

국내 소프트웨어 산업 구조의 개선에 대한 제안 : IT서비스 및 솔루션 기업을 중심으로

안연식* · 문송철**

An Suggestion of the Software Industry Structure Improvement in Korea : Focusing on the IT Service and Solution Provider Firms

Yeon S. Ahn* · Song Chul Moon**

Abstract

This paper was tried to show the improvement model for software industry structure in Korea regarding to have the global level of competence in Korean software firms.

To suggest the improvement model for software industry structure, the detailed status about software industry which as in the supply and demand perspectives and comparativeness dimension were analysed. Also to this model the special survey results from the 35 professionals in the software industry were included.

This improvement model suggests the big software firms have to consider the economy of the scale, and to enter global IT market, the other SMEs have to pursuit themselves as a specified technology firms.

So it is good for the oversea project collaboration with the solution provider firms and IT service firms. And it is desirable to make a the economy of scale regarding as the solution venture startup, M&A, networking the software firms as supply chain. Also the development of new business model for new market and firms with the high-tech business competency will be required.

Keywords : Software Firms, Service Firm, Solution Provider Firm, Software Industry Structure

1. 서론

우리나라의 소프트웨어 산업은 1980년대부터 태동되어 약 30~40여년의 역사를 가지고 있다. 국내 소프트웨어 산업은 저비용 구조 등 낮은 진입장벽으로 인해 국내 시장에 포화상태라고 할 만큼 수많은 기업들이 성업을 함으로써 그 자체로서 제품개발과 시장 개척을 통해 발전하기도 하고, 다른 산업 영역에 속한 기업들의 인프라를 제공하는 등 국가 경제의 성장은 물론 고급 일자리 창출에 기여하고 있는 미래에 괄목할 만한 성장 잠재력이 내재되어 있다.

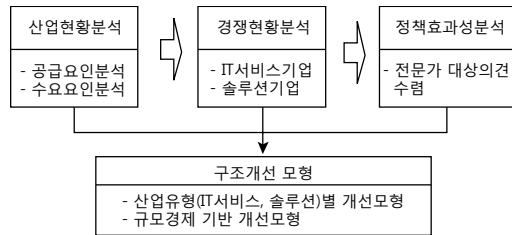
그러나 이와 같은 가능성에도 불구하고 전자 및 반도체, 자동차, 조선 산업 등 제조기반 산업에 비해서, 국내 소프트웨어 산업은 국내에서 차지하는 비중, 그리고 수출에 기여하는 비중이 낮기 때문에, IT서비스 산업이 산업으로서의 자리매김을 위해서 구조개선에 관한 많은 연구가 필요한 분야라고 할 수 있다.

그동안에 국내 소프트웨어 기업들이 산업 영역으로 크게 자리매김하지 못하고 국내 시장에서의 성장과 문제점들에 가로막히는 환경을 극복하기 위해서, 많은 전문가와 학자들이 주목한 방향성은 주로 소프트웨어 기업 자체와 기업의 핵심 자원인 기술 인력의 고도화, 신제품 및 신기술의 개발과 기술력 배양, 해외 수출역량의 확보 등에 치중했다고 볼 수 있다.

본 연구에서는 제 2장에서 소프트웨어 산업과 기업의 구성 및 관계 구조를 수요와 공급 요인을 중심으로 한 산업 구조 관점에서 특히 기업의 경쟁 관점에서 분석하고, 제 3장에서는 산업 구조를 관련 이해관계자 사이의 동반성장과 국제 경쟁력 확보를 위한 고도화 관점에서의 산업구조개선 방안을 탐색하며, 제 4장 결론에서는 본 연구에서 제시된 핵심 내용을 요약하였다.

본 연구의 방법론을 요약하면 <그림 1>에서

와 같이 산업현황분석, 경쟁현황분석 그리고 정책효과성 및 제안모델의 요건을 관련 분야 전문가들을 대상으로 한 의견조사를 거친 후, SW산업구조개선모형을 제안하였다. 또한 연구방법으로는 주로 관련 문헌검토와 전문가 집중인터뷰 등을 통해 수행되었다.



<그림 1> 연구방법론 개요

2. 소프트웨어 산업 및 기업 현황 분석

본 연구에서는 소프트웨어 산업 및 기업현황을 산업구조적 관점과 업체간 경쟁구조 모형 등의 다차원적 관점에서 분석을 수행한다. 산업구조 관점에서의 분석 항목으로는 소프트웨어 산업구조에 영향을 미치는 요소항목들로서 공급요인, 수요요인, 경쟁구조 그리고 정부정책 등을 고려할 수 있다.

2.1 산업구조 관점에서의 산업현황

산업구조 관점에서는 소프트웨어 산업 현황을 기업을 공급자로 파악한 공급요인과, 소프트웨어의 고객들을 위시한 수요관점으로 나누어 분석한다.

2.1.1 공급요인

공급요인은 M. E. Porter의 산업경쟁 결정요소의 하나인 소프트웨어 산업의 생산요소로 보아서 관련 업체의 수나 규모로서 파악할 수 있다. 소프트웨어 산업에 속하는 업체는 대체로 IT서비스 업체,

솔루션업체, 임베디드 소프트웨어 업체 등으로 구분되며, 기업을 포괄하는 공급요인으로는 인적 자원, 물리적 자원, 재무적 자원 및 사회 간접자본으로까지 확장하여 파악할 수 있다.

인적자원은 2009년 말 약 68만 2천 명 수준으로서(타산업 전산직 포함), 2000년대 이래 대체로 유사한 규모의 인적 자원 수준을 유지하고 있다[10]. 또한 IT서비스 기업은 등록기관에 신고제로서 설립 운영되며, 업체의 수는 전국에 약 7,600여 개 정도로서 영세업체가 과도하게 많고, 규모의 경제 달성 및 생산성 측면에서 낙후한 실정이다[12].

특히 IT제조업과 IT서비스업이 우리나라의 일반 제조업과 서비스업에서 각기 차지하는 비중을 선진국과 비교시, IT서비스업의 취약성이 심각하다는 의견이 주류를 이루고 있다. 또한 IT서비스 산업에 관련 기업이나 인력이 생산성 및 품질 요건에 구애됨이 없이 낮은 진입장벽을 뚫고 진입하는 등 공급자로서의 고도의 협상력을 유지하기에는 어려운 여건이다.

2.1.2 수요요인

소프트웨어 산업에서 수요요인은 시장규모나 그 전망치로서 파악할 수 있다. 크게는 국내 및 국외 시장으로 구분할 수 있고, 발주자에 따라서 민간 및 공공부문으로 나눌 수 있다.

최근 들어서의 두드러지는 특징은 첫째, IT 서비스 부문의 시장 성장세의 둔화로, 획기적으로 국면을 전환하기 위한 신사업 창출이 절실하

게 필요하다는 점이다.

국내 IT서비스 시장의 규모는 보편적으로 <표 1>에서 보는 바와 같이 2014년에 약 7.8조 원 이상으로 예측되며, 여기에 패키지 솔루션과 임베디드 소프트웨어에 의한 성장을 예측하면 약 35조 원 이상의 규모로 예측되는 등, 지속적인 성장이 예측되고 있다[12, 13].

우선 IT서비스 부문의 시장은 최근까지는 전자정부 및 금융시스템 교체가 집중되어 시장의 성장이 이어져왔으나, 향후 공급 대비 시장의 성장 여력은 충분치 않다고 전망된다. 어느 정도 전통적인 사업 성격에서는 신규 시스템 구축이 완성되어 포화상태에 이르렀지만, 모바일, 클라우드, 빅데이터 등 새로운 기술 부문의 부각에 따른 시장 조성 여건은 긍정적으로 예측되고 있으며[11], 실제로 IT서비스 생산액 통계를 보면 2010년에 3.8% 성장을 보인 후에, 2011년 8.6%, 2012년 6.2%의 성장을 기록하였다[4].

이와 같이 또한 우리나라의 중소 소프트웨어 기업의 양극화 문제가 심각하다는 문제도 있다. 즉 전체 IT서비스 시장 생산액 중에서 대기업의 생산액이 중소 IT서비스 기업의 생산액의 비중보다 훨씬 많음을 의미하며, 패키지 소프트웨어 기업유형에서는 국내 기업보다는 외국 기업 제품의 점유율이 과도하게 높은 것이 또한 문제이다[5].

국내 IT서비스 시장은 주력 분야들이 포화상태에 이룸에 따라 저하되는 추세에 있기 때문에 새로운 수요를 창출할 수 있는 해외에서의 신시

<표 1> IT서비스 시장규모

| 구분 | | 2010년 | 2011년 | 2012년 | 2013년 | 2014년 | 2015년 | 비고 |
|----|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|
| 국내 | 규모(억원) | 67,078 | 69,817 | 72,046 | 74,572 | 77,135 | | |
| | 성장률(%) | 7.2 | 6.1 | 3.2 | 3.5 | 3.4 | | |
| 세계 | 규모(억\$) | 10,374 | 11,114 | 11,359 | 11,849 | 12,388 | 12,958 | SW+IT서비스 |

Source: IDC, 2010

장의 발굴과 개척이 절실한 과제로 부각되고 있다. 특히 세계 IT서비스 시장은 지출기준으로 연평균 7.8% 성장될 것으로 예상되므로, 국내 업체들의 해외시장 진출이 절실히 요구된다.

2.2 부문별 경쟁현황 분석

경쟁구조는 소프트웨어산업 시장을 파악하기 위한 구조의 핵심영역이며, 일반적으로 각 산업에서 자유롭고 공정한 경쟁이 잘 이루어지고 있는지에 집중된다. 자유로운 경쟁을 위해서는 경쟁활동 자체를 방해하는 요인이 없어야 하고, 공정한 경쟁을 위해서는 경쟁의 당사자들이 모두 대등한 위치에 있어야 한다는 전제를 둔다. 국내 및 외국기업과의 경쟁 구조를 살펴볼 수 있으며, IT서비스 및 소프트웨어 솔루션 부문으로 구분하여 다룰 수도 있고, 또한 중소기업 및 대기업 부문의 경쟁구조로 나누어서 다룰 수 있다.

2.2.1 IT서비스 부문

국내 시장에서 IT서비스 부문은 전형적으로 독점 시장(captive market)이 존재하고, 솔루션 부문에서는 외국 업체의 시장점유율이 높다.

국내 IT서비스 산업에서는 대규모 8~10개의 대형 업체들이 공공사업이나 민간의 대형발주 프로젝트를 거의 전담, 수주하는 과점형 공급구조를 형성하고 있고, 이들 기업은 태생적으로 계열사들의 프로젝트를 거의 전담하는 관행이 형성돼 있다[3].

약 6,000여 개의 대다수 중소 IT서비스 업체들은 상대적으로 중저위의 숙련과 낮은 수준의 기술을 갖고 있기 때문에, 서로 대체가능성이 크고 따라서 대형 업체와의 거래관계에서 교섭력의 불균형이 두드러진 상태에 있다[8].

국외시장의 시장규모는 국내에 비교하여 크지만, 우리나라 업체의 해외 시장 점유율이 2%

이하로서 극히 낮은 수준이다. 그 이유로는 기술 및 마케팅 경쟁력 미흡, 해외 시장에 진출시점이 늦어 인지도가 낮은 것 등을 들 수 있다. 특히 글로벌 경쟁력이 취약하여 해외 시장을 개척하는데 돌파구를 열지 못하는 상태가 지속되고 있다. 즉, 국내 IT서비스 시장에 외국기업이 참여하거나, 해외 시장에 국내기업이 진출하는 경우가 거의 없어, 한국의 글로벌화 수준은 아주 저조한 상태이다. 그동안 “IT서비스의 산업화”와 “글로벌 생산체제 구축” 등 세계적 선도 추세를 실시간적으로 따르지 못해 기술과 가격 양측면에서 국내 기업의 국제경쟁력이 상대적으로 약화되는 결과가 초래되었다[14].

우리나라에서 2010년 말 기준 IT서비스 부문 1위 기업은 삼성SDS(시장점유율 26.2%), 2위 LG CNS(14.8%), 3위 SK C&C(10.6%)로서 이들 3개 기업은 국내 시장의 약 51.6%를 점유하고 있다. 그리고 한국의 대형 3개사의 매출은 거의 국내 시장에서 발생했으며, 해외시장 매출 실적은 매우 적다[12].

좁은 국내 시장의 울타리를 극복하고 글로벌 시장에서 경쟁력을 확보한 브랜드 인지도가 높고 고도로 축적된 기술력을 바탕으로 하는 전문대기업의 출현이 요구되고 있지만, 이를 위해서 정책적으로 대형화를 이룩하는 데는 기술적으로 또 국민 정서적으로 한계가 있다.

2.2.2 소프트웨어 솔루션 부문

국내 시장에서 소프트웨어 솔루션 부분은 외국제품의 독무대가 지속되고 있다. 이것은 소프트웨어 산업이 하드웨어 산업으로부터 출발한 태생적 이유로, 우리 기업들이 시스템 소프트웨어나 하드웨어 기반의 소프트웨어 원천 기술을 확보하지 못한 상태에서 우리나라의 수요자인 고객들의 요구에 맞춘 응용소프트웨어 영역에 주로 치중해왔기 때문이다.

현재 우리 기업이 우위를 보이고 있는 보안, 게임 등 일부 솔루션에서 볼 수 있듯이, 이 부문에서도 세계 시장에서 괄목할만한 제품력과 인지도를 높이기 위해서는 전문 영역에서 특화된 표준 지배제품(dominant design)의 발굴과 확산 전략이 필요하다[6].

2.2.3 중소기업 및 대기업 부문

우리나라의 소프트웨어 산업에서 대기업이 참여할 수 있는 사업규모 제한, 분리발주, 분할발주, 하도급 승인제도 등 다양한 정책을 통해서 중소기업과 대기업의 상생을 지원하는 방향으로의 환경은 과거보다 개선된 것으로 평가된다.

그러나 대기업은 글로벌 기업으로 성장하지 못하고 있고, 중견기업도 적정한 영역의 사업 발굴에 애로가 있으며, 특히 대다수의 중소기업은 전문영역에서의 자체적인 사업 수행역량을 보유한 업체가 많지 않다.

2.3 SW산업 구조개선을 위한 전문가 의견 분석

본 연구에서는 소프트웨어 산업의 주요 구성개체인 소프트웨어 기업의 글로벌 경쟁력을 향상하는 방향으로의 구조개선을 위한 전문가들의 의견을 수렴하여 소프트웨어 산업 구조개선

모델에 반영하고자 하였다.

전문가를 대상으로 한 설문 내용으로는 소프트웨어 관련 기업의 경쟁력 제고를 위해 추진하고 있는 정부의 세부 정책 항목들의 예상되는 효과성, 소프트웨어 산업 구조개선을 위해 본 연구에서 제안하고자 하는 주요 내용과 특히 연구개발(R&D)에 방향성에 대한 효과성에 대한 내용이다.

설문에 응답한 전문가들은 정부계, 업계, 학계 등에 종사하고 있는 총 35명으로서, 관련 분야에 평균 19.96년 종사한 것으로 나타났다. 먼저 전문가들이 소프트웨어 관련 기업의 경쟁력 제고를 위해 추진하고 있는 정부의 세부 정책 항목들의 예상되는 효과성 정도를 각 항목별 1점에서 5점 만점까지로 평가한 응답내용은 <표 2>에서와 같다.

응답자들은 SW기업들을 대상으로 한 연구개발(R&D) 사업 지원 및 SW기업의 제값주기 환경조성을 지원하는 정책, SW융합 및 창업 기업의 성장을 위한 지원 정책이 SW 산업구조개선에 효과가 높을 것으로 예상하였다. 반대로 소프트웨어에 대한 교육을 초등학교부터 도입하는 내용, 글로벌 시장으로 진출하기 위해 기업간의 협력을 지원하는 정책 및 창업을 활성화하기 위한 지원

〈표 2〉 SW관련 정부정책 항목들의 효과성에 대한 전문가 의견

| No | 주요 정책항목 | 평균값 | 순위 |
|----|--------------------------------|------|----|
| 1 | 초중고 SW교육 과정 도입 | 3.59 | 10 |
| 2 | 일반인 대상 SW교육 강화 | 4.04 | 7 |
| 3 | SW창업활성화 지원 | 3.96 | 8 |
| 4 | 창업 기업의 성장 지원 | 4.22 | 3 |
| 5 | SW기업의 연구개발(R&D) 사업지원 | 4.30 | 1 |
| 6 | SW산업과 다른 산업과의 융합 촉진 | 4.22 | 3 |
| 7 | SW 및 유관 SW(임베디드 등)와의 융합 촉진 | 4.19 | 5 |
| 8 | 글로벌 시장을 목표로 정부와 민간 협력 강화하도록 지원 | 4.11 | 6 |
| 9 | 글로벌 시장을 목표로 기업간 협력을 강화하도록 지원 | 3.81 | 9 |
| 10 | 소프트웨어 제값주기 환경 조성 | 4.29 | 2 |

〈표 3〉 SW관련 일반적 제안항목의 효과성에 대한 전문가 의견

| No | 주요 정책항목 | 평균값 | 순위 |
|----|----------------------------------|------|----|
| 1 | SW 대기업의 해외 진출 강화 | 4.00 | 2 |
| 2 | 중소 SW기업의 중견기업 및 대기업으로의 육성 지원 | 3.41 | 5 |
| 3 | 다수 기업들의 인수합병, 출구 및 퇴로 전략 지원 | 3.63 | 3 |
| 4 | 선택과 집중을 통한 우수기업의 사업 및 기술역량 제고 지원 | 3.52 | 4 |
| 5 | SW 계약제도 및 하도급 제도 개선 | 4.11 | 1 |

〈표 4〉 SW기업 대상 연구개발(R&D) 정책 방향에 대한 전문가 의견

| No | 주요 정책항목 | 평균값 | 순위 |
|----|-----------------------------------|------|----|
| 1 | (초)대형 연구과제 발굴 및 지원 지원 | 3.93 | 3 |
| 2 | 융복합 연구과제 발굴 및 지원 | 3.81 | 4 |
| 3 | 연구개발과제의 혁신성 및 난이도와 참여기업 수준 문제 개선 | 4.00 | 2 |
| 4 | 혁신 기술 역량이 요구되는 연구과제를 선택과 집중 지원 | 4.37 | 1 |
| 5 | 기술력 및 품질 경쟁에 의한 SW기업의 성장 또는 퇴출 유도 | 3.52 | 5 |

정책들에 대해서는 산업구조개선에 효과가 적을 것으로 예상하고 있음을 알 수 있다.

또한 본 연구에서 많은 선행연구들이 소프트웨어 산업 구조개선을 위해 일반적으로 제기하고 있는 내용에 대해 전문가들을 대상으로 한 효과성을 조사한 결과는 <표 3>에서와 같다. 마찬가지로 제도적으로는 SW 계약제도의 개선, SW대기업의 해외진출 강화를 지원하고, 다수 기업 등의 인수합병, 출구 및 퇴로를 지원, 우수한 기업을 대상으로 선택과 집중을 통한 사역역량 및 기술역량을 높이는 방향으로의 정책지원이 높은 효과를 나타낼 것으로 예상하고 있음을 알 수 있다.

반대로 중소SW기업들을 중견기업이나 대기업으로 육성하도록 지원하는 정책은 상대적으로 산업구조개선에 효과가 적을 것으로 예상하고 있음을 알 수 있다.

마지막으로 소프트웨어 산업 구조개선을 위해 연구개발(R&D) 정책 방향에 대한 전문가들을 대상으로 한 조사 결과는 <표 4>에서와 같다. 혁신역량이 요구되는 연구과제에 선택과 집중을

통한 지원, 그리고 참여하는 기업들도 그저그런 기업들이 통상적인 연구과제에 참여하여 예산의 효과성을 높이지 못하고 있는 문제의 개선, 그리고 대형 연구과제의 발굴 지원 등이 SW산업 구조개선에 효과적일 것으로 예상하고 있음을 알 수 있다.

반대로 연구개발 지원 정책으로서 기술력 및 품질에 의한 SW기업들의 경쟁을 강화시켜 기업들이 성장이나 퇴출에 직면하도록 하는 정책에 대해서는 상대적으로 그 효과를 부정적으로 예상하고 있음을 알 수 있다.

3. 소프트웨어 산업구조개선 모델

본 연구에서는 소프트웨어 기업들의 글로벌 수준으로의 경쟁력을 강화하도록 하는 것을 목표로, 국내의 소프트웨어 산업 구조를 개선하기 위한 개선모형을 제시하기 위해 수행되었다.

이와 같은 구조개선의 바람직한 방향으로는 다음과 같은 몇 가지 핵심 사항을 고려해야 할 것이다.

첫째, 관련 요소 기술 및 지식을 가진 기업간 자연스러운 협업 및 상생을 통한 시너지가 창출되는 구조가 이루어져야 함.

둘째, 시장에서 기업들의 기술력과 가치 기반의 공정한 경쟁이 유발되는 구조가 형성되어야 함.

셋째, 신규 투자 자본과 기술의 유입을 극대화하며, 다각화된 신시장 개척과 해외 진출역량을 가져야 함.

넷째, 성장 잠재력을 가진 창의적이고 혁신적인 기업들이 경쟁에서 지속적으로 생존하고 경쟁 우위를 확보할 수 있는 패러다임을 구축해야 함.

3.1 산업 유형별 구조개선 방안

소프트웨어 기업에서 중요한 구조개선이 필요한 산업유형으로 IT서비스 기업과 솔루션 기업으로 나누어 볼 수 있다.

3.1.1 IT서비스 기업의 구조개선

소프트웨어 기업유형별 매출액 및 영업이익 자료를 분석한 결과에 의하면, IT서비스 기업에서는 국내 시장을 위주로 중견기업 역량으로 수행할 수 있는 적정한 사업발굴이 어려운 상황이며, 중소기업은 상대적으로 관리 및 영업비용을 절감한 상태에서 소규모 프로젝트나 대기업 하청을 통해서 높은 이익을 실현하고 있는 것으로 분석되고, 대기업은 규모의 경제를 갖춤으로써 상대적으로 보통수준의 이익을 시현하고 있다.

따라서 IT서비스 부문의 중소기업은 건전한 생태계 조성으로 전문화, 기술력 및 마케팅 능력 제고를 통해서 산업구조 개선에 기여하는 건전한 공급망(supply chain)을 구축하는 구조, 중견기업은 대기업과의 상생 및 동반자 관계를 구축하는 구조, 그리고 업체간 인수합병(M&A)의 활성화를 위한 규모화 전략과 정책 지원 등을 통해서 물리적 및 논리적인 대형화를 추구해야 한다.

한편, 대기업은 해외로 진출 가능한 대규모 융합솔루션(convergence solution)이 적용되는 전략 사업의 발굴을 통해서, 글로벌 솔루션 제공자(global solution provider)를 지향하는 구조로 발전할 수 있을 것이다.

예를 들면 서울시 교통카드 서비스는 비즈니스 모델(BM)과 교통 시스템의 구축, IT 아웃소싱(Outsourcing)을 통해서 통합거리비례 요금제, 환승 할인이라는 새로운 서비스를 대형 및 중소 IT 서비스 기업, 솔루션 업체의 협업을 통해 창출함으로써 시민들이 버스, 지하철, 택시, 마을버스와 같은 교통수단들을 자유롭게 이용할 수 있도록 가능하게 했으며, 이를 통해 대중교통수단의 이용률을 높여 교통체증 문제 및 대기오염 문제를 개선시키는 서비스로서, 국내는 물론 중국, 뉴질랜드 등 해외 수출 서비스 상품으로서 부각되었다.

특히 인위적인 인수합병(M&A)과 관련해서는 IT서비스 기업의 핵심 자산인 인력 규모만을 키우는 M&A는 시너지 효과가 적고 경제 민주화의 개념에도 부합하지 않기 때문에 회의적인 결과가 예상되며, 특화된 요소 기술이나 전문 솔루션 기업과의 통합, 해외 IT서비스 유망 벤처기업의 발굴 및 통합 등을 통해서 전문 기술력이나 해외 마케팅 능력을 융합적으로 보완하는 방향으로 진행되는 것이 바람직해진다.

다만 정책적으로 새롭고 뛰어난 기술가와 아이디어를 기반으로 하는 벤처의 창출과 혁신적인 창의력을 가진 청소년층의 신규 일자리 창출을 접목하기 위한 시장 여건의 조성과 관련된 벤처 창출 및 M&A 정책은 지속적으로 추진될 필요가 있다.

3.1.2 소프트웨어 솔루션 기업의 구조개선

국내 소프트웨어 솔루션 부문의 시장은 규모와 업체수, 수출경쟁력 등은 그 수준이 바람직한 방향으로 지속적으로 개선되어 가고 있다.

그러나 우리 기업들의 소프트웨어 솔루션 제품은 안타깝게도 극히 일부 제품을 제외하고, 국내에서는 대부분의 영역에서 외국 제품의 점유율이 높고, 국외에서도 우리 제품의 시장점유율이 올라가지 못하고 있는 상황이다.

또한 국내 소프트웨어 솔루션 기업의 영세성이 두드러지고 있는데, 해당 분야의 생산액 중 85%, 업체수의 99.5%가 중소기업으로서, 업체의 난립은 저가 경쟁, 연구개발 및 기술력 집중력 분산, 그리고 발주자의 불만과 직원들의 열악한 처우 문제를 야기하고 있다.

이와 관련한 통계를 보면 재벌계열사 IT서비스기업의 평균연봉은 6.6년 경력에 3,591만 원인 반면 2차 하도급은 2,351만 원(4.3년)이었고, 5차 이상은 1,900만 원(4.4년)으로 나타났다[2]. 따라서 이와 같은 다단계로 이루어지는 부분별한 하도급 관행은 제한되어야 하며, 특히 중저위 수준의 단순 인력공급을 위주로 하는 기업은 시장에서 자연스럽게 퇴출되는 방향으로 산업 구조를 개선해야 할 것이다.

또한 새로운 일자리 창출과 관련하여 신기술 개발과 관련한 인력 양성을 위해 재취업 희망자를 선별하여 전문 교육을 실시함으로써 전문 기술자로서 시장에 공급하는 시스템적 정책이 요구된다.

따라서 경쟁력 있는 패키지 소프트웨어를 기반으로 한 솔루션 기업 및 제품을 육성하고 선별하는 정책이 필요하며, 양질의 소프트웨어가 제값을 받고 유통되는 환경을 만들 필요가 있다. 이를 위해서는 수시로 국가기관에서 공인방식에 의한 기술 및 성능 비교 테스트(BMT) 결과를 공시하여, 입증된 기술력이 주요 평가지표가 될 수 있도록 해 우수 국산 소프트웨어 제품의 판로를 열어주고, 국내외 제품과의 호환성 테스트 환경도 구축하여 수요자들이 별도 검증 및 탐색에 소요되는 비용을 줄일 수 있도록 정책적인

선도가 필요하다.

또한 해외시장 진출을 위해서 국가별 시장 정보와 영업 채널을 손쉽게 접할 수 있도록 정부가 지원하고, 마케팅과 브랜드 파워가 떨어지는 중소 패키지소프트웨어 업체와 IT서비스 업체가 상호 협력하여 상생하는 구조를 육성할 필요가 있다.

기술경쟁력은 개발 역량과 솔루션 제공 역량을 포함하는데 소프트웨어 솔루션 업체의 개발 역량은 우수하다고 평가받고 있으나, 저렴한 솔루션 제공에는 어려움을 겪고 있다. 국내 프로젝트 관행이 프로젝트 산출물을 모듈화해 재판 매하는데 익숙하지 않기 때문이고 국내 수요자의 요구사항이 특별한 경우가 많아 일반화된 판매 모듈을 수용하지 않기 때문이다. 패키지소프트웨어 기업의 매출액 및 영업이익률 수준은 IT서비스 및 임베디드 소프트웨어 기업에 비해 상대적으로 건실한 구조를 보이고 있고, 대체로 매출액 규모에 비례하여 높은 이익을 시현하고 있어 기업 내부에서 소프트웨어 모듈의 공유, 개발 기법의 학습효과, 그리고 네트워크형 수익 체증 경제효과에 기인한 것으로 판단된다.

따라서 이런 점들을 고려할 때, 솔루션 기업에서도 기업 규모의 대형화가 바람직하고, 해외 진출을 위한 제품 및 기업의 브랜드 가치 제고, 운영체제(OS) 등 외국 제품을 대체할 수 있는 고부가가치 시스템기반 소프트웨어 제품 개발 및 판매 역량 구축과 국내 시범사업 발굴, 그리고 글로벌 성공사례 구축 등으로 사업구조를 개선하는 것이 바람직하겠다.

3.2 규모의 경제와 경쟁 구조개선 방안

시장 구조 측면에서는 우리 기업이 규모의 경제를 달성하여 대형 글로벌 기업과 대등한 조건에서 경쟁하고, 글로벌 강소기업들과는 제품 및

기술력으로 승부하여 성공하는 것이 가장 이상적인 모델일 것이다. 즉 대형 기업의 관점에서는 거대 규모인 글로벌 시장에서 경쟁할 수 있는 국내 기업의 규모와, 국내 시장에서 충분히 경쟁할 수 있는 기업의 규모를 규모의 경제 관점에서 분리하여 고려할 필요가 있다.

이와 관련하여 국내 시장에서 독과점형, 경쟁형이 기술혁신이나 규모경제 효과를 달성할 수 있는가?하는 이슈를 다룬 “과점 제조업(CR3 > = 50%)을 대상으로 한 김성철[2000]의 연구[1]”에 의하면 독과점 구조는 경쟁형보다 기술혁신에 비교 우위가 있고 시장지배력이 강함에 따라서 시장 성과에 부정적이고, 경쟁형 구조는 시장 성과에 긍정적이므로, 기술 혁신에 최적의 시장 구조로서 경쟁과 독점의 중간 영역인 과점 그 중에서도 규모의 경제를 나타내면서 가격 경쟁이 치열한 경쟁적 과점구조의 효과성을 실증적으로 적용해볼 것을 제안하였다.

특히 이 연구에서는 경쟁적 과점인 중위집중 산업($65\% = < CR3 < = 85\%$)에서 기술혁신이 시장성과를 높였으며, 당해 연도의 기술혁신은 시차효과로 인해 집중율을 낮추지만 실용화 단계에 접어든 과거의 기술혁신은 집중도를 높였으며, 집중도가 높아질수록 연구개발 투자가 증가하다가 경쟁적 과점 수준에서 최대가 되고, 집중율이 더욱 높아져 고위 집중($CR3 > = 85\%$)이나 독점 단계에 이르면 연구개발 투자가 감소하는 것으로 밝혀졌다.

따라서 우리나라의 소프트웨어 산업에서도 그동안 대기업 위주로 이루어져온 무경쟁 시장(captive market)에서의 독과점 상황을 경쟁형 구조로 전환하여 국내 대기업들이 글로벌 기업 수준으로의 기술혁신 의지를 적극적으로 가지도록 자극할 필요가 있다. 또한 경쟁구조에서 꾸준히 제기되어온 관행적인 하도급 구조 특히 사내 하청 관행까지를 적극적으로 개선할 필요

가 있다.

그러나 규모의 경제와 경쟁구조를 고려할 때, 가장 중요한 것은 기업들이 낮은 진입장벽과 높은 퇴출장벽 등으로 인하여 기업의 수가 과도하게 많은 것이 핵심적인 문제는 아니다. 오히려 이들 사이에 아주 강도 높은 경쟁 구조의 형성, 그리고 적합한 협력 관계가 형성되지 않는데 더 큰 문제가 있다, 오히려 유능하고 경쟁력있는 기업이 정신(entrepreneurship)으로 무장된 도전적인 기업의 수가 많다면 이러한 산업의 경쟁 환경은 오히려 더 바람직하다고 할 수 있다.

단지 이들에게 지속적으로 강도 높은 경쟁과 협력의 관계를 만들어가는 것이 중요하다고 볼 수 있다. 이를 위해서는 중간 수준의 기술력과는 분명히 차별화된 글로벌 환경에서의 선도 기술과, 시장을 리드할 수 있는 비즈니스모델을 가진 기업들이 도전하고 이들이 시장에서 성공 가능한 정책이 다양하게 제시되어야 한다.

이를 위해 공공 및 민간 부문에서 지금까지 소프트웨어 분야의 연구개발(R&D) 프로젝트나 자금 지원 방식에 크게 반성하고 혁신적 개념을 도입할 필요가 있다. 여기에서 논의하는 내용은 일반적인 수준의 사업성 프로젝트와 관련 기업 지원 정책 및 지원 자금의 운영을 말하는 것이 아니다. 일반적인 수준의 프로젝트를 지원하거나 일반적인 수준의 기술을 가진 기업을 지원하는 것은 당연히 기업의 일상적인 운영을 지원하는 금융시장의 지원에 맡기고, 민주 시장 질서에 따라 자연스럽게 생존하고 퇴출되는 시장 원리에 맡겨져야 한다.

그러나 그동안 우리 소프트웨어 업계에는 금년에는 어느 정도 규모의 예산이 관련 기업에 투입되었다는 실적과시에 다름 아닌 정책적 지원이 이루어져 왔다. 예를 들면 보편적인 수준에 있는 기업들의 수명을 연장하는데 활용되도록 투입된 연구개발 자금, 크게 차별화되지 않

은 기획 프로젝트를 내세워 여기에 연구개발 프로젝트인 양 보조금 성격으로 기업에 자금을 지원하는 일, 단순히 도출된 지원 논리에 따라 책정된 연구개발 예산이 집행되어야 한다는 당위성을 가지고, 효과성(effectiveness)이 제한된 정책적 공공 지원프로그램 성격으로 지원되는 자금 투입을 과감하게 끊어, 혁신적인 방향 전환이 필요하다는 점을 제안한다.

우리나라의 IT경쟁력은 세계 12위에 이르고 있으니 벤처캐피탈 이용가능성은 100위권에 이른 상황[NIPA, 2012]을 철저히 인식하여, 이제부터는 높은 수준의 사업성 및 성과주의에 입각한 투자 자금의 흐름을 구축해야만 한다. 혁신적인 아이디어 및 기술의 사업화를 위한 일부 극히 제한적이고 차별화된 영역에만 공공 지원 자금이 지속적으로 투입되어야 한다. 세계 시장에서 경쟁하여 인정받을 만한 혁신적 제품이나 성공 가능성이 있는 기업에만 제도적으로 신규 지원 및 투자가 활성화되어야 한다. 이와 같이 국내는 물론 글로벌 환경에서 경제성있는 혁신

적인 부문에만 지원과 투자가 지속적으로 뒷받침되는 새로운 패러다임은 벤처지원 기관이나 엔젤투자자 등 민간 영역에서도 동일하게 이루어져야 한다.

큰 획기적 성과가 예견되지도 않으면서 중장기에 걸쳐 중저위 수준의 기술성 및 사업성 특성을 갖는 무난한 사업을 획기적인 연구개발 프로젝트인 것처럼 선정하는 방식으로 운영해온 지원기관이나 사업자들이 투자 지원 흐름을 구성하는 것을 철저히 배격해야 할 필요가 있다. 결론적으로 앞으로는 국민의 혈세를 이리한 비경쟁 또는 낮은 경쟁 논리가 지배하는 분야에 국가기관이나 공공부문에서 자금을 투입하여 운영하지는 것을 지양하고, 일반 사업에도 투입 대비 성과가 실효성있게 검증될 뿐만 아니라 창의적인 연구개발 프로젝트에서도 고위험-고수익(High Risk-High Return)이 보장되는 민주적인 시장논리와 경쟁 구조가 작동하는 순수 민간 벤처금융기관(벤처지원기관과는 구별됨)의 활성화를 제안한다.

〈표 5〉 SW 산업 구조개선 방향

| 유형 | 구조개선의 주요 방향 | 구조개선 정책 |
|----------|---|--|
| IT서비스 기업 | <ul style="list-style-type: none"> - 대기업은 규모의 경제, 중소기업은 요소 기술 전문업체로 발전 - 새로운 비즈니스 모델의 발굴 예를 들면 전자, 자동차 등 융합소프트웨어 또는 임베디드 SW 솔루션 개발업체로의 변신 - 중저 수준의 단순 인력 공급 등 부가가치 생산성 낮은 기업의 자연스러운 퇴출 | <ul style="list-style-type: none"> - SW대기업의 전략적 관점에서 글로벌 사업자로의 발전을 위한 지원 - 해외 유망 벤처기업과의 M&A 활성화 지원 - 고난이도 부문별 융합솔루션 등 고부가 창출 연구과제 지원 - 글로벌 기술 및 제품, 융합솔루션 인증 및 테스트 사업 활성화 - SW계약 제도의 지속적 개선 |
| 솔루션 기업 | <ul style="list-style-type: none"> - 해외 프로젝트에 IT서비스 업체와 동반 진출 및 성공 사례 구축 - 시스템기반 소프트웨어 등 고부가가치 제품의 창업유도 - 중저 수준으로 시장에서 인식되지 않는 솔루션 기업의 M&A 활성화 - 네트워크형 규모의 경제 추구 | <ul style="list-style-type: none"> - 중견 및 대기업으로 발전할 수 있도록 국가별 시장 정보와 영업 채널 구축 등 지원 - 중소 패키지 SW업체와 IT서비스 업체가 상호 협력 모델 구축 지원 - 지적 재산에 대한 로열티 인정 문화 확산 |

4. 결론

본 연구는 소프트웨어 산업과 기업의 현황을 산업 구조 관점에서 특히 경쟁 관점에서 분석하고, 산업 구조를 보다 이해관계자 사이의 동반성장의 관점과 국제 경쟁력의 고도화 관점에 두고 개선하는 방향을 검토할 목적으로 시도되었다.

연구 결과에서 제시된 구조개선 방안을 부문별로 살펴보면 IT서비스 기업의 구조개선을 위해서는 대기업은 규모의 경제, 중소기업은 요소 기술 전문업체로 발전하는 방향으로 하고, 새로운 수요에 맞도록 비즈니스 모델의 발굴 예를 들면 전자, 자동차 등 융합소프트웨어 또는 임베디드 소프트웨어 솔루션 개발업체로의 변신이 유망한 방안을 제시하였다. 또한 중저 수준의 단순 인력 공급 등 부가가치 생산성 낮은 기업에 대해서는 시장에서 자연스럽게 퇴출하는 방안도 제시하였다.

솔루션 기업에 대해서는 해외 프로젝트에 IT서비스 업체와 동반 진출을 과감하게 추구하도록 하고 지금까지 국내 기업들이 취약점을 보이고 있는 부문인 예를 들면 운영체제, DBMS, 시스템 모듈 등 시스템기반 소프트웨어 등 고부가가치 제품의 개발 및 창업 활성화를 유도할 필요가 있다.

또한 시장에서 지배 표준으로 부각되지 못하고 중저 수준으로 인식되는 솔루션 기업에 대해서는 국내외 해외 기업의 M&A를 활성화하여 관련 기술을 보유하고 있는 기업간 네트워크형 규모의 경제를 추구하는 방안이 제시되었다.

그동안 소프트웨어 산업 환경에서 비경쟁 또는 낮은 경쟁 논리가 지배하는 분야에 국가기관이나 공공부문에서 연구개발 자금을 투입하고 운영하지는 것을 지양하고, 일반 사업에도 투입 대비 성과가 진정으로 검증되는 민주적인 시장 논리와 경쟁 구조가 작동하는 순수 민간 벤처금융기관의 활성화를 제안하였다.

본 연구에서 제시한 소프트웨어 산업 구조개

선 방안들은 실제 기업들이 각축을 벌이고 있는 시장에서의 파급효과가 높을 것으로 예상되지만, 이를 적용하고 그 실효성을 검증하기 위해서는 앞으로 다양한 사례의 도출과 실증 연구가 필요하다고 하겠다.

참고 문헌

- [1] 김성철, “독과점 구조하 기술혁신과 시장 성과의 관련성에 관한 연구”, *국제경제연구*, 제 6권, 제1호, 2000, pp. 181-200.
- [2] 김주일, *산업별 도급구조와 고용관계연구 : 소프트웨어산업 부문*, 한국기술교육대, 2005.
- [3] 김현수, *SW산업구조개선방안 연구(IT서비스학회 연구보고서)*, 지식경제부, 2009.
- [4] 미래창조과학부, *정보통신산업의 진흥에 관한 2013년 연차보고서*, 2013.
- [5] 박상훈, *소프트웨어 산업 전망과 과제*, 디지털타임즈, 2009.
- [6] 정제호, *SW산업 구조 선진화 방안*, KIPA 정책연구센터, 2008.
- [7] 조형래, 유정상, 안연식, *기술경영*, 학현사, 2013.
- [8] 지은희, 조상섭, *SW융합추세에 따른 SW산업 발전방안 연구*, KIPA 정책연구센터, 2008.
- [9] 최계영, *ICT 패러다임 변화와 중장기 정책과제*, KISDI, 2012.
- [10] 한국전자정보통신산업진흥회(KEA), *연차통계보고서*, 2011.
- [11] MKE, *2011 Annual Report on the Promotion of IT Industry*, Ministry of Knowledge Economy ROK, 2012.
- [12] NIPA, *2010년 소프트웨어 산업 백서*, 지식경제부 및 NIPA, 2010.
- [13] NIPA, *2010년 SW산업연구조사*, 2010.
- [14] NIPA, *ICT VC 투자 매력도*, NIPA, IT Report, 2012.

■ 저자소개



안 연 식

국민대학교 정보관리학부에서 MIS전공으로 박사학위를 취득하였고, 현재 가천대학교 경영학과 교수로 재직 중이다. 한국

전력공사와 한전KDN(주)에 재직하였으며, 전산조직응용기술사, 정보시스템감리사 자격을 보유하고 있으며, 관심분야는 기술경영, 서비스 경영, 정보시스템 평가 등이다.

주요 논문은 정보처리학회지, 경영학연구, 경영정보학연구, 정보통신 정책연구, 한국IT서비스학회지, 컴퓨터정보학회지, 지식경영연구, 디지털콘텐츠학회지, Information System Research, Journal of the Korean Data Analysis Society, Journal of Software Maintenance and Evolution 등의 국내외 학술지와 한국데이터베이스학회, 한국경영과학회, 경영정보학회, 한국IT서비스학회, International Conference on the Software Engineering and Data Engineering 등의 국내외 학술대회에서 논문을 발표하였다.



문 송 철

KAIST에서 MIS전공으로 공학석사학위를 취득하였고 국민대학교에서 MIS전공으로 정보관리학 박사학위를 취득하고 현재

남서울대학교 컴퓨터학과 교수로 재직 중이다. 한보정보통신(주)에서 철강SI사업부장, 관리이사과 가나시스텍(주) 사장으로 재직하였다. 정보시스템감리인 자격을 보유하고 있으며 주요 논문은 정보처리학회지, 한국IT서비스학회지, 디지털콘텐츠학회지, ICCMSE 등의 국내외 학술지와 한국IT서비스학회, 경영정보학회, ICCMSE 등의 국내외 학술대회에서 논문을 발표, 게재하였다. 주요 관심분야는 소프트웨어공학, 시스템 분석 및 설계, 정보시스템 감리이다.