문제점

1) 정의 및 특징

□ SW산업이란 소프트웨어의 개발, 제작, 생산, 유통 등과 이에 관련된 서비스 및 「전자정부법」 제2조 제13호에 따른 정보시스템³⁾의 구축 및 운영 등과 관련된 산업을 의미함⁴⁾

- SW 개발 단계부터 최종 소비자(개인, 기업, 정부 포함)가 사용하기까지 SW 공급과 관련된 모든 생산적 활동 전반을 포함함
- SW산업은 SW 생산과 더불어 관련 서비스, 정보시스템 기획, 구축, 운영 등과 관련된 모든 생산적 활동을 수행하는 산업으로서 협의와 광의 2가지로 구분됨
 - '협의의 SW산업'은 패키지SW(인프라SW와 응용 SW) 산업과 IT서비스 산업(주문형SW 개발, 컴퓨터 시스템 구축 및 관리, 자료처리 및 호스팅을 포함하는 SW산업)을 포함함⁵⁾
 - 이에 비해서 '광의의 SW산업'은 협의의 SW산업에 게임SW, 인터넷서비스, 임베디드SW, SW유통이 포함된 개념을 의미함

□ SW산업은 다음과 같은 특징을 가지고 있음⁶⁾

- 첫 번째, SW는 세계적으로 4차 산업혁명의 도구로 자리잡아 가고 있으며 IT산업을 비롯하여 전체 국가 경제 발전 및 선진화의 핵심동력으로 작용하고 있음
 - 제조업, 금융업을 비롯한 모든 산업에서 SW를 도입하고 업무에 활용함으로써 경쟁력을 강화하는데 사용되고,
 - 또한 SW와 자동차, SW와 금융, SW와 통신, SW와 물류 등 다양한 산업과 결합하여 부가 가치를 창출할 수 있음
- 두 번째, SW창업이 성장과 혁신을 주도하고 있음. 즉 SW 기술력을 보유하고 있는 기업들의 가치가 급상승하고 있음
- 세 번째, SW는 혁신의 아이콘으로 신산업과 신시장 창출을 지원하고 있음

3) 전자정부법 제2조 제13호의 '정보시스템'이란 정보의 수집, 가공, 저장, 검색, 송신, 수신 및 그 활용과 관련되는 기기와 소프트웨어의 조직화된 체계를 의미함

4) 전우천, 전계논문, p.53

5) 본 보고서에서 'SW산업'은 협의의 SW산업을 의미함

6) 전우천, 전계논문, p.54

〈표 1〉 SW산업의 분류

구 분		내 용
협 의	IT서비스	주문형SW 개발, 시스템 구축 및 관리
	패키지SW	인프라SW, 응용SW
광 의	게임SW	-
	인터넷서비스	포털 및 정보매개서비스
	임베디드SW	-
	SW유통	-

- 임베디드SW는 제품의 스마트화를 지원하여 기존 제품을 뛰어넘는 혁신적인 제품의 탄생을 지원하고 있으며, 인터넷서비스는 개방, 공유 및 참여 방식의 소통을 통하여 신개념 및 미래지향적 서비스 제공의 수단으로 작용함
- 한편 게임과 디지털컨텐츠는 새로운 문화예술 창출과 유통 방식의 혁신 도구로 작용하여, 문화 융성 및 문화 수출을 주도함

2) 현황

□ 국내 SW산업의 생산량은 계속 증가하고 있으며, 2016년 기준 41.3조 원임(IT서비스 32조 원, 패키지SW 9.3조 원)

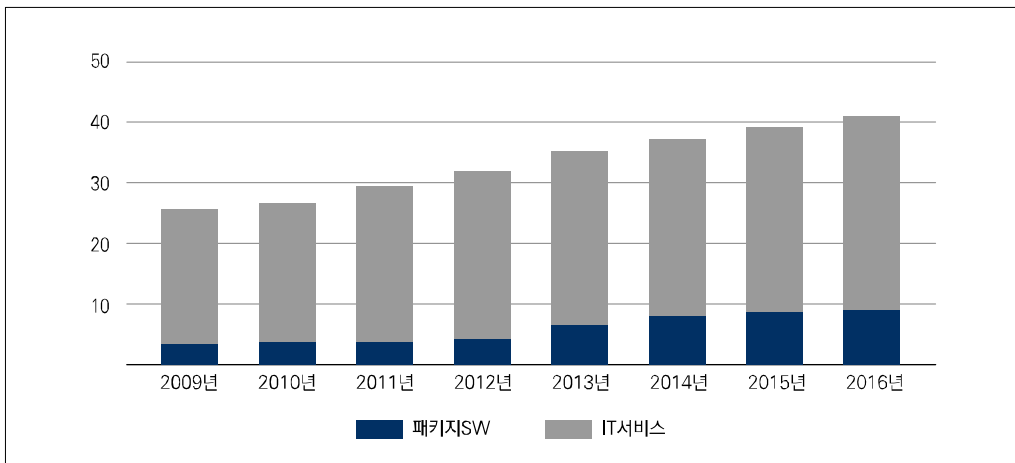
- 이 중 수출은 63.8억 달러(약 6.8조 원)이며 IT서비스(29.2억 달러)보다 패키지SW(34.6억 달러)의 수출량이 더 많음. 수출도 지속적으로 증가하는 추세임

□ SW산업의 기업과 인력 종사자 수는 대체로 증가하고 있지만, 인력의 경우에는 2010년도에 감소하는 등 증가폭이 크지 않음

- 2015년 SW기업은 2009년 대비 14.8% 증가하였고, SW인력은 2009년 대비 8.9% 증가함
- 2015년 SW생산량이 2009년 대비 51.9% 증가한 데 비해서 인력이 8.9% 증가에 불과했다는 것은 우리나라 SW산업의 인적사업환경이 저하되고 있음을 보여주고 있다고 판단됨

〈그림 1〉 SW산업 생산 현황

(단위: 조 원)



자료: SW중심사회(<http://www.software.kr/>)

<ul style="list-style-type: none"> - SW산업의 고용유발효과⁷⁾가 전산업이나 제조업보다 높음에도 불구하고, 인력이 적게 증가되고 있다는 점도 인적사업환경의 개선이 필요함을 보여줌 - 2014년 SW산업의 고용유발효과는 11.6으로 제조업의 거의 2배이며, 전산업 대비 1.3배임. 10억 원의 수요가 발생한 경우 SW산업은 제조업보다 고용자 수가 5.5명 더 많다는 것을 의미함 <p>□ 국내 SW산업 생산량 중 77.4%의 비중을 차지하고 있는 IT서비스 시장은 전년 대비 1.5% 성장하여 8조 원 규모의 시장을 형성하고 있음(2016년 기준)⁸⁾</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2018년 기준으로 보면, 금융IT 시장은 25.5%, 공공 IT 시장(교육 포함)은 22%의 비중을 차지할 것으로 예상됨⁹⁾ - IT서비스 중 금융과 공공 부문을 합치면 47.5%의 비중으로 거의 절반을 차지하고 있음 <p>7) 고용유발효과는 고용유발계수로서 측정되며, 고용유발계수는 다음과 같이 정의됨. 즉 고용유발계수는 해당 산업(품목)에서 최종 수요가 10억 원 발생할 경우, 해당 산업을 포함한 관련산업에서 유발되는 고용자 수, 즉 10억 원을 투입할 때 늘어나는 고용자 수를 의미함</p> <p>8) IDC Worldwide Blackbook(2017), 소프트웨어정책연구소 홈페이지에서 재인용(https://www.spri.kr/posts/)</p> <p>9) 2018년 예측수치(IDC, 2017)</p>
---	---

〈표 2〉 SW산업의 기업 및 인력 종사자 수

구 분		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
기업	IT서비스	4,343	4,491	4,536	4,580	4,630	4,651	4,727
	패키지SW	2,071	2,134	2,142	2,370	2,473	2,571	2,639
	소계	6,414	6,625	6,678	6,950	7,103	7,222	7,366
인력	IT서비스	121,490	108,737	108,908	115,580	117,488	125,512	124,515
	패키지SW	31,009	32,043	32,094	31,921	35,748	35,937	41,529
	소계	152,499	140,780	141,002	147,501	153,236	161,449	166,044

자료: SW중심사회(<http://www.software.kr/>)

〈표 3〉 산업별 고용유발효과 비교

구 분		2014년
SW산업	광의	10.6
	협의	11.6
제조업		6.1
서비스업		12.5
전산업		8.7

자료: SW중심사회(<http://www.software.kr/>)

3) 문제점

□[국제경쟁력 약화] 국내 SW시장의 증가율(14.1%)은 글로벌 SW시장(26.5%)에 비해 절반 이하 수준으로 저성장세이고,¹⁰⁾ 2016년 기준 SW시장 규모도 16위에 그치고 있어 국제경쟁력이 약화되고 있는 것으로 보임¹¹⁾

○ 상위국가의 2015~2016년 연평균 성장률은 4% 이상으로 우리나라(2.2%)보다 높았고, 오는 2020년까지 국내 SW시장은 2%대의 저성장이 예측되고 있음¹²⁾

- 우리와 경쟁 관계인 중국, 인도, 멕시코, 남아공 등 신흥국은 현저히 높은 속도로 SW산업이 커지고 있으며, 이들 국가의 2015~2016년 연평균 성장률은 8.6~11.6%로 우리보다 4배 이상 높음¹³⁾

○ 신흥국은 산업 전반에 SW를 도입하고 있어 높은 성장세가 보이는 반면, 국내 SW산업은 상대적으로 비중이 높은 IT서비스 시장이 정체되면서 전체 SW산업의 활력이 저하되고 있음

- SW산업의 마중물로 여겨지는 공공 SW사업의 경우도 예산(규모)이 정체되고 있으며, 공공 SW사업 수주업체의 수익성은 매우 낮은 상태이거나 적자임¹⁴⁾

* 공공 SW사업에 대기업의 참여를 제한한 점도 프로젝트의 품질 향상을 막고, 시장침체를 초래하는 등 산업경쟁력을 낮추는 원인임.¹⁵⁾ 현재 과학기술정보통신부는 추진 중인 「소프트웨어산업 진흥법」 전면 개정안에 '민간투자형 공공 소프트웨어사업' 조항을 신설해 금지됐던 대기업의 공공 SW사업 참여를 일부 허용할 예정임¹⁶⁾

- SW발주는 입찰경쟁용역형태로 진행되어 저가 수주 행위가 발생하는 등 비용절감을 우선시하게 되었고, 이에 따라 수주업체로서는 기술력과 전문성을 축적하기 어려운 상황임

10) 2013년 대비 2018년 예측수치

11) 소프트웨어정책연구소 SW통계 중 '주요국 SW시장 규모' 참고(<http://www.spri.kr/>)

12) 과학기술정보통신부·소프트웨어정책연구소, 「2016 소프트웨어산업 연간보고서」, 2017.8, pp.55-56

13) 중국 SW시장은 2014년 370억 달러에 달해 전년대비 8.8% 증가했고 인도(136억 달러) 8.5%, 멕시코(92억 달러) 10.3%, 남아공(73억 달러) 8.7%의 성장률을 기록했음[소프트웨어정책연구소 SW통계 중 '주요국 SW시장 규모' 참고(<http://www.spri.kr/>)]

14) 대보정보통신, 대우정보시스템, 농심NDS가 0.2~0.9% 영업 이익률을 기록했음. 아이티센, 쌍용정보통신, KCC정보통신은 적자이고, LIG시스템만이 1.6%로 1%를 넘겼음("중견 IT 서비스기업, 이익률 여전히 0%대", 전자신문, 2017.4.4.)

15) 산업경쟁력 강화를 위해 대기업 참여 제한은 점차 완화되는 방향이며, 2016년부터는 클라우드·빅데이터 등 신산업 분야 공공 SW사업에 대기업의 참여를 허용하고 있음

16) 대국민서비스 분야에 한해 민간투자 방식으로 대기업 참여를 허용한 셈임. 스마트시티, 교통시스템 등 대국민서비스 분야를 중심으로 소프트웨어 개발이나 융합사업이 요구될 때, 국가 재정으로 사업을 발주하는 것이 아니라 민간기업이 직접 자금을 투입해 관련 서비스를 구축하고 수익사업을 하는 방식임(소프트웨어산업 진흥법 개정안 제53조)

〈표 4〉 공공 SW사업의 예산 현황

구 분	2014	2015	2016	2017	2018
예산(억 원)	35,503	38,125	40,064	40,757	42,515
(증감률)	7.9%	7.4%	5.1%	1.7%	4.3%
사업 건수	13,529	15,909	15,224	15,289	15,926

자료: 과학기술정보통신부·행정안전부, “2018년 공공부문 SW·ICT 장비·정보보호 수요예보”, 2018.3.

□ [전문인력 부족] SW산업이 경쟁력을 갖추기 위해서는 우수한 SW기술자의 확보가 선행되어야 하지만, SW기업의 53.2%가 SW인력 확보에 어려움을 겪고 있으며 가장 큰 원인은 전문인력 부족(39.2%)으로 나타났다¹⁷⁾¹⁸⁾

○ 국내 대다수 IT서비스 업계의 열악한 근로환경은 우수 SW기술자 수급의 불균형을 유발하였고,¹⁹⁾ 잦은 인력이탈과 ‘키피직중화(5D²⁰⁾’를 발생시켰음

- 낮은 임금,²¹⁾ 과도한 근무시간,²²⁾ 낮은 직무만족²³⁾ 등이 가장 큰 문제점으로 지적됨²⁴⁾

○ 불합리한 처우는 IT서비스업의 특성, 즉 발주자와의 거래관행, 파견근무,²⁵⁾ 하청구조 등으로부터 기인한 것으로 보임

○ 이러한 처우개선을 해결하기 위해 경력관리, 인력양성, 노임단가 산정 등이 추진되었으나 근로환경 개선에는 부족했고, 여전히 전문인력 부족이라는 문제는 존재함

- 17) 이어 △임금 및 근로조건의 열악함(23.5%), △취업희망자의 대기업 선호(22.9%), △취업희망자의 객관적 능력 파악 부족(13.3%) 순으로 나타났다(한국소프트웨어산업협회, “SW직종별 인력수급 실태조사”, 2016)
- 18) 4차 산업혁명 주요 기술분야 관련 국내 협회들을 대상으로 한 조사에서 소속 기업들이 느끼는 애로사항으로 투자불확실성, 전문인력 부족, 신 비즈니스모델 창출 어려움 등을 지적했음(한국경제연구원 보도자료, “한국 4차 산업혁명 기술, 중국보다 뒤처져!”, 2018.5.29.)
- 19) SW산업 2018년 채용계획 19,355명에 비해 대학교 SW관련학과(응용SW, 전산컴퓨터공학) 졸업자 수는 15,885명에 불과함(지은희·전이슬, 「2017 소프트웨어 산업 실태조사-ICT 실태조사 부가조사」, 과학기술정보통신부·소프트웨어정책연구소, 2018.4.)
- 20) 3D, Dreamless, Deadness
- 21) 정규직 고급기술자의 경우 프리랜서의 사업대가 기준 대비 평균 약 40~80% 수준이며, 야근, 주말 근무 시 SW기술자 중 각각 16.4%, 30.3%만이 수당을 지급받음
- 22) SW기술자의 주당 근무시간은 평균 57.3시간으로 타업종 대비 15% 이상 긴 수준임
- 23) IT서비스 산업은 SW산업 중에서도 노동집약적인 특성을 보이며 이 분야에 종사하는 SW기술자들의 직무 만족도는 낮은 편임
- 24) 안성원·유호석·길현영, “SW기술자 처우 개선에 대한 새로운 접근 - IT서비스업을 중심으로”, 소프트웨어정책연구소, 2017.10.
- 25) 헤드카운팅 방식을 쓰는 경우 SW기술자는 해당 사업체로 파견을 가서 일해야 하는데, 각종 차별과 SW개발 업무와 무관한 업무 지시, 과도한 업무 등으로 업무환경이 좋지 않음

□ [도급계약상 문제] 생산성 향상을 통한 비용절감의 효과가 발주자에게 귀속되도록 만드는 도급계약 때문에 수주업체는 역량 강화 또는 우수인재 확보를 위한 재투자를 못하고 있음

○ SW사업에서 사업비를 추정하는 방식은 인력투입 (M/M: Man-Month, 헤드카운팅)방식과 기능점수 (FP: Function Point)방식으로 나뉘며,²⁶⁾ 대부분의 경우 M/M방식을 적용하고 있음

- M/M방식은 SW의 품질과 상관없이 투입인력 수만 고려하는 후진적인 방식이라는 지적에 따라 2009년 이후 FP방식을 원칙으로 하는 제도가 도입되었음²⁷⁾에도 불구하고, M/M투입실적을 관리하는 관행²⁸⁾이 개선되지 않고 있다는 이슈가 지속적으로 제기되고 있음

- 과업이 추가되어 계획 대비 인력이 더 투입된 경우에 수주업체(SW기업)가 추가비용을 부담하고 있으며, 과업 조기완료에 따른 계획 대비 인력이 덜 투입된 경우에는 대금을 감액 지급하는 불합리한 관행이 계속되고 있음

- 이에 따라 SW기업의 우수인력 이탈 및 기술축적 차단 등이 초래되고 있고, 우수인력 투입 및 혁신방안 적용 등으로 생산성을 향상시키려는 동기를 차단시키고 있음²⁹⁾

- 또한 발주자가 SW기업의 투입인력을 관리하게 되는 M/M방식, 즉 헤드카운팅 방식은 일의 완성에 대해 대가를 지급하는 도급계약의 본질에는 부합하지 않으며³⁰⁾ 불법파견을 추단하게 되는 중요한 징표가 될 수 있음³¹⁾

○ 제안요청서의 요구사항이 명확하지 않은 문제점도 있음. SW기업은 사업예산 대비 과업범위의 적정성을 평가하기 어렵고, 사업수행 과정에서 발주자의 요구(과업변경이나 추가과업)가 정당한지 판단하기 어려움

- 발주자의 지시에 대한 정당성을 판단하기 어려워 SW기업의 수익성에 부정적인 영향을 미치며 사업 수행 과정에서 분쟁의 발생가능성이 큼

- 그간 공공 SW사업의 제도개선을 통해 일부 개선되었지만, SW업계에서 요구해 온 과업변경 기준정립, 계약금액 증액 등에 대한 해결책이 없음³²⁾

26) 인력투입(M/M) 방식은 프로젝트에 실제로 투입되는 인원을 기준으로 사업비를 계산하고, 기능점수(FP) 방식은 요구사항을 난이도 별로 점수화 한 후, 점수 당 단가를 곱하여 사업비를 계산함(유호석·강송희, “공공SW사업관리 개선방안 - 투입관리에서 성과관리로의 전환”, 소프트웨어정책연구소, 2016.12.)

27) '09년 지식경제부에서 M/M방식을 폐지하고 FP방식으로 계약하도록 'SW사업대가의 기준' 고시 개정

28) 발주자는 계약서에 별도 조건으로 투입인력 수, 자격 등에 대한 제한 조건을 부가하거나, 인력투입 현황을 정기적으로 확인하거나, 수주업체의 사정으로 인력을 변경하고자 할 때에도 발주자와 협의할 것을 요구하거나, 업무가 기한보다 조기에 완료되면 추가 과제를 요구하기도 함

29) ① 생산성을 향상시키려는 기업 본연의 동기를 차단하고, ② 생산성과 품질이 높은 소수의 우수인력이 수행할 수 있는 일을 투입인력 모두가 수행하고 동일하게 보상받는 구조로 우수인력의 참여동기를 차단하며, ③ 수행한 사업의 아키텍처와 소스코드를 모듈화하여 타 사업에 적용하는 '재사용성(Reusability)'을 높이면 적은 인력으로도 품질과 효율성이 높아짐에도 투입인력 관리는 이러한 노력을 원천적으로 차단하고 있음(유호석·강송희, 전개보고서)

30) 민법 제664조(도급의 의의) 도급은 당사자 일방이 어느 일을 완성할 것을 약정하고 상대방이 그 일의 결과에 대하여 보수를 지급할 것을 약정함으로써 그 효력이 생긴다.

31) 서울고등법원 2017.2.3. 선고 2015나2006676 판결

32) SW개발사업은 고객 요구사항이 사업이 진전됨에 따라 더욱 구체화되는 특성이 있어, 계약체결 단계에서 계약목적물과 계약금액이 명확하게 정해지기가 어려움. 또한 SW산업 진흥법 상의 과업변경심의위원회는 발주자 재량사항이며, 과업변경·추가과업에 따른 계약금액 증액의 경우 기재부 장관협의사항으로 활용빈도가 매우 낮았음

□ [조세지원 미흡] 새로운 SW의 서비스를 통한 경제적 파급효과는 일반적인 외부경제를 강화할 수 있는 반면,³³⁾ 이에 대한 조세지원은 미흡한 상황임³⁴⁾

- 서비스형SW 개발비용의 조세지원을 통해 SW의 경제적 파급효과를 극대화할 필요가 있고,
- 또한 안전설비투자 등에 대한 세액공제³⁵⁾ 대상인 기술유출방지설비에 '시스템 보안제품'이 포함되어 있지만 설비의 취득에만 한정되어 있어 자본화할 수 없는 비용에 대해서는 적용할 수 없고, 낮은 공제율(투자금액의 1%)³⁶⁾이 적용되는 등 큰 유인이 없어 보완이 필요

33) 서비스형 소프트웨어(Software as a Service : SaaS), SNS(social networking service), 클라우드 컴퓨팅(cloud computing) 등과 같은 소프트웨어 신서비스는 전통적인 소프트웨어에 비해 합리적인 이용방식으로 인해 이용요금을 크게 낮추거나 정보의 사회적 공유에 크게 기여하기 때문에 역시 이로 인한 경제적 파급효과가 매우 크다고 할 수 있음(이각수·서희열, "소프트웨어 산업 육성을 위한 조세지원 방안", 「재무와회계정보저널」 제15권 제1호, 한국회계정보학회, 2015.3., p.31)

34) 조세특례제한법 제10조에서는 연구·인력개발비에 대한 세액공제를, 제11조에서는 연구 및 인력개발을 위한 설비투자 세액공제를 규정하고 있으나 기업의 규모에 따라 차등 적용되며 모든 SW에 해당하지는 않음(기반 SW와 융합보안에 한정함). 또한 조세특례제한법 제5조의2는 중소기업 정보화 지원사업에 대한 과세특례, 제24조에서는 생산성향상시설 투자 등에 대한 세액공제에 대하여 규정하고 있음

35) 조세특례제한법 제25조

36) 투자금액의 1%(중견기업 3%, 중소기업 7%)

III. 공공 SW사업 혁신과 금융 SW사업

1) 공공 SW사업 혁신방안

▣ 정부는 공공 SW시장이 민간 SW사업에 큰 영향을 미치는 측면에서 우선 공공 SW 발주제도 개선방안을 마련하여 'SW기업하기 좋은 나라 실현'의 토대를 구축하려함³⁷⁾

○ 공공 SW시장은 민간 SW사업의 제도·관행에 큰 영향을 미치고, 창업 및 우수기업 성장의 마중물 역할을 담당하는 측면에서 정부는 지속적으로 공공 SW사업의 발주제도 개선을 추진했으나,

- 불합리한 발주관행이 개선되지 않아서 SW기업의 수익 저하가 초래되고, SW기술자의 근로환경이 악화되는 등 SW산업 발전을 저해하는 현상이 발생했음³⁸⁾

○ 이에 2017년 「SW '아직도 왜' TF」 운영과 관계부처 협의를 통해 공공 SW 발주제도 개선방안을 마련했으며, 주요 내용은 다음과 같음

① 제안요청서의 요구사항 명확화 실현으로 과업 변경·추가 발생 방지

② 과업 변경·추가 시 적정대가 지급³⁹⁾

③ 원격지 개발 활성화를 통한 과도한 파견근무 관행 근절⁴⁰⁾

④ 상용SW 유지관리 효율 향상을 통한 상용SW 활성화⁴¹⁾

○ 개선방안을 통해 SW기업의 수익성을 제고하고, SW기술자의 근로여건을 개선하며, 상용SW 활성화 및 특정분야 기술축적을 통해 전문기업 육성의 토대를 마련하려 함

- 특히 요구사항 명확화와 철저한 과업변경 관리로 예산 및 인력투입의 효율성을 향상시키고, 원격개발 활성화로 과도한 파견근무 관행을 근절하는 것이 목적임

▣ 추가적으로 2018년 초 행정안전부는 공공정보회사업의 적폐로 여겨지던 헤드카운팅(M/M) 대가산정 방식 문제를 고시 개정으로 개선했음⁴²⁾

○ 고시 개정 전에는 사업대가 산정을 기능점수로 하더라도 SW기업이 제안서에 투입인력 수와 기간을 명시하면 발주자는 투입인력 관리(헤드카운팅)가 가능했기 때문에 사업비용 효율화를 막아 온 문제점으로 계속 지적되어 왔음

○ 행정안전부는 고시 제42조상 해당 일반적인 예외조항을 삭제하면서 일부사업(정보화전략계획 수립, DB 구축·자료 입력 등)만 특정하여 예외로 명시했음

○ 다만, 헤드카운팅 문제를 개선한 개정 지침이 실효성을 갖추기 위해서는 타 부처의 관련 지침이 모두 개정되어야 함

- 과학기술정보통신부와 조달청의 고시에는 여전히 투입인력 관련 조항이 존재하고 있어 헤드카운팅 관련 개선사항이 현장에 적용되려면 추가적인 개정이 필요함

37) 관계부처 합동, "SW산업 육성을 위한 공공SW사업 혁신방안", 2017.12.19.

38) 주요 문제점으로는 불명확한 요구사항, 추가과업에 대한 적정대가 지급 없음, 발주기관의 작업장소 일방지정(과도한 파견근무), SW산출물 기업활용 제한, 공공기관의 유사 SW 개발·무상 배포 등이 있음

39) SW산업진흥법상 과업심의위원회를 변경 개정하여 설치·운영 의무화하고, 과업범위의 해석을 일원화할 수 있도록 용역계약 일반조건을 기획재정부의 과업내용서로 일원화함

40) 'SW사업 관리감독 일반기준' 제8조의2 개정(과학기술정보통신부 고시 제2018-8호, 2018.2.5.)

41) 상용SW 유지관리효율 향상을 위한 예산당국 협의 필요

42) 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침 제42조 개정(행정안전부 고시 제2018-21호, 2018.3.21.)

〈표 5〉 인력투입관리 관련 고시의 비교

행안부 개정 전	행안부 개정 후	과기정통부 고시	조달청 고시
<p>제42조(인력관리)</p> <p>① 행정기관 등의 장은 소프트웨어 개발비, 재개발비, 유지보수비 등에 대한 사업대가를 기능점수로 산정한 경우에는 제안요청서에 투입인력의 수와 기간에 의한 방식에 관한 요구사항을 명시할 수 없다. 단, 사업자가 제안서에 투입인력의 수와 기간을 명시한 경우에는 투입인력별 투입기간으로 관리할 수 있다.</p> <p>② 사업대가를 기능점수로 산정하지 아니하는 경우에는 투입인력별 투입기간에 대하여 정보화사업 착수계, 하도급 사업수행 계획서 등으로 관리할 수 있다.</p>	<p>제42조(인력관리)</p> <p>① 행정기관 등의 장은 제안요청서에 투입인력의 수와 기간에 의한 방식에 관한 요구사항을 명시할 수 없고, 사업을 추진함에 있어 투입인력별 투입기간을 관리할 수 없다. 단, 다음사항의 사업은 예외로 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 정보화전략계획수립, 업무재설계, 정보시스템 구축계획 수립, 정보보안컨설팅 등 컨설팅 성격의 사업 2. 전자정부사업관리 위탁사업·감리용역사업 3. DB 구축 및 자료 입력, 디지털콘텐츠 개발서비스 4. 관제, 고정비(투입공수방식 운영비) 방식의 유지관리 및 운영 사업 등 인력관리 성격의 사업 	<p>제7조(제안요청서 준비)</p> <p>③ 발주자는 소프트웨어 개발비, 재개발비 등에 대한 사업대가를 기능점수 방식으로 산정한 경우에는 제안요청서에 투입공수에 의한 방식에 관한 투입인력의 수 및 인적사항, 투입기간 등을 요구할 수 없다. 단, 필요한 경우에는 핵심 인력에 대하여 투입인력의 계획을 명시하여 요구할 수 있다.</p>	<p>제10조의4(소프트웨어개발 등 정보기술 심사분야 투입인력 등의 적정성 평가)</p> <p>① 수요기관의 장은 수행조직, 투입인력의 적정성 등(이하 "투입인력의 적정성"이라 한다)에 대해 평가하고자 하는 경우에는 특별한 사유가 없는 한 핵심인력만으로 평가할 수 있도록 핵심인력에 대한 정의, 요구자격, 평가내용 및 평가기준 등을 제안요청서에 명시하여야 한다.</p> <p>③ 입찰자(공동수급체 구성원 포함)는 제1항에 따른 투입인력의 적정성 평가를 위해 다음 각 호의 서류를 제안서에 포함하여 제출하여야 한다. 다만, 입찰공고나 제안요청서에 달리 정한 경우에는 그에 따른다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수행조직 및 수행조직별 분장사무 2. 입찰자 소속 핵심인력의 투입계획 4. 입찰자 소속 핵심투입인력의 이력사항 5. 입찰자 소속 핵심투입인력에 대한 증빙서류(재직증명서, 경력증명서, 4대보험 가입확인서 등)

자료: 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부 고시 제2017-1호, 2017.7.26.)
 행정기관 및 공공기관 정보시스템 구축·운영 지침(행정안전부 고시 제2018-21호, 2018.3.21.)
 소프트웨어사업 관리감독에 관한 일반기준(과학기술정보통신부 고시 제2018-8호, 2018.2.5.)
 조달청 협상에 의한 계약 제안서평가 세부기준(조달청지침 제2260호, 2018.6.15.)

<p>2) 혁신방안의 금융 SW산업에의 적용</p> <p>■ IT서비스 중 금융과 공공 부문을 합치면 47.5%의 비중(2018년 기준)으로 거의 절반을 차지하고 있어 두 부문에 대한 제도 개선이 이뤄진다면 SW산업 전체의 제도 개선을 효율적으로 이끌어 나갈 수 있을 것임</p> <p>○ 공공 SW사업이 개선 노력을 하고 있는 반면, 민간 SW산업을 주도하는 금융 SW사업은 여전히 헤드카운팅 방식으로 SW사업비를 책정하고 수행 단계에서 인력투입 실적을 관리하고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> - 도급계약임에도 불구하고 발주자가 SW기업 소속의 인력을 지휘·감독하는 것은 불법파견으로 인정될 수 있어 중대한 문제임⁴³⁾ - 금융 SW사업도 열악한 근무환경에 따른 전문인력 부족이 계속됨에 따라 SW기업의 경쟁력이 약화되었고 역량강화를 위한 재투자도 되지 않고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 금융 SW사업은 공공성이 강한 산업 영역으로 감독 기관 또는 협회⁴⁴⁾를 통해 일괄적인 적용이 가능하기 때문에 빠른 제도 개선이 가능한 부문임 - 금융 SW사업 부문에 대한 공공 SW사업의 혁신방안(요구사항 명확화, 파견근무 관행 근절 등) 적용과 헤드카운팅 문제의 개선을 통해 문제점을 해결한다면 전체 SW산업에 미치는 긍정적인 영향은 지대할 것임 - 공공 SW사업의 혁신방안을 고려한 SW사업 발주관리 가이드라인(규정)을 금융관리감독기관 또는 협회에서 마련하여 적용을 권고하는 것이 필요함 - 민간 금융시장에 대한 감독기관의 통제를 우려하는 시각도 있지만, 빠르게 SW시장 내 불합리한 관행(헤드카운팅 등)을 근절하고 문제점을 해결하는 것이 SW산업 발전을 위해 더 필요한 시점임 <p>43) 금융기관은 핵심적인 산출물과 품질관리보다는 인력의 투입량으로 사업의 진척도를 관리하는 것이 감사 등에 상대적으로 용이하여 헤드카운팅 방식을 선호하는 것으로 보임</p> <p>44) 은행연합회, 생명보험협회, 손해보험협회, 금융투자협회, 여신금융협회, 저축은행중앙회 등</p>
---	---

〈표 6〉 기능점수 방식과 헤드카운팅 방식 비교

구분	기능점수 방식	헤드카운팅 방식
정의	· 발주자 관점에서 업무적 요구기능을 측정하는 방식	· 프로젝트를 위해 실제로 투입되는 인원에 대한 인건비를 측정하는 방식
산정방법	· 발주자의 요구사항 기준으로 기능을 식별하여 규모를 산정	· 발주자의 과거 경험을 기준으로 투입되는 인력의 규모를 추정
난이도 측정	· 기능구현에 따라 난이도 적용 가능	· 투입인력의 등급(초급, 중급, 고급 등)으로 구분
장점	· 측정기준이 국제표준으로 정의되어 있어 일관성 및 정확성 유지 가능 · 산정근거가 명확하고 논리적임	· 투입되는 인력을 기준으로 측정하므로 산정이 용이
단점	· 규모 산정을 위한 전문성 필요 · 정확한 측정을 위해 세부 요구사항 도출이 선행되어야 함	· 논리적인 산출근거 도출이 불가능하여 비용산정이 불투명함 · SW개발의 생산성을 유도하지 못함

자료: "SW사업대가 개정, 헤드카운팅 방식 탈피한다", 지식경제부 보도자료, 2009.5.20.

IV. 정책 제언

▣ 4차 산업혁명 시대에 중요성이 커지고 있는 SW산업은 여러 가지 문제점으로 인해서 산업경쟁력이 저하되어 저성장 기조에 들어서 있음

- SW산업은 4차 산업혁명 시대에 국가경쟁력을 견인할 수 있는 핵심적인 산업이고, 고용유발 효과가 제조업의 2배에 달하여(2014년 기준) 실업 문제를 해결하는 방안이 될 수 있으므로 활성화될 필요가 큰 산업임
- SW산업의 활성화를 위해서는 우선 전문인력 부족, 도급계약상 문제 등을 해결하고 조세지원을 확대하는 등 제도의 근본적인 부분부터 개선해야 함
- 특히 현재 정부가 불합리한 관행을 근절하기 위해 추진 중인 공공 SW사업의 혁신방안과 헤드카운팅 문제 개선이 민간 SW사업 부분까지 확대될 필요가 있음
 - 우선 공공에 준하는 금융 SW사업 부분부터라도 시범 적용한다면 IT서비스 시장 절반에 혁신방안이 적용되는 것이므로 전체 SW산업에 큰 파급효과가 예상됨
- 아래에서는 사업환경 개선과 제도 보안을 통한 SW산업 발전 정책을 제언하려 함

▣ (사업환경 개선) SW산업의 발전 토대를 마련하기 위해서는 SW기업 및 SW기술자의 불합리한 사업 및 근로환경을 개선하는 것이 급선무임

- 기업 측면에서 불합리한 발주 및 인력관리 관행, 기술자 측면에서 열악한 근로환경 모두 헤드카운팅 방식과 관련된 문제임

- 헤드카운팅 방식으로 사업산정대가를 산출하고 사업 수행단계에서 인력관리함으로써, 우수한 인력을 투입하거나 투입인력을 절감하여 생산성을 향상시키려는 기업의 노력은 불필요하게 되었고, 발주자의 지속적인 기술자 관리는 근로조건의 저하와 잦은 인력이탈을 발생시키고 있음
- 헤드카운팅 문제를 개선함으로써 SW기업은 혁신 노력 및 생산성 향상을 위한 비용절감 노력을 할 수 있고, 그 결과가 역량 강화를 위한 재투자(우수인력 양성, R&D투자, 직원복지 향상 등)로 이어질 수 있음
- 따라서 헤드카운팅 문제를 개선하는 것이 가장 시급하고, 이어서 도급계약상 제안요청서 요구사항을 명확화하고 적정대가를 지급하는 등 기타 발주제도를 개선하는 것이 필요함
 - 공공 SW사업 분야는 혁신방안 및 헤드카운팅 문제 개선 관련하여 모든 부처의 지침이나 고시가 개정되지 않아 실효성이 확보되어 있지 않으므로 조속히 개정되어야 하고,
 - 금융 SW사업 분야도 공공 SW사업의 개선 움직임에 발맞춰 감독기관이나 협회의 가이드라인을 마련하고 이를 적용하도록 적극적으로 권고해야 함
 - 최종적으로 다른 민간 SW산업에서도 발주자가 헤드카운팅 방식을 적용할 수 없도록 소프트웨어산업협회의 'SW사업 대가산정가이드'와 표준계약을 개정할 필요가 있음

- SW기업도 사업의 진행상황을 측정 및 모니터링할 수 있도록 사업관리방식을 고도화하여 발주자에게 사업 리스크를 해소시켜 주고,⁴⁵⁾ 우수인력 확대를 위해 교육 및 기술자 처우개선을 위한 활동을 강화해야만 SW산업이 선진화되어 발전할 수 있을 것임

45) SW기업은 사업리스크 방지를 위해 발주자가 신뢰할 수 있는 PM 및 핵심인력 투입을 보장하는 것과 동시에, 품질 및 성과관리 지표를 기반으로 WBS(Work Break-down Structure)를 작성하고 EVM(Earned Value Management)를 통한 가치 기준으로 진도를 관리하여야 함

□(조세지원 등 제도 보완) SW산업의 발전을 위해서는 기존 제도상 규제를 완화하고 조세지원을 확대하는 방향으로 개선되어야 함

- 법률 및 제도가 기술과 시장의 환경이 빠르게 발전하는 ICT 분야의 속도를 따라가지 못하는 입법지체의 우려가 있으므로 미래지향적인 규제혁신이 필요함
 - 현행 ICT특별법상 패스트트랙 제도(신속처리·임시허가)는 근거법률의 미비시 신규 ICT 기술·서비스의 시장진입 규제를 완화하려 도입된 제도이지만 임시허가 기간이 짧고(최대 2년) 사후관리가 법정화되어 있지 않아서 제도의 실효성이 부족한 실정임
 - 임시허가 기간을 늘리고 필수적으로 허가기간 내 관련 법령을 정비하는 의무를 두는 임시허가 개선방안, 일정 기간 규제를 면제하거나 유예해 주는 규제 샌드박스 도입방안 등이 조속히 입법화될 필요가 있음⁴⁶⁾
- 서비스형SW의 경제적 파급효과를 고려할 때 그 개발비용을 생산성향상시설투자 등에 대한 세액공제의 대상에 포함시키면서 연구·인력개발비세액공제와 중복적용을 허용해주는 것이 필요함⁴⁷⁾
 - 또한 안전설비투자세액공제에 기술유출방지설비 뿐만 아니라 시스템보안제품의 취득과 보안 관련 지출액까지 포함시키고 세액공제율을 3%로 상향하는 것이 필요함⁴⁸⁾

46) 2018년 2월 더불어민주당 의원 입법으로 추진되고 있음(산업융합촉진법, ICT특별법 등). 2018년 5월 자유한국당 김종석 의원도 신산업의 규제특례를 도입하는 법안을 발의했음

47) 조세특례제한법 제24조 제1항

48) 조세특례제한법 제25조, 동법 시행령 제22조 제1항 제10호, 동법 시행규칙 별표 8

keri 한국경제연구원

발행일 2018년 7월 13일 | 발행인 권대신 | 발행처 한국경제연구원 | 주소 서울시 영등포구 여의대로 24 FKI타워 46층