

2023.09 Aalto EMBA

**Analysis of the “Large Enterprise
Participation Restriction System” in Public
Software Projects and Implications for
Improvement**

Kim, Minsub

November 2024

2023.09 Aalto EMBA

공공소프트웨어 사업 “대기업참여제한 제도” 시행 결과 분석과 개선 방향

김 민 섭

November 2024

Executive Summary (English)

This study aims to analyze the impact of the 'Restriction on Large Enterprises' Participation in Public Software Projects' policy, implemented since 2004, on the domestic software industry and the e-Government system, as well as to identify the problems of the policy and suggest improvement measures. Public software is closely tied to the daily lives of citizens, and major systems related to the government's digital transformation contribute to strengthening national competitiveness and improving the quality of public services. Ensuring the quality and stability of public software projects is therefore a critical task.

However, despite the intention of the current policy to promote the market entry of small and medium-sized enterprises (SMEs) and mid-sized enterprises (MEs) by restricting large enterprises' participation in public software projects, various side effects have arisen. While the proportion of SMEs and MEs in public software projects has increased, their profitability has declined. The intensified competition has led SMEs to rely on low-cost bidding, which has resulted in a deterioration in the quality of public software. Although MEs have seen their revenues increase in public software projects, their profitability has also decreased, with operating profit margins showing a consistent downward trend. This indicates that the public software industry is being operated within a competition structure heavily focused on low-cost bidding, suggesting the need for policy improvement.

In addition, the technical and financial limitations of these companies have led to a decline in public service quality, and repeated system failures in large-scale projects are becoming a frequent occurrence. These issues not only cause direct inconvenience to the public but also undermine trust in the government. Problems revealed in cases such as the EBS online class system failure and the nationwide COVID-19 vaccine reservation system during the pandemic highlight that the main causes were the lack of technical capacity and deficiencies in system architecture design by SMEs. This demonstrates that SMEs face technical limitations in independently handling large-scale systems, especially in the absence of large enterprises' participation in public software projects. Notably, these large-scale system failures could only be resolved with the support of large enterprises, clearly showing the limitations of public software projects that exclude large enterprises.

The restriction policy has not only affected public software projects but also had a negative impact on the overall domestic software industry. As large enterprises have been unable to build a track record in domestic public software projects, they have lost competitiveness in overseas markets, and the export performance of e-Government systems has also shown a downward trend. The export performance, which reached \$530 million in 2015, saw a sharp decline over the next three years, a problem directly linked to

the lack of large enterprises' achievements in public software. Especially in international markets, experience and references in government system development are critical, and the restriction on large enterprises' participation poses an obstacle to the global expansion of domestic companies.

Against this backdrop, this study proposes several strategic measures to address the issues of the current restriction policy on large enterprises' participation in public software projects. First, the current policy, which completely restricts the participation of large enterprises, should be converted into a negative regulation approach. A negative regulation approach would allow large enterprises to participate as a principle, while limiting their involvement in small-scale projects that SMEs can handle. This would allow the use of large enterprises' capabilities in large-scale system development and maintenance, thereby ensuring the stability and quality of public services. Simultaneously, it would provide SMEs with appropriate business opportunities, fostering their growth in the market.

Second, institutional mechanisms are needed to ensure the profitability of public software projects. Under the current system, competition driven by low-cost bidding has led SMEs to struggle in securing profitability, which has resulted in a vicious cycle of declining system quality. To address this, the ratio of minimum bidding prices should be adjusted, and fair pricing standards should be established to create an environment where companies can secure adequate profits. Furthermore, evaluation criteria that prioritize quality and performance in system development should be strengthened to promote competition based on technical competence rather than simply on cost.

Third, a strategic plan for joint entry into overseas public software markets through collaboration between the government and private enterprises is required. It is essential to establish a model where large enterprises, MEs, and SMEs can cooperate to enter international e-Government markets collectively. To this end, private companies should develop solutions suitable for overseas markets and propose them to the government, enabling joint ventures abroad. Mechanisms must be put in place to ensure that profits generated through such ventures are fairly distributed among the private companies, which would incentivize their continued participation and innovation.

Fourth, a unified platform should be built to ensure the stability of national public services. Establishing a unified platform that can prevent large-scale system failures and swiftly respond to incidents when they occur would provide the public with reliable and trustworthy e-Government services. The government must create a structure that allows large enterprises, MEs, and SMEs to collaborate, leveraging the technical strengths of each company to enhance service quality and responsiveness. Furthermore, the experience and technologies accumulated through this process should be leveraged to strengthen the global competitiveness of the country's e-Government systems.

In conclusion, this study confirms that the current restriction policy on large enterprises' participation in public software projects, aimed at protecting SMEs, has resulted in unintended consequences, including the degradation of public software quality, frequent system failures, and a decline in the competitiveness of e-Government exports. To resolve these issues, the policy must be reformed to allow large enterprises to participate in public software projects, while building a collaborative model between large enterprises and SMEs to foster a cooperative ecosystem. This would improve the quality of public software and enhance the competitiveness of the country's e-Government systems in global markets. This paper offers policy recommendations aimed at promoting the development of the public software industry and strengthening national competitiveness.

초록 (국문)

본 연구는 2004년 도입된 ‘공공소프트웨어 대기업참여제한 제도’의 시행 결과와 문제점을 분석하고, 이를 바탕으로 제도의 개선 방향을 제안한다. 전 세계적으로 소프트웨어 및 IT 기술이 국가 경쟁력의 핵심 요소로 부상함에 따라, 공공 소프트웨어의 품질 및 안정성은 대국민 서비스의 신뢰성과 직접적으로 연관된다. 그러나 대기업의 공공 소프트웨어 사업 참여를 제한하는 현행 제도는 중견기업과 중소기업의 시장 진입을 장려하기 위한 목적으로 설계됐으나, 여러 가지 부작용이 발생하고 있다. 이러한 부작용으로는 공공 소프트웨어의 품질 저하, 시스템 장애 발생, 그리고 글로벌 전자정부 경쟁력 하락 등이 있다.

특히 대기업의 참여가 제한된 상황에서 중견기업과 중소기업들이 시장 내에서 외형적 성장을 이루었으나, 수익성은 오히려 악화됐다. 경쟁이 심화되면서 중소기업들은 저가 입찰에 의존하게 되었고, 이는 공공 소프트웨어의 품질 저하를 초래했다. 중견기업들도 공공 소프트웨어 사업에서 매출은 증가했지만, 수익성은 떨어져 영업 이익률이 지속적으로 감소하는 경향을 보였다. 이는 공공 소프트웨어 산업이 저가 입찰 중심의 경쟁 구조 속에서 운영되고 있음을 반증하며, 제도 개선이 필요함을 시사한다.

이 과정에서 수익성 악화와 기술력 부족으로 인한 품질 저하도 발생했다. 예를 들어, 코로나19 팬데믹 당시 온라인 수업을 위한 EBS 온라인 클래스 시스템에서 발생한 장애와 전국민 코로나 백신 예약 시스템의 장애는 중소기업의 기술력 한계로 인한 문제를 보여준다. 이러한 사례들은 공공 소프트웨어 시스템에서 대기업의 참여가 불가피하다는 점을 부각시키며, 대기업의 참여 제한이 오히려 서비스 품질 저하를 초래할 수 있다는 점을 시사하고 있다.

또한, 공공 소프트웨어 사업에서 대기업의 참여 제한은 국내 소프트웨어 기업들의 글로벌 경쟁력 약화로 이어졌다. 대기업들이 공공 소프트웨어 사업에서 실적을 쌓지 못하면서, 해외 진출에 필요한 경험과 레퍼런스가 부족해졌기 때문이다. 이에 따라, 우리나라 전자정부의 글로벌 수출 실적은 2015년 이후 하락세를 보이고 있으며, 이는 곧 국가 경쟁력의 저하로 연결되고 있다. 이와 같은 문제점들은 기존 제도의 목적과는 상반되는 결과를 초래하고 있음을 보여준다.

본 연구는 이러한 배경 하에서 공공 소프트웨어 대기업참여제한 제도의 문제점을 개선하기 위한 방안을 모색한다. 첫째, 대기업의 참여를 허용하되, 소규모 프로젝트는 중소기업에게 할당하는 방식의 네거티브 규제 도입을 제안한다. 이 방식은 대규모 시스템

구축 및 유지 관리에 있어 대기업의 참여를 허용함으로써 품질을 보장하는 동시에, 중소기업에게는 적절한 사업 기회를 제공하는 방식이다. 둘째, 공공 소프트웨어 사업의 수익성 보장을 위한 제도적 장치가 필요하다. 현재의 저가 입찰 구조로 인해 사업 수행에 어려움을 겪는 중소기업들이 많으며, 이를 개선하기 위해 최저가 입찰 비율을 조정하고, 적정 가격 산정 기준을 마련해야 한다.

셋째, 정부와 민간 기업 간 협력 구도를 강화해 해외 시장에 진출하는 방안을 모색해야 한다. 대기업, 중견기업, 중소기업이 각각의 강점을 활용하여 상생 협력하는 모델을 통해 해외 전자정부 시장에 공동으로 진출하고, 이 과정에서 발생한 수익은 공정하게 배분하는 제도가 필요하다. 이를 통해 글로벌 시장에서 우리나라 전자정부 솔루션의 경쟁력을 높일 수 있을 것이다.

끝으로, 대국민 서비스의 안정성을 확보하기 위해 정부는 대기업과 중소기업 간 협력 플랫폼을 구축하고, 장애 발생 시 신속히 대응할 수 있는 체계를 마련해야 한다. 이를 통해 국민들에게 안정적이고 신뢰할 수 있는 전자정부 서비스를 제공할 수 있을 것이다. 본 연구는 공공 소프트웨어 시장의 발전과 글로벌 경쟁력 강화를 위해 대기업, 중소기업, 정부가 어떻게 협력할 수 있을지를 모색하며, 이를 위한 구체적인 개선 방안을 제시하였다.

목차

I. 서론	1
1. 연구배경	1
2. 연구목적	2
3. 연구방법	2
II. 환경분석	4
1. 공공소프트웨어 시장 분석	4
2. 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 개요	7
3. 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 변화 경과	8
4. 제도 변화에 대한 정부, 대기업, 중견기업, 중소기업의 입장	11
III. 시행결과분석	14
1. 대기업, 중견기업, 중소기업 매출과 수익성 감소	14
2. 공공소프트웨어 품질 저하	21
3. 글로벌 전자정부 경쟁력 하락	22
IV. 전략적 제언	25
1. 실효성 있는 제도 개선	25
2. 공공소프트웨어 사업 수익성 보장	26
3. 정부/기업 협력구도의 해외 공공소프트웨어 사업 발굴	27
V. 결론 및 시사점	28
참고문헌	30

표목차

<표 1> 소프트웨어 시장 규모	4
<표 2> 대기업 참여제한제도 시행 경과.....	8
<표 3> 대기업참여제한 제도에 대한 기업 규모별 입장	12
<표 4> IT서비스 대기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화.....	14
<표 5> IT중견기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화.....	15
<표 6> 신규 IT중견기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화.....	16
<표 7> IT중견기업의 2015~2016년 공공 매출액, 영업이익, 이익률	17
<표 8> IT중소기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화.....	14
<표 9> 기업 규모별 종업원 수 추이	18
<표 10> 공공매출 20%를 초과한 중견기업들의 평균 영업이익률.....	19
<표 11> 공공소프트웨어 시장에 참여하는 중소기업 당 평균 매출과 종업원 수.....	19

그림목차

<그림 1> 주요국가 소프트웨어 시장 규모(2016년)	5
<그림 2> 세계 IT서비스 시장 규모 (단위: 억 달러)	6
<그림 3> 공공소프트웨어 사업 대기업 참여 인정 현황	9
<그림 4> ‘과학기술정보통신부의 대기업참여제한 제도 개편안’ 보도자료	11
<그림 5> 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 개편 히스토리	11
<그림 6> 공공소프트웨어 참여 기업규모별 이익률 추이	20
<그림 7> 전자정부 수출실적	23
<그림 8> UN이 발표한 대한민국 전자정부 지수	23

I. 서론

1. 연구배경

전 세계적으로 디지털전환(Digital Transformation) 시대가 도래하면서 소프트웨어(Software, SW), 정보기술(Information Technology, 이하 IT) 시스템의 중요성이 더욱 더 강조되고 있다. 또한 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 등 2010년대부터 급부상하고 있는 디지털 신기술로 인해 소프트웨어와 IT의 발전 수준은 국가와 기업의 경쟁력을 좌지우지하는 척도가 되고 있다. 특히 20여년 전만 해도 수기, 오프라인 위주로 운영되던 정부 시스템에 소프트웨어가 도입되면서, 정부 시스템은 컴퓨터와 온라인 위주로 운영되기 시작했다. 예를 들어, 주민등록등본, 가족관계증명서 등을 발급하기 위해 동사무소를 방문했던 국민들이 지금은 정부24 사이트에 접속해 서류를 발급받는 것이 가능해졌으며, 국세청 사이트에 접속해 연말정산을 위한 1년치 소비내역을 한 번에 내려 받을 수도 있고, 지갑에 넣고 다니던 플라스틱 형태의 운전면허증은 스마트폰에 보관하는 모바일 운전면허증 형태로 변환되고 있다. 이처럼 정부시스템의 디지털화는 대국민 서비스의 편의성을 증대시키며, 국민의 삶의 질을 높여가고 있다.

그러나, 빠르게 변화하는 디지털 기술과 코로나19로 촉발된 비대면 양상으로 인해 국민들의 정부시스템 이용률이 급격히 증가하면서, 정부시스템의 문제점 또한 대두되고 있는 상황이다. 코로나19 초기에 초중고생들이 학교를 가지 못해 집에서 온라인으로 접속해 수업을 진행해야 했는데, 온라인 클래스 시스템이 장애를 일으키며 전국 모든 학생들의 수업이 마비됐던 상황이 발생했고, 또 전국민들의 코로나19 백신 접종을 위해 백신예약시스템을 오픈하고 많은 접속자가 몰릴 것을 예상해 연령대 별로 예약 기간을 다르게 설정했음에도 불구하고, 역시나 시스템에 오류가 발생하며 백신 접종에 큰 차질을 빚은 경우도 발생했다. 최근에는 지방행정전산망이 마فل을 일으켜 전국민의 민원 서류 발급이 중단되기도 있었다.

이러한 사태의 원인은 정부가 시행하고 있는 공공소프트웨어 사업 대기업참여제한 제도 영향을 미친다는 사회 각계의 비판적인 시각이 존재하고 있다. 물론 시스템 장애의 원인이 100% 해당 제도 때문이라고 볼 수는 없지만, 대형 정부시스템을 중소기업자들이 구축하고 운영하면서 사업 수행 부실로 이어지는 사례가 적지 않게 발생하고 있다.

정부는 중소기업을 보호, 육성하고 소프트웨어 산업의 발전을 위해 일정 규모 이하의 공공소프트웨어 조달 계약에 대기업의 참여를 제한하는 제도를 2004년부터 도입했다. 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도는 대국민 서비스의 품질 저하 뿐만 아니라, 우리나라

공공소프트웨어 생태계 악화에 적지 않은 영향을 끼치고 있다. 제도 시행 이후 중소기업들의 수익성이 오히려 나빠지고 있거나, 시스템 장애 발생 후 또는 시스템 구축 과정에서 정부와 기업간의 소송 등 마찰이 잦아지고 있는 가운데, 이 제도가 중소기업을 보호하고 육성하자는 취지에 맞는 결과를 낳고 있는지 분석해 보고자 한다.

2. 연구목적

첫째, 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 시행 이후 대기업/중견기업/중소기업 기업 규모별로 시장에서의 성장 추이가 어떠한 지, 기업 환경은 어떻게 변화하고 있는지를 분석하고자 한다. 또한 제도 시행 과정에 있어 기업과 소프트웨어 사업을 발주하는 정부부처들의 입장을 반영해 제도가 어떻게 변화하고 있는지를 추적하고, 변화 이후에는 또 기업과 정부가 각각 어떤 입장을 보이고 있는지를 알아보고자 한다. 결론적으로, 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도가 초기 시행 취지에 맞게 운영되고 있는지, 우리나라 소프트웨어 산업의 발전을 위해 어떠한 개선 방향을 도출할 수 있을지에 대해 찾아보고자 한다.

둘째, 앞서 연구배경에서 언급한 바와 같이 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 시행 이후 정부 시스템 장애로 인해 서비스 사용자 또는 국민들이 불편을 겪었던 사례를 찾아보고, 문제의 원인이 무엇이었는지를 파악하고자 한다. 또한 대국민 시스템 장애와 대기업참여제한 제도와 의 연관관계가 존재하는지에 대한 여부도 분석하고, 개선점 또한 도출해보고자 한다.

셋째, 우리나라의 공공소프트웨어 즉, 전자정부 운영 역량에 있어 글로벌에서는 어느 정도로 인정받고 있는지, 대기업참여제한 제도는 우리나라 전자정부 위상에 영향을 미치고 있는지에 분석하고자 한다. 특히 정부와 대기업/중견기업/중소기업들의 상생을 통해 전자정부 수출을 확대할 수 있는 방안이 있는지에 대해서도 찾아보고자 한다.

3. 연구방법

첫째, 소프트웨어정책연구소, 한국경제연구원, 한국소프트웨어산업협회 등에서 발간한 연구자료를 통해 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 시행 이후 대기업/중견기업/중소기업의 경영 환경이 각각 어떻게 변화하고 있는지 비교한다. 또한 사업을 발주하는 정부부처들은 제도 시행의 주최인 과학기술정보통신부에 어떤 사항들을 요구하고 있는지, 제도에 대해 어떤 입장을 취하고 있는지를 분석한다.

또한 제도 시행 전과 후 우리나라 전자정부 수출 실적은 어떻게 변화해 왔는지, 수출 성공사례가 있는지 등에 대해 조사한다.

둘째, 언론보도를 통해 나타난 정부 시스템 장애 사례와 해당 시스템 구축과 운영을 어떤 곳에서 담당했는지에 대해 알아본다. 다년간 공공소프트웨어 시스템 구축을 담당했던 전문가를 인터뷰해 대국민 서비스 장애의 원인이 무엇인지 분석한다.

II. 환경분석

1. 공공소프트웨어 시장 분석

1) 전체 소프트웨어 시장 현황

전 세계 소프트웨어 시장은 인공지능, 빅데이터, 클라우드, IoT(Internet of Things, 사물인터넷) 등 신기술의 확대와 제조업을 포함한 전통산업에 소프트웨어의 활용이 증가하면서 증가세를 유지하고 있다. 전 세계 SW시장 규모는 2021년 기준으로 약 1조3천억 달러이며, 2017년부터 2021년까지의 연평균 성장률은 4.4%를 기록했다. 국내 SW시장의 경우 2021년 기준 약 13조 7천억원이며, 2017년부터 2021년까지 연평균 성장률은 2.5%를 기록했다. 소프트웨어 시장 규모를 주요국가별로 보면 미국이 2016년 5,149억 달러로 전년 대비 5.6% 성장했으며, 세계 시장에서 45.9%의 점유율로 1위를 차지했다. 우리나라는 30개국 가운데 16위를 기록했으며, 세계 시장에서의 점유율은 1.0%에 불과했다. 주요 선진국은 물론, 브라질(11위), 인도(14위) 등 신흥국가보다 순위가 낮게 나타났다(임동원, 2019).

<표 1> 소프트웨어 시장 규모

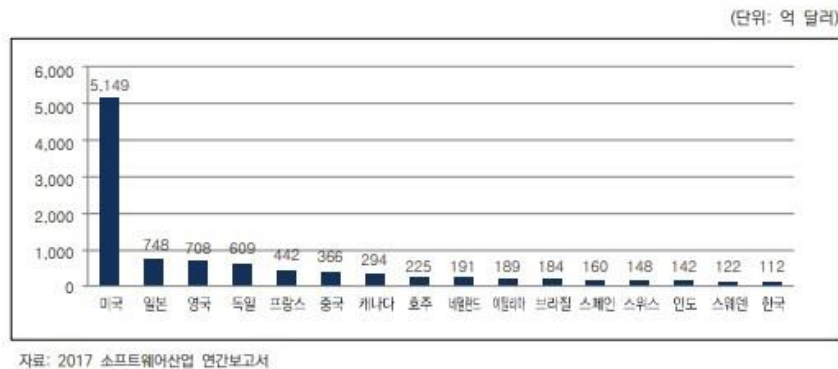
구 분	2017	2018(E)*	2019(E)	2020(E)	2021(E)	연평균 성장률 (2017-2021)
세계 SW시장 (억달러, %)	11,215 (5.2)	11,540 (2.9)	12,071 (4.6)	12,635 (4.7)	13,226 (4.7)	4.4%
국내 SW시장 (억원, %)	125,485 (4.1)	128,904 (2.7)	131,857 (2.3)	134,360 (1.9)	136,527 (1.6)	2.5%

자료: 2017 소프트웨어산업 연간보고서

* (E)는 전년 대비 결과로 해당 연도를 전망한 예측치(Predictive Estimate)를 의미

자료: KERI Brief 19-00(임동원, 2019)

<그림 1> 주요국가 소프트웨어 시장 규모(2016년)



자료: KERI Brief 19-00(임동원, 2019)

전 세계 패키지 소프트웨어 시장 규모는 2020년 6,428억 달러로 전년 대비 6.4% 성장했으며, 2019~2024년까지연평균 8.0% 성장하면서 8,870억 달러에 달할 것으로 전망하고 있다. 패키지SW 중 애플리케이션(응용소프트웨어) 시장이 2020년 3,383억 달러로 전체 패키지 소프트웨어 시장의 52.6%를 차지하고 있으며, 시스템 인프라 소프트웨어 시장이 1,540억 달러로 24.0%, 애플리케이션 개발/배치 소프트웨어 시장이 1,505억 달러로 23.4%를 차지하고 있다.

다음은 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도와 가장 연관성이 높은 시장인 IT서비스 시장 규모다. 세계 IT서비스 시장 규모는 2020년 7,160억 달러로 전년대비 -1.1% 감소한 것으로 나타났으나 2019~2024년까지 연평균 2.4% 성장하면서 2024년에 8,162억 달러에 달할 것으로 전망된다. 2020년 시장을 보면 컨설팅/SI/NI 시장이 2,912억 달러로 40.7%, 아웃소싱 시장이 2,662억 달러로 전체 시장의 37.2%를 차지하고 있으며, 지원 및 교육시장이 1,586억 달러로 22.2%를 차지하고 있다.

<그림 2> 세계 IT서비스 시장 규모 (단위: 억 달러)



자료: (IDC, 2021)

2) 공공소프트웨어 시장 현황

공공소프트웨어 시장 규모는 국내 전체 소프트웨어 시장에 비하면 25%정도(2018년 기준)로 크지는 않지만, 국내 소프트웨어 시장의 특성상 상대적으로 큰 영향력을 가지고 있다. 공공소프트웨어 시장은 민간소프트웨어 사업의 제도와 관행에 큰 영향을 끼치고, 공공소프트웨어 시장은 신기술 투자 및 활용에 있어 주도적인 마중물 역할을 담당하고 있는 측면에서도 매우 중요한 시장이다.

2018년 기준 공공소프트웨어 사업의 규모는 약 3조 2,500억원(전체 공공정보화사업 규모 4조 2,251억원 중 하드웨어(9,708억원) 부문은 제외)인데, 최근 수익성 악화와 유찰이 증가되며 어려운 상황에 처해있다. 전체적인 규모는 성장하고 있으나 수익성은 악화되고 있는데, 특히 대기업참여제한 제도를 강화한 이후 공공소프트웨어 사업에 주력하고 있는 중견기업들이 적자를 보고 있는 상황이다.

2. 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 개요

공공소프트웨어 대기업참여제한 제도는 중소기업을 보호, 육성하고 소프트웨어 산업의 발전을 위해 일정 규모 이하의 공공소프트웨어 조달계약에 대기업의 참여를 제한하는 제도다. 2004년 처음 도입했고, 2013년부터는 상호출자제한기업집단 소속기업에 대해서는 전면 금지를 시행하고 있다. 상호출자제한기업집단은 한국 기업 집단 중 계열사 자산을 다 합쳐서 10조원이 넘는 기업 집단을 의미한다. 대기업참여제한 제도는 소프트웨어 진흥법 제48조를 따른다.

① 정부는 중소 소프트웨어사업자 육성을 통한 소프트웨어산업의 건전한 발전을 위하여 국가기관등이 발주하는 소프트웨어사업에 대통령령으로 정하는 중소 소프트웨어사업자의 참여를 확대할 수 있는 조치를 마련하여야 한다. ② 국가기관등의 장은 소프트웨어사업 발주 시 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 사업금액 미만의 사업에 대해서는 대통령령으로 정하는 대기업(이하 이 조에서 “대기업”이라 한다)인 소프트웨어사업자의 참여(대기업인 소프트웨어사업자가 하수급인 및 재하수급인으로 참여하는 경우를 포함한다. 이하 이 조에서 같다)를 제한하여야 한다. 이 경우 사업금액은 둘 이상의 소프트웨어사업을 일괄 발주하는 경우에는 각 사업금액 중 낮은 금액을, 소프트웨어 유지 및 관리 사업이 1년 이상의 장기계약인 경우에는 해당 계약기간 동안의 평균 연차별 금액을 말한다. ③ 국가기관등의 장은 제2항 전단에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 대기업(제5호의 경우에는 해당 공공기관인 대기업만 해당한다)인 소프트웨어사업자를 참여시킬 수 있다. 1. 소프트웨어사업자를 선정하지 못하여 다시 발주하는 경우. 이 경우 국가기관등이 「조달사업에 관한 법률」에 따라 조달청에 의뢰하여 발주하는 경우로 한정한다. 2. 국방·외교·치안·전력(電力), 그 밖에 국가안보 등과 관련된 사업으로서 대기업인 소프트웨어사업자의 참여가 불가피하다고 과학기술정보통신부장관이 인정하여 고시하는 사업인 경우 3. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제8조의2에 따라 민간투자대상사업으로 지정되어 관보에 고시된 사업에 포함된 소프트웨어사업인 경우 4. 제40조에 따른 민간투자형 소프트웨어사업으로 과학기술정보통신부장관이 인정하여 고시하는 사업인 경우 5. 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 공공기관(「공공기관의 운영에 관한 법률」 제4조에 따른 공공기관을 말한다)인 대기업이 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 사업범위에 해당하는 사업을 하는 경우 ④ 국가기관등의 장은 「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제31조에 따라 지정된 상호출자제한기업집단에 속하는 회사에 대해서는 제2항에도 불구하고 사업금액에 관계없이 입찰참여를 제한하여야 한다. 다만, 제3항 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 참여시킬 수 있다. <개정 2020. 12. 29.> ⑤ 국가기관등의 장은 소프트웨어사업을 발주할 때 불가피한 사유로 제2항 또는 제4항 본문을 적용하지 아니하는 경우에는 과학기술정보통신부장관에게 그 사유를 사전에 통지하여야 한다. 이 경우 과학기술정보통신부장관은 그 사유가 적절한지 평가하고 부적절하다고 인정하는 경우에는 국가기관등의 장에게 시정을 요청하여야 한다.

자료: 소프트웨어 진흥법 제48조(중소 소프트웨어사업자의 사업 참여 지원)

2004년부터 시행된 대기업참여제한 규제의 시작은 대기업이 참여 가능한 사업의

하한금액을 설정하는 방식이었다.

<표 2> 대기업 참여하한제도 시행 경과

구분	참여가능 SW사업 하한금액의 변화				
	'04.3	'06.4	'07.9	'09.4	'11.12(현행)
매출액 8천억원 이상인 기업	10억원 이상	10억원 이상	20억원 이상	40억원 이상	80억원 이상
매출액 8천억원 미만인 기업	7억원 이상	5억원 이상	10억원 이상	20억원 이상	40억원 이상

자료: 소프트웨어정책연구소 Issue Report 제2019-008호(유호석, 박강민, 김준연, 2019)

2004년 첫 시작은 매출액 8천억원 이상인 대기업에는 10억원 이상의 공공소프트웨어 사업에만 참여를 허용하다가 점차 하한금액을 올려 2011년에는 80억원 이상 사업에만 참여할 수 있도록 규제를 강화하며, 대기업이 참여할 수 있는 공공소프트웨어 사업의 범위가 계속해서 축소됐다. 그러나 하한금액이 지속 상승함에도 불구하고 대기업의 공공 점유율은 오히려 상승(2007년 60.6% → 2010년 76.0%), 제도의 실효성 논란이 부각되자 국회는 2011년 대기업참여제한 제도의 강화 안을 발의해 2013년 1월부터 사업 금액과 관계없이 상호출자제한기업은 공공소프트웨어 사업의 참여를 전면 금지하는 제도를 시행했다.

3. 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 변화 경과

정부는 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도에 대한 비판이 강해지자 2015년 11월부터 제도의 취지를 벗어나지 않는 범위에서 신산업 분야의 공공소프트웨어 사업에 대기업의 참여기회를 제공하는 것으로 운영지침을 변경했다.

정부는 제도 도입 이유로 “클라우드, 사물인터넷, 빅데이터 등 신기술 및 IT융복합 분야의 공공 서비스 수요가 지속적으로 증가하는 환경에 신속 대처하고, 공공소프트웨어시장의 투자 활성화 유도, 신규 시장 창출 촉진”이라고 함(신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도 운영지침)

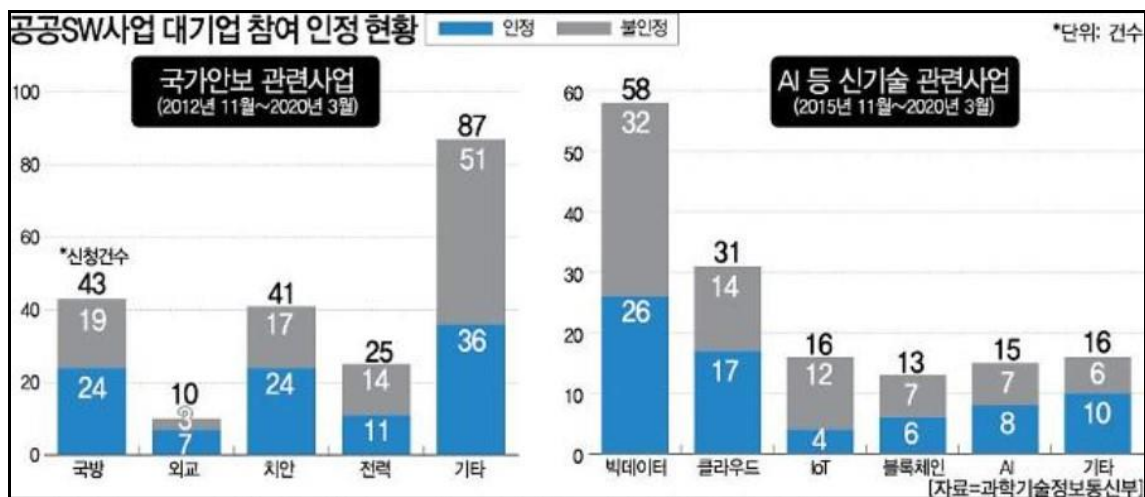
자료: 과학기술정보통신 「신산업 분야 공공SW사업 대기업참여제도 운영지침」 개정

공공소프트웨어 사업을 발주하는 정부기관은 사업이 위 운영지침에서 설명한 범위에 해당하는지, 대기업이 반드시 참여해야 하는 사업인지를 검토하고 심의 신청서를 과학기술정보통신부에 제출하는 방식이다. 과학기술정보통신부는 심의 신청 접수일로부터

14일 이내 검토 결과를 통보해야 한다.

하지만, 이 방식 또한 제도 변화의 실효성이 떨어진다는 비판의 시각이 많았다. 제도 도입 후 신기술 및 IT융복합 분야의 공공소프트웨어 사업의 대기업 참여 인정 건 수는 2016년에 15개, 2017년은 17개, 2018년은 13개(2018년은 신청 수 대비 허용률 35%)에 그쳤다. (자료: KERI Brief 19-00) 2020년 초 자료를 살펴봐도 2012년 말부터 2020년 초까지의 기간을 기준으로 발주기관의 심의 신청 후 대기업 참여가 인정된 비율은 50% 미만을 기록했다.

<그림 3> 공공소프트웨어 사업 대기업 참여 인정 현황



자료: (과학기술정보통신부, 2020)

과학기술정보통신부의 심의 결과 대기업의 참여가 좌절된 이후 문제가 발생한 사업도 나타났다. 지난 2020년 교육부는 4세대 교육행정정보시스템 나이스(NEIS) 구축 사업에 대기업의 참여를 허용해 달라고 과학기술정보통신부에 심의를 신청했다. 나이스는 전국 초중고 선생님, 학부모, 학생들이 사용하는 시스템으로 교육비 납입, 학교생활기록, 인증서 발급 등의 서비스를 제공하는 시스템이다. 4세대 나이스 구축 사업은 2,000억원이 넘는 대규모 사업이다. 사업의 복잡도가 높고, 클라우드와 인공지능 등 신기술이 적용되며, 성적·급여·인사 등 중요 개인정보가 포함되어있기 때문에 교육부는 대기업의 참여가 필수라는 검토 결과를 내놓았다. 하지만 과학기술정보통신부는 교육부의 요청을 거부했다. 그럼에도 불구하고 교육부는 나이스 사업은 대기업의 참여가 없으면 성공하지 못할 것이라는 확신 하에 심의 신청을 한 해 동안 네 차례나 시도했지만, 모두 거부당했다. 2020년 8월 19일 언론사 이데일리리는 ‘나이스, ‘4수’했지만 대기업 참여허용 문턱 못 넘어’라는 단독 보도를 통해 특정 공공소프트웨어 사업에 대해 대기업 참여를 허용해 달라는 신청이 4번이나 제기된 건은 전례가 없는 일이라고 밝혔다.

결국 교육부가 선택한 교육지책은 사업 분리발주였다. 대기업이 참여하지 못한다면 2,000억원 이상의 대규모 사업 수행은 성공하지 못할 것이 자명하다고 판단, 사업을 여러 개 분야로 쪼개서 발주하게 된 것이다. 결국 중견, 중소 기업들이 쪼개진 사업을 각각 수주하며 사업이 시작됐다. 이어진 2023년 6월 23일 이데일리의 ‘대기업 참여제한에 막힌 나이스, 사업 쪼개 분할 발주’ 보도에서는 교육부가 사업복잡성·신기술 적용 등의 이유로 2800억원 규모의 4세대 교육행정정보시스템 나이스 개발 구축 사업을 결국 분리발주 했고, 전례 없는 4번의 신청에도 대기업참여제한 이라는 규제의 벽을 넘지 못한 데 따른 나름의 교육지책이라고 전했다.

결국 문제는 터졌다. 2023년 4세대 나이스 시스템은 오픈 되자마자 장애를 일으키며, 전국의 선생님과 학부모들이 불편을 겪게 됐다. 학생들의 성적이 기존 시스템으로부터 제대로 이관되지 않았고, 출결이나 수행평가 점수 입력도 정상작동 하지 않는 상태였다. 업계에서는 “항공모함을 구축하는 일인데 작은 배만 만들던 중견중소기업이 맡았는데 실수가 나올 수밖에 없다”며, “어느 정도 예견된 일”이라는 반응이 있었다. 2023년 6월 26일 머니투데이는 기사를 통해 4세대 나이스 장애에 IT업계의 ‘예견된 일’ 이라는 입장을 전달했고, 전국민을 대상으로 하는 공공소프트웨어 사업을 대기업이 아닌 중견기업이 무리하게 수주했다가 벌어진 사고라고 지적했다.

물론 나이스 시스템에 오류가 발생한 원인의 100%가 중견, 중소기업에 있다고는 할 수 없다. 하지만, 발주기관의 검토에 의거한 대기업참여의 필요성 → 대기업 참여 허용 심의 실패 → 사업을 작은 단위로 쪼개 분리발주 → 중견/중소기업 수주 → 업계의 우려 → 시스템 오픈과 동시에 장애라는 흐름과 결과는 대기업참여제한 제도의 폐단을 보여준 대표적인 사례라고 볼 수 있다.

한편, 과학기술정보통신부는 당시 교육부의 대기업 참여 심의 신청을 네 차례 접수한 이후, 2020년 9월 28일 온라인 공청회를 통해 대기업참여제한 심의 신청 횟수를 무제한에서 2회로 제한하는 수정안을 공개하기도 했다. 대기업 참여를 더 엄격하게 제한하겠다는 의미로 분석된다.

공공소프트웨어 대기업참여제한 제도의 가장 최근 개편은 2024년 1월에 추진됐다. 과학기술정보통신부는 지난 2013년 소프트웨어 진흥법으로 대기업참여를 전면 제한한 이후 11년 만에 700억원 이상의 사업에 상충제대기업의 참여를 허용하겠다는 개편안을 발표했다. 이번 개편안은 2023년 11월 발생한 지방행정전산망 장애를 기점으로 추진되기 시작했다. 정부 시스템 장애 사례는 시행결과분석 단계에서 자세하게 분석해보고자 한다.

<그림 4> ‘과학기술정보통신부의 대기업참여제한 제도 개편안’ 보도자료



과학기술정보통신부

보도참고자료

다시 대한민국!
새로운 국민의 나라

보도시점

2024. 1. 31.(수) 18시
(2024. 2. 1.(목) 조간)

배포

2024. 1. 31.(수)

11년 만에 공공SW사업 대기업 참여제한 제도 개편 추진

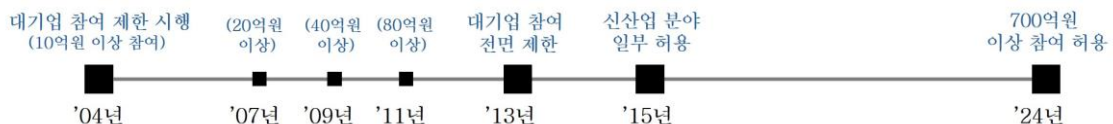
- ‘설계·기획 사업’ 전면 개방, 700억원 이상 대형사업에 상출제 대기업 참여 허용
- 중소기업간 경쟁사업 구간을 30억원까지 확대하여 상생협력 기반 강화
- 과기정통부, 국무조정실 규제혁신추진단과 공동으로 ‘킬러규제’ 개선 추진

과학기술정보통신부(장관 이종호, 이하 ‘과기정통부’)는 공공 소프트웨어(이하 ‘SW’)사업의 경쟁 활성화와 품질 제고를 위한 대기업 참여제한 제도 개선 방안을 확정하고 11년 만에 동 제도의 개편을 본격 추진한다고 밝혔다.

자료: (과학기술정보통신부, 2024)

이처럼 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도는 지난 20여년간 크게 세 차례의 개편이 진행되어왔다.

<그림 5> 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도 개편 히스토리



2013년의 대기업 참여 전면 제한 시행 이후, 2015년과 최근 2024년의 정부 개편안은 제한을 완화하는 측면으로 변화하고 있다고 해석된다. 제도 개편에 대해서는 정부, 대기업, 중견기업, 중소기업이 각각 다른 입장을 보이고 있다.

4. 제도 변화에 대한 정부, 대기업, 중견기업, 중소기업의 입장

먼저, 정부는 제도의 보완은 필요하지만 대기업참여제한 규제는 계속 유지해야 한다는 입장이다. 입장에 대한 근거는 다음과 같다. 첫째, 중견/중소기업들이 공공소프트웨어 시장에서의 사업 수주 비용이 증가했으며 중소기업들이 중견 규모로 성장했다. 두번째, 대중소 기업이 협력해 동반으로 해외 진출이 가능한 사업에 있어서는

대기업 참여 규제를 완화했다. 세번째, 긴급 장애대응이 필요한 공공소프트웨어 사업은 대기업 참여를 허용했다. 네번째, 민간투자형 사업과 클라우드 적용사업에 대해서 대기업 참여를 허용했다.

위와 같은 정부의 입장에 일리는 있지만 대부분 수긍되지는 않는다. 첫번째, 대기업의 빈자리를 중소기업들이 대신하며 수주 비용은 증가했지만 수익성은 오히려 악화됐으며(수익성이 악화됐다는 것은 성장했다고 볼 수 없음), 중견기업으로 성장한 경우는 1~2개 기업에 국한된다. 두번째, 대중소 기업이 동반으로 해외로 진출한 공공소프트웨어 사례를 찾아보기 힘들다. 세번째, 긴급 장애대응이 필요한 공공소프트웨어 사업은 대기업이 참여하지 않으면 해결이 불가하기 때문에 참여를 허용했다기 보다는 어쩔 수 없이 대기업이 참여할 수밖에 없었다는 표현이 더 적합하다. 또한, 긴급 장애대응에 대기업이 투입된 경우는 대기업이 무상 지원한 케이스가 대부분이다. 네번째, 민간투자형 사업은 말그대로 민간 기업에서 투자하는 사업인데 이 경우 대기업이 아니면 투자형 사업에 뛰어들기 힘들다. 정부 입장에 대한 의문점을 위와 같은 내용으로 정리할 수 있겠다.

<표 3> 대기업참여제한 제도에 대한 기업 규모별 입장

구분	2015년 민관합동 SW TF회의 (*15.10.23, 미래부)	2019년 국회 좌담회 (*19.7.9, 이상민 의원실)
대기업	▶ 전통적 SI시장의 참여를 희망하는 것은 아님 ▶ 신산업을 중심으로 한 신시장 창출에 대기업 역할 필요 ▶ 신시장에서의 국내경험을 통해 중소기업과 동반 해외진출 추진 희망	▶ 글로벌 서비스에 대항하기 위해선 대중소기업 간 협력이 중요 ▶ 시장 확장 및 공공수요 확대 필요
중견기업	▶ 신시장 창출을 위한 투자여력에 한계 ▶ 전통적인 시장에서 수익성 악화 ▶ 신시장 분야에서의 투자 활성화 등을 위한 상충제 대기업의 일정 역할 필요	▶ 중견IT서비스 기업중심 공공SW 생태계가 정립되는 상황에서 다시 대기업의 전면 참여는 적절하지 않음 ▶ 대기업이 참여하더라도 제한된 역할을 말아야 ▶ 공공SW 시장이 정체되어 있어 시장확대 노력이 필요
중소기업	▶ 시행초기에서 제도의 후퇴는 시기상조 ▶ 전통적인 SI 시장의 대기업 참여는 반대	▶ 대기업참여보다 공공SW시장 개선 우선 (적정대가 산정·지급, 헤드카운팅 근절) ▶ 대기업-중소기업 간 신뢰가 전제되어야

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

다음은 기업 규모별 제도에 대한 입장이다. 대기업은 클라우드, AI, 빅데이터 등 신기술 기반의 신산업을 창출하고 이를 성공시키기 위해서 대기업의 역할이 중요하며, 해외 공공시장에 진출하기 위해서는 대중소 기업간의 협력이 필요하다고 주장한다.

중견기업은 신산업 분야에서의 대기업의 일정 역할은 필요하지만, 대기업이 전통적인 공공소프트웨어 시장에 재진입한다면 수익성이 악화될 것이라는 것과, 중견기업 중심의 공공소프트웨어 생태계가 정립되고 있는 상황에서 대기업의 전면 참여는 적절하지 않다는 입장이다. 또한 중견기업들은 대기업의 참여가 일부 허용되더라도, 대기업이 참여하는 사업에 중견기업도 반드시 포함될 수 있는 일정 영역을 확보할 수 있어야 한다고 주장한다.

중소기업은 대기업참여 제한과 허용의 문제보다 공공소프트웨어 시장의 환경 개선이 우선이라고 말한다. 환경 개선이란 소프트웨어에 대한 적정 대가 산정, 헤드카운팅 방식의 사업비 책정 근절을 의미한다. 이점은 대기업과 중견기업 모두 동일한 입장을 취하고 있는 부분이다. 그리고, 대기업의 참여가 허용되더라도 대기업과 중소기업 간의 신뢰가 중요하다고 주장했다.

III. 시행결과분석

1. 대기업, 중견기업, 중소기업의 매출과 수익성 감소

1) 대기업의 공공매출 감소

공공소프트웨어 시장에서의 대기업이라 하면, 전통적으로 대기업 그룹의 IT시스템을 담당하는 삼성SDS, LG CNS, SK C&C 등이 플레이어로 활동하고 있다. 이러한 IT서비스 대기업들의 전체 매출 중 공공소프트웨어 사업이 차지하는 매출 비중은 최고 수치를 기록했던 2010년의 22.2%에 대비해 2018년에는 1.8%까지 떨어진 것을 볼 수 있다. 매출액 측면에서 살펴봐도 2010년에는 약 2.8조원에 달했다면, 2018년에는 약 2,700억원에 불과한 것으로 나타났다.

<표 4> IT서비스 대기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화

연도	대기업 민간매출액(억원)	대기업 공공매출액(억원)	대기업 공공매출 비중
2007	62,508	7,387	10.6%
2008	76,982	10,620	12.1%
2009	78,463	17,997	18.7%
2010	98,604	28,058	22.2%
2011	118,940	16,045	11.9%
2012	122,275	16,042	11.6%
2013	130,850	11,638	8.2%
2014	117,533	10,293	8.1%
2015	114,743	6,292	5.2%
2016	122,190	9,554	7.3%
2017	130,398	3,247	2.4%
2018	152,215	2,727	1.8%
'07-12 CAGR	14%	17%	10%
'13-18 CAGR	3%	-25%	-23%

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

위 표를 보면, 매출액 8천억원 이상의 대기업을 대상으로 공공소프트웨어 사업에 참여를 금지한 2011년부터 대기업의 공공매출액이 급감하고 있는 것을 볼 수 있다. 상호출자제한집단의 공공소프트웨어 사업 참여 전면 제한을 시행했던 2013년부터는 5천억원 이상의 공공매출액이 빠져나간 것 또한 확인할 수 있다.

대기업에 종사중인 공공사업 전문가들을 인터뷰한 결과, 이러한 참여 가능한 공공 시장의 축소를 버티지 못하고, IT서비스 대기업 중 가장 규모가 큰 삼성SDS의 경우

2013년부터 공공사업 조직을 축소하기 시작해 2016년경에는 조직 폐지를 단행했다고 한다. LG CNS의 경우 2013년까지 공공사업 조직을 사업부 단위의 2개 조직(공공1사업부, 공공2사업부)로 운영했으나, 두 사업부를 통합하는 것을 시작으로 2024년 현재는 임원이 이끄는 조직도 아닌 부장급 리더가 이끄는 팀 단위의 소규모 조직으로 전락했다. LG CNS는 2012년까지 전체 매출에서 공공소프트웨어 사업이 차지하는 비중이 20% 이상을 기록했으나, 2023년에는 전체 매출액 약 5조6천억원 중 공공소프트웨어 사업 매출은 1천억원에 그치는 것으로 나타났다. 공공 매출 비중이 2% 미만을 기록하고 있는 것이다. SK C&C 역시 상황은 마찬가지다. SK C&C도 공공사업 조직을 없앴고, 해당 조직의 인원들을 타 부서로 재배치한 상태이며, 공공소프트웨어 시장에서는 아예 자취를 감췄다.

2) 중견기업의 성장

공공소프트웨어 시장에서 대기업의 역할이 축소되면서 공공소프트웨어 사업을 영위하는 중견기업의 성장과 중소기업에서 중견기업으로 올라선 기업들이 많아지기 시작했다. 중견기업이란 자산규모 5천억원 이상, 10조원 미만의 기업을 일컫는다.

<표 5> IT중견기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화

연도	중견기업 민간매출액 (단위 : 억원)	중견기업 공공매출액 (단위 : 억원)	중견기업 공공매출 비중
2007	6,661	852	11.3%
2008	6,442	565	8.1%
2009	10,381	1,130	9.8%
2010	12,640	1,772	12.3%
2011	21,332	2,904	12.0%
2012	18,322	3,197	14.9%
2013	17,564	4,334	19.8%
2014	14,000	6,903	33.0%
2015	11,533	8,639	42.8%
2016	13,129	7,999	37.9%
2017	18,743	7,801	29.4%
2018	21,489	11,301	34.5%
'07-12 CAGR	22%	30%	7%
'13-18 CAGR	4%	21%	19%

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

위 표에 나타난 것과 같이, 중견기업의 공공매출액은 공공소프트웨어 사업 대기업참여제한 전면 제한이 시행된 2013년을 기점으로 급증하기 시작한다. 2013년 약 4천억원에서 1년만에 7천억원으로 매출이 올랐고, 2018년에는 1조원을 돌파했다. 중견기업들의 공공매출 비중 또한 2013년 19.8%에서 2014년에는 33%로 급증했고 2015년에는 42.8%로 전체 매출 중 절반에 가까운 공공매출 비중을 기록했다.

2013년 이후에 중소기업에서 중견기업으로 올라선 기업 수는 9곳으로 나타났다. 9개라는 수치가 크게 느껴지지 않을 수 있지만, 연 매출액 5천억원 이상이 중견기업이라는 것을 감안했을 때, 최소 4.5조원 규모의 기업이 신규 탄생했다고 풀이할 수 있기에 매우 큰 성장이라고도 볼 수 있다. 실제로 신규 중견기업들의 공공매출은 급증했다.

<표 6> 신규 IT중견기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화

연도	신규중견 민간매출액 (단위 : 억원)	신규중견 공공매출액 (단위 : 억원)	신규중견 공공매출 비중
2008	4,308	418	8.8%
2009	4,663	809	14.8%
2010	5,454	474	8.0%
2011	5,143	450	8.0%
2012	4,122	846	17.0%
2013	3,215	1,679	34.3%
2014	3,334	3,454	50.9%
2015	3,756	3,749	50.0%
2016	568	6,947	92.4%
2017	2,806	5,105	64.5%
2018	2,217	5,215	70%
'07-12 CAGR	2%	-2%	-4%
'13-18 CAGR	8%	25%	15%

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

2012년까지 몇 백억대였던 신규 중견기업의 공공매출액은 2013년을 기점으로 천억원대 반열에 올라섰고, 2016년에는 7천억원대를 기록하기도 했다.

공공소프트웨어 시장에서 급 성장한 중견기업 아이티센의 경우 2013년 매출액 약 1천3백억원을 기록하던 기업이었으나, 2018년에는 매출액 약 7천억원 규모의 기업을 성장했고, 2023년에는 무려 2조8천억원의 매출을 올리는 기업으로 성장했다. 10년만에 천억원대에서 약 3조원의 매출을 올리는 기업으로 성장한 것이다.

공공소프트웨어 업계 전문가에 따르면, 아이티센은 삼성SDS나 LG CNS의 공공사업 축소로 이탈한 공공사업 전문가들을 대거 영입해 회사 성장의 발판을 마련했다고 한다.

<표 7> IT중견기업의 2015~2016년 공공 매출액, 영업이익, 이익률

구 분	매출액(억 원)		영업이익(억 원)		이익률(%)	
	2016	2015	2016	2015	2016	2015
대보정보통신	1,607	1,372	3.2	0.3	0.2	0.02
대우정보시스템	3,563	3,275	10.7	63.5	0.2	1.9
농심NDS	1,186	1,072	10.9	15.8	0.9	1.4
아이티센	2,737	1,618	-37.6	-94.7	적자	적자
쌍용정보통신	2,196	1,825	-17.3	-71.8	적자	적자
KCC정보통신	1,021	1,034	-19.0	2.7	적자	0.2
LIG시스템	1,257	1,333	20.7	-163.3	1.6	적자

자료: ITSA 국내 IT 사업자 현황 조사(2015~2016)

위 표를 보면, 2015~2016년에 아이티센을 포함해 IT중견기업들 모두가 천억원대 이상의 공공매출을 기록한 것을 볼 수 있다.

3) 중소기업의 성장

중견기업과 마찬가지로 중소기업 역시 공공소프트웨어 매출이 성장했다. 중소기업의 경우 시장 확대에 따른 고용 확대 효과도 가져왔다.

<표 8> IT중소기업의 공공소프트웨어 매출비중과 매출액 변화

연도	중소기업 민간매출(억원)	중소기업 공공매출(억원)	공공매출 비중
2007	37,895	3,949	9.4%
2008	38,141	4,854	11.3%
2009	47,153	7,854	14.3%
2010	49,992	6,908	12.1%
2011	49,541	8,600	14.8%
2012	59,572	11,056	15.7%
2013	65,046	15,552	19.3%
2014	69,554	21,925	24.0%
2015	77,755	23,700	23.4%
2016	77,584	31,655	29.0%
2017	85,823	25,522	22.9%
2018	78,093	22,957	22.7%
'07-12 CAGR	9%	23%	11%
'13-18 CAGR	4%	8%	3%

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

중소기업의 공공매출은 2012년을 기점으로 공공매출액 1조원대를 넘어서기 시작했으며, 2014년에는 2조원대 반열에 올라섰고, 2016년에는 3조원을 넘기기도 했다. IT중소기업들의 공공매출 비중 또한 지속적인 상승세를 보여주고 있다.

<표 9> 기업 규모별 종업원 수 추이

연도	대기업 종업원 수	중견기업 종업원 수	중소기업 종업원 수
2007	23,974	3,148	25,389
2008	27,428	3,981	31,565
2009	28,899	4,398	38,728
2010	35,999	6,570	40,129
2011	36,634	8,221	41,702
2012	38,426	8,402	48,522
2013	36,676	9,610	53,544
2014	35,888	8,179	61,645
2015	35,303	7,674	65,044
2016	32,831	7,674	69,124
2017	34,335	9,016	71,457
2018	35,166	11,276	66,925

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

앞서 고용 확대 측면을 언급한 바와 같이 중견기업들을 합친 종업원 수 또한 늘어나고 있다.

4) 중견기업과 중소기업의 수익성 감소

공공소프트웨어 사업 대기업참여제한 제도로 인해 중견기업과 중소기업 둘 다 외형적인 성장은 거두었다고 볼 수 있지만, 문제는 수익성 하락이다. 위의 표 7에 나타난 것과 같이 공공사업의 비중이 20% 이상인 IT중견기업들의 영업이익률은 높아봐야 1%대, 심지어 적자를 기록한 기업들도 있다.

<표 10> 공공매출 20%를 초과한 중견기업들의 평균 영업이익률

연도	공공매출 20%초과 중견기업 영업이익률 평균(8개사)	전체 중견기업 영업이익률 평균
2008	1.94	4.03
2009	1.56	3.76
2010	2.31	8.21
2011	1.02	8.35
2012	1.39	6.86
2013	1.58	4.19
2014	-0.25	5.72
2015	-2.88	6.73
2016	0.16	7.38
2017	0.41	3.41

자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

연도별 평균 영업이익률을 살펴보면, 대기업참여제한이 실시된 1년 뒤인 2014년부터 급격하게 감소하는 것으로 나타난다.

중소기업의 경우 아래 표를 살펴보면, 중소기업 당 평균 매출과 종업원 숫자 추이 측면에서 성장한다는 모습을 볼 수 없다.

<표 11> 공공소프트웨어 시장에 참여하는 중소기업 당 평균 매출과 종업원수

연도	중소기업 당 평균 민간매출(억원)	중소기업 당 평균 공공매출(억원)	중소기업 당 평균 종업원 수(명)
2007	49.2	5.1	33.0
2008	39.5	5.0	32.5
2009	38.5	6.4	31.6
2010	35.5	4.9	28.5
2011	31.4	5.4	26.4
2012	34.9	6.5	28.4
2013	34.5	8.2	28.4
2014	32.3	10.2	28.6
2015	36.1	11.0	30.2
2016	33.4	13.6	29.8
2017	34.9	10.4	29.1
2018	30.1	8.8	25.8
'07-12 CAGR	-7%	5%	-
13-18 CAGR	-3%	1%	-

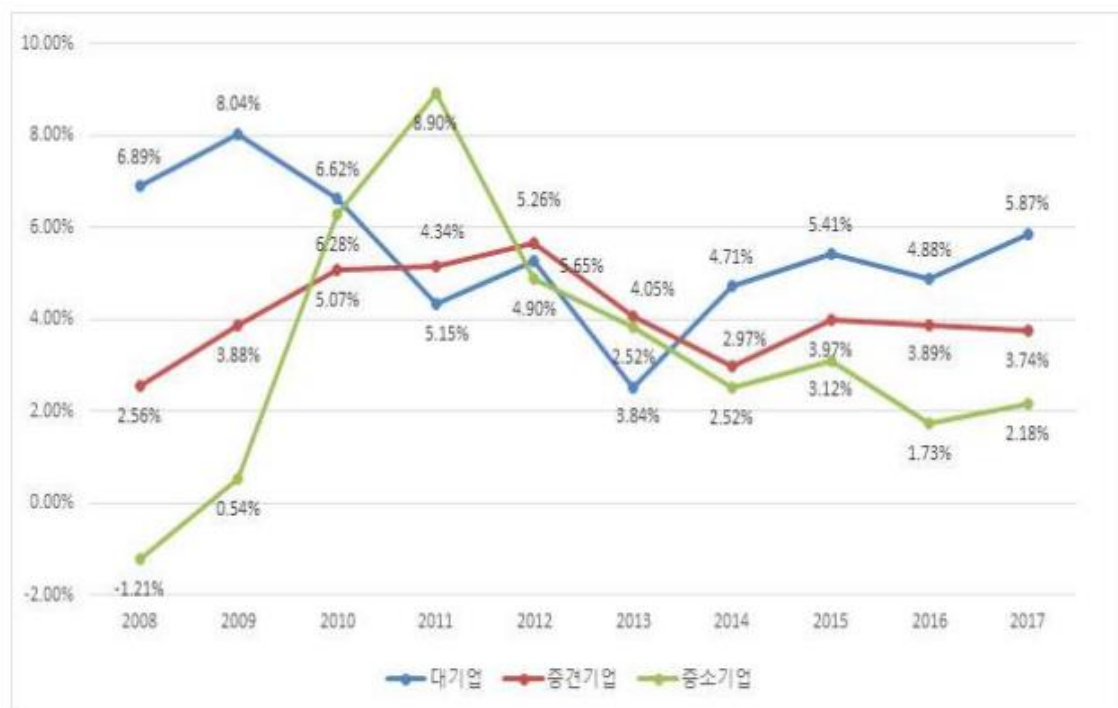
자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

위 표의 매출 단위는 억원이다. 굉장히 미미한 변화라고 볼 수 있고, 중소기업 당

평균 인원 수는 오히려 감소하고 있다. 이러한 현상은 대기업이 공공소프트웨어 시장에서 빠지고 오히려 중견, 중소기업 간의 경쟁이 심화되면서 수익성이 악화되는 것으로 풀이될 수 있다. 또한 경쟁 심화로 인해 저가입찰이 만연하게 되면서 이익률이 줄어들고 있다. 공공소프트웨어 사업은 소프트웨어 구축 사업자 선정에 가격이 평가항목으로 포함돼 있다. 우선은 사업을 수주하고 보자는 판국으로 돌아가며 수익성 악화가 계속해서 쌓이는 모습이다.

중소기업의 수는 2008년 970개에서 대기업참여제한이 실시된 2013년에는 1,888개, 2018년에는 2,597개로 늘어났다. 이 또한 늘어난 중소기업 수만큼 전체적인 시장규모는 커졌지만, 기업 하나하나를 기준으로 분석했을 때는 성장했다고 볼 수 없는 형세다. 다음은 기업규모별로 이익률에 대한 데이터를 한 눈에 볼 수 있는 테이블이다.

<그림 6> 공공소프트웨어 참여 기업규모별 이익률 추이



자료: SPRI Research Report RE-093(유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성, 2020)

중견, 중소기업의 성장을 독려하기 위해 시행된 대기업참여제한이라는 제도 때문에 중견, 중소기업의 이익률이 오히려 떨어지고 있는 모습이다. 사실 대기업들은 공공소프트웨어 사업이 아니더라도 참여하는 시장이 많다. 공공시장을 메꿀 대안이 많기도 하고, 전통적으로 이익률이 낮은 공공시장에서 벗어난 덕분에 이익률이 올라가는 모습도 보이고 있다. 하지만 중견, 중소기업은 상황이 다르다. 공공소프트웨어에 참여하는 중견,

중소 집단은 그 비중이 높기 때문에 오히려 정체된 이익률을 보이고 있는 것이다.

2. 공공소프트웨어 품질 저하

1) 전국 학생들의 온라인 클래스 시스템 장애

코로나19 팬데믹이 시작된 2020년 초, 우리나라 학교들은 사상 초유의 온라인 개학이라는 상황을 맞이했다. 500만이 이상의 전국 초중고 학생들은 학교에 가지 않고, 집에서 온라인으로 접속해 학습을 진행하는 상황이었다. EBS의 온라인 클래스가 그 역할을 맡았는데, 예견된 사태가 벌어졌다. 개학 첫날부터 전국의 모든 학교에서 온라인 클래스에 접속이 되지 않아 학생들이 공부를 하지 못하는 사태가 발생한 것이다. 원인은 전국의 수많은 학생들이 한꺼번에 시스템에 몰리는 것에 대한 대비책을 마련하지 못했다는 것에 있었다. 한 마디로 시스템 병목현상이 발생했던 것이다.

2020년 4월 21일 한국경제는 ‘공공사업 배제 대기업, EBS 접속장애 해결사로’라는 타이틀의 기사를 보도하며, 대기업의 공공소프트웨어 사업 참여가 막히면 이번 온라인 개학처럼 혼란이 반복될 수 있다고 지적했다.

결국, 온라인 클래스 시스템 장애 해결에는 대기업들이 투입됐다. 정부가 대기업 참여 예외 심사를 거쳐 시스템 복구 사업을 새롭게 발주해 장애 해결에 나서는 절차를 밟아야 했지만 당시에는 그럴만한 겨를이 없었다. 대기업참여제한으로 온라인 클래스 구축 사업에 참여하지 못했던 대기업들이 무상으로 발벗고 나서야 하는 상황이 발생했다. 국가적인 시스템 장애였던 만큼 긴급성이 높았고, 몇 백만명이 한 번에 접속하는 대규모 시스템 구축 경험이 있는 대기업들만이 해결할 수 있는 상황이었기 때문이다. 당시 EBS 시스템 책임자였던 김유열 부사장은 본인의 소셜 네트워크에 시스템 장애 해결에 핵심 역할을 했던 한 기업에게 “온라인 클래스 사업과 무관한데 어떠한 대가도 없이 참여해줬다. 한걸음에 달려와 문제 진단을 순식간에 해버리고 솔루션을 바로 제시하고, 또 바로 적용했다”며 공개적으로 감사 인사글을 올리기도 했다.

2) 전국민 대상의 코로나19 백신예약시스템 장애

코로나19 팬데믹 기간 중 또 한 번의 시스템 장애 사고가 터졌다. 2021년 7월경 전국민이 코로나 백신주사를 맞아야 하는 상황이 도래했다. 전국민이 백신을 맞아야 하는 만큼 평소에 일반 예방 주사 맞듯이 집 앞 병원에 가서 맞도록 조치한다면 전국의 병원이 아비규환이 될 것이 뻔했다. 정부는 긴급하게 백신예약시스템 구축을 결정했고, 한 중소기업이 시스템 구축을 맡았다. 업계에서는 당시에든 가뜰이나 짧은 시간에 시스템을

구축해야 하는 상황에 전 국민이 동시에 접속해야 하는 만큼 장애가 또 나지는 않을까 반신반의하는 분위기였다. 이번에는 정부에서 특단의 조치를 내렸다. 시스템 폭주를 막기 위해 연령대별로 백신접종 기간을 달리 가져가기로 했다.

하지만, 백신예약 첫날부터 사고는 또 터지고 말았다. 2020년 발생한 온라인 클래스 장애를 교훈삼아 서버 증설, 클라우드 전환 등의 준비를 마쳤지만, 원인은 2020년과 동일했다. 수 백만의 사용자가 동시에 몰렸을 때는 사용자를 분산시키는 아키텍처 구조를 잘 만들어야 하는데 이부분이 부실했다는 것이 업계 관계자의 전언이다. 그리고 대기업의 지원 스토리 또한 반복됐다. 결국 대기업들이 투입돼 시스템이 정상화 됐지만, 대기업들은 또 공짜 봉사활동을 수행해야만 했다. 물론, 국가적인 시스템 마비라 대기업들이 손 놓고 있을 수는 없었겠지만, 반대로 장애 해결 후 대기업들이 대가를 요구했다면 국민들에게 못매를 맞을 것이 뻔했다.

이 밖에도 2023년 11월에는 전국의 지방자치단체와 국민들이 사용하는 행정전산망과 정부24 시스템에 장애가 발생해, 주민등록등본 발급 등 민원 업무 처리가 약 일주일간 중단됐다. 행정전산망 시스템 또한 한 중견기업이 구축했었다. 정부는 시스템 장애 해결을 위한 긴급 TF를 운영했다. IT 강국이라는 한국의 자부심이 무색해지는 사건이었다.

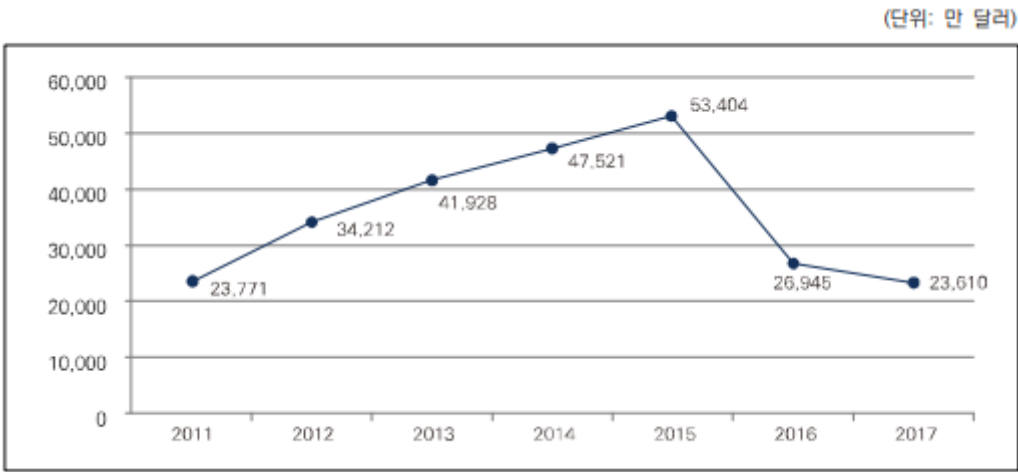
결국 정부는 본 자료에서 앞서 언급한 것처럼 공공소프트웨어 사업의 대기업참여 전면 제한 제도 시행 이후 11년만에 대기업을 700억 이상 시스템 구축에는 참여를 허용한다며 빗장을 풀었다.

3. 글로벌 전자정부 경쟁력 하락

공공소프트웨어 대기업참여제한 제도는 우리나라의 공공소프트웨어 해외 수출 실적 측면에서도 하락세에 영향을 미치고 있다. 해외 정부와 공공기관에서는 시스템 구축이나 소프트웨어 도입 시 비슷한 규모나 내용의 시스템 구축 실적이나 소프트웨어 판매 실적을 요구한다. 통상적으로 3년내 실적을 요구하고 기술 심사 시에도 레퍼런스에 가장 높은 배점을 부여하고 있는데, 대기업들의 국내 공공소프트웨어 사업 수주 실적이 급격히 감소하면서, 전자정부 수출 실적은 2015년 5억 3,404만 달러로 최고점을 기록한 뒤 2016년부터는 하락세를 보이고 있다. (2016년 2억 6,945만 달러, 2017년 2억 3,610만 달러) 2013년부터 대기업이 국내 공공소프트웨어 사업에 참여하지 못하면서, 3년 뒤인 2016년부터 수출이 감소하기 시작한 것이다. 국내 정부와 공공기관들은 대기업참여제한 제도 취지를 위배하지 않기 위해 해외 진출 시 대기업과의 협력을 꺼리고 있고, 중견과 중소 기업은 해외 투자여력에 한계를 보이고 있는 상황이다. 해외 정부나 공공기관은 신뢰나 브랜드 네임밸류 차원에서 국내 중견, 중소기업들과는 기회를 주기 꺼려하는

상황이라 수출은 줄어들 수밖에 없는 것이다.

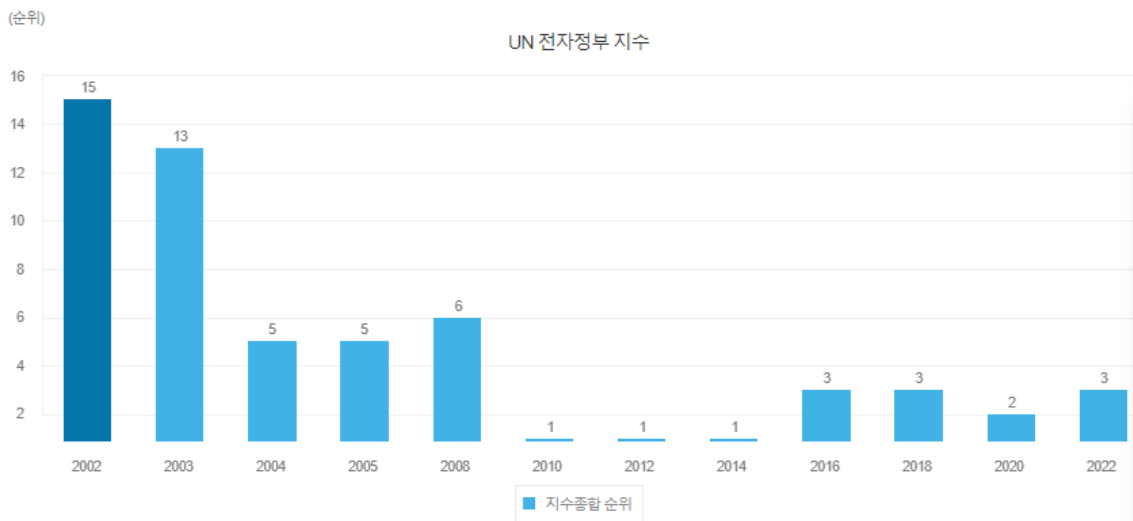
<그림 7> 전자정부 수출실적



자료: KERI Brief 19-03(임동원, 2019)

UN(United Nations)의 산하 기구인 경제사회처(DESA, Department of Economic and Social Affairs)는 전 세계 약 200개국을 대상으로 전자정부의 발전 수준을 평가해 ‘전자정부 지수’를 발표하고 있다. 2002년부터 매년 지수를 평가했고, 2008년부터는 2년마다 평가 결과를 공개한다. 온라인 서비스 지수, 정보통신 인프라 지수, 인적자본 지수 등 3개의 하위 지수로 나눠 종합적으로 평가한다. 종합 1위를 달성한 국가는 매년 공공행정의날(6월 23일)을 기념에 열리는 행사인 UN 공공행정포럼에서 상을 받게 된다.

<그림 8> UN이 발표한 대한민국 전자정부 지수



자료: UNPAN(United Nations Public Administration Network)

우리나라는 위 표에서 보는 바와 같이 2010년부터 2014년까지 연속 3회 전자정부
지수에서 1위를 기록했지만, 대기업참여제한 제도가 시행된 3년 후부터는 전자정부 수출
실적과 함께 전자정부 지수 또한 하락하고 있다. 제도로 인해 국가 경쟁력까지 떨어지고
있음을 보여주고 있는 대목이다.

IV. 전략적 제언

1. 실효성 있는 제도 개선

1) 네거티브(Negative) 규제 방식 도입

공공소프트웨어 대기업참여제한 제도는 기본적으로 포지티브(Positive) 규제 방식이다. 공공소프트웨어 사업 영역에 있어 대기업은 전부 다 안되고, 예외적으로 풀어주는 항목에 대해서만 참여할 수 있는 방식을 말한다. 예를 들어 AI, 클라우드 등 신기술이 포함돼 난이도가 높은 사업 또는 국가의 안보와 보안이 걸려있는 중대한 사업들은 발주처에서 과학기술정보통신부에 심의 신청을 넣어 예외적으로 풀어주는 형태다.

이를 네거티브(Negative) 규제 방식으로 전환하는 것이 좋은 방법이 될 수 있다. 대기업 참여 허용을 기본 원칙으로 하고, 규모가 작거나 중대성이 떨어지는 사업들만 대기업이 들어오지 못하게 하는 방식을 예로 들 수 있다. 최근에는 클라우드와 애플리케이션 현대화(Application Modernization, AM) 기술이 빠른 속도로 발전하고 있다. 이 기술은 대략 10년 주기로 몇 백억 몇 천억에 달하는 대형 차세대 시스템을 구축하는 기존의 방식에서, 시스템을 기능에 따라 잘게 쪼개고 시기에 맞게 업데이트 하는 형태로의 전환을 가능하게 해준다. 이 형태는 소규모의 여러 개 사업으로 발주될 수 있기 때문에, 중견과 중소 기업에도 많은 기회가 돌아갈 수 있는 방식이 될 수 있다. 대기업 또한 별도의 규제 없이 기술 난이도가 높은 소규모 사업 여러 개를 수주해 경쟁력을 높여갈 수 있는 방식이기도 하다.

우리나라는 기본적으로 대부분의 영역에서 포지티브 규제 방식을 택하고 있다. 이는 우리나라 기술 발전에 문턱을 두는 행위다. 공공소프트웨어 영역 뿐만 아니라 대부분의 영역에서 네거티브 규제 방식을 가져가는 것이 우리나라 경쟁력 강화에 유리할 수 있다.

2) 공공소프트웨어 사업 중소기업 할당제 시행

공공소프트웨어 대기업참여제한 제도가 중견, 중소기업의 성장을 촉진하는 취지에서 시작한 것처럼, 대기업참여제한을 완화하더라도 중소기업의 보호를 위한 정책은 가져가야 한다. 해외 선진국들도 대기업참여제한 같은 규제는 존재하지 않지만, 중소기업의 보호를 위한 제도는 다양하게 운영하고 있다. 이에 중소기업만 할 수 있는 공공소프트웨어 사업을 일정 비율 할당하는 것도 고려해볼만 한다. 네거티브 규제와 유사한 방식이다. 막연하게 사업 규모로 구분해 중소기업에 할당하는 것을 옳지 않은 방식이다. 중소기업들이 잘

수행할 수 있는 기술 영역이 무엇인지, 공공소프트웨어 사업에 참여하고 있는 우리나라 중소기업들이 어떤 영역에 강점을 보이는지 조사해 전략을 세울 필요성이 있다.

3) 대국민 정부 서비스 장애 방지를 위한 플랫폼 구현

앞서 언급한 바와 같이 우리나라는 최근 대국민 서비스에 장애가 발생하며, 전 국민들이 불편을 겪었던 다수의 사례를 발생시켰다. 지금처럼 대기업참여제한 제도가 유지되고, 전자정부 경쟁력이 현 수준에 머물러 있는다면, 또 다시 이전과 같은 사태가 발생하지 않을 거라고 장담할 수 없다. 물론 올해 초 700억 이상 규모 사업에는 대기업 참여를 허용했기 때문에, 추이를 지켜볼 필요는 있다.

그래서, 대국민 대상의 시스템 구축과 운영에 있어 대기업, 중견기업, 중소기업을 막론하고, 각 분야에 강점을 보유한 기업들을 모아, 대국민 서비스 장애 시 즉시 복구 가능한 플랫폼을 구축하고, 장애가 발생하지 않도록 하는 방안을 강구할 필요가 있다. 이를 위해서는 정부의 역할이 매우 크다. 그 간의 장애 사례와 해결했던 방안을 모아 플랫폼 설계 단계부터 기업들과 함께해 플랫폼 구축 정식 사업을 발주하는 것을 제안하고 싶다.

2. 공공소프트웨어 사업 수익성 보장

공공소프트웨어의 품질이 낮아지고 있는 것에는 여러가지 원인이 존재한다. 첫번째, 제안 평가 시 가격 점수가 포함돼있기 때문에, 심지어 가격 점수에 대한 비중이 높기 때문에 대기업, 중견기업, 중소기업을 막론하고 치열한 경쟁 속에 저가 입찰을 하게 된다. 낮은 가격을 제출한 기업이 사업을 가져가게 되는 구조라 입찰가는 점점 낮아지고, 사업을 수주한 기업의 수익성 또한 저하된다. 물론, 발주기관이 사업 예산을 풍부하게 제공하는 방법도 있을 수 있지만, 이는 국민들의 세금을 통해 배정되는 예산 자체를 높여야 하는 일이기 때문에 원천적으로 어려울 수 있다. 현재 사업 제안 시 가져갈 수 있는 최저가는 사업 예산의 80% 수준이다. 사업예산의 80%를 써낸 기업이 대부분 사업을 수주하고 있다. 이 비중을 90% 이상으로 끌어 올린다면 최저가 입찰로 사업을 수주하게 된 기업이 어느 정도의 예산은 보장받을 수 있다.

두번째, 시스템 구축 비용이나 소프트웨어 비용 산정에 대한 기준을 명확하게 가져가야 한다. 보통 눈에 보이는 제품들은 제조에 들어가는 부품 각자의 가격이 존재하고, 제품의 가치를 명확하게 판단할 수 있기에 제품을 제조한 기업들이 가격을 산정하고 제시한다. 그러나 시스템이나 소프트웨어는 눈에 보이지 않기 때문에 가격 산정이 애매하다. 그래서 보통은 시스템 소프트웨어를 개발하는 사람 수에 따른 인건비로 가격을 매긴다. 만약 실력있는 개발자가 두 명 분의 역할을 해낸다고 하면, 시스템 구축비용은 내려가는

구조다. 두 명이 할 일을 한 명만 들어가서 완료했기 때문이다. 기업들은 실력있는 개발자들을 육성하고, AI 기술을 통해 시스템 구축의 생산성을 향상시키고 있다. 현재의 소프트웨어 가격 산정 방식은 생산성을 향상하면 그만큼 덜 받게 되는 구조로 짜여져 있다. 이는 기술 발전 속도를 저해하는 요인이기도 하다. 시스템 소프트웨어 영역에도 사람 수로 가격을 산정하는 방식이 아닌, 품질과 제공 기능에 따라 시스템 소프트웨어의 제대로 된 가격을 가져가는 것이 기업들의 수익성을 높일 수 있는 제도가 될 수 있다.

세번째, 공공소프트웨어 사업은 보통 공동이행방식으로 수행된다. 대기업이 사업을 수주하더라도, 사업 지분의 50% 이상은 중견이나 중소기업이 가져가야 한다. 그래야만 제안 평가 시 상생점수를 충족할 수 있기 때문에 대부분이 대기업, 중견기업, 중소기업이 같이 컨소시엄을 구성해 들어간다. 이때 컨소시엄을 구성한 기업들 간에는 공동이행방식을 따라야 하는데, 자칫 공동이행방식이란 용어는 사업을 컨소시엄 기업들끼리 공동으로 이행한다는 의미로 받아들여질 수 있다. 그러나 그 반대다. 공동이행방식은 컨소시엄을 구성한 각 기업은 사업 지분을 대로 역할을 배분해 가져가고, 각자가 담당한 영역에는 서로 간에 관여할 수가 없다. 주사업자 또는 대표사업자라도 협력하는 기업의 업무에 관여할 수 없는 것이다. 다만, 프로젝트에 문제가 발생해 발주처에 손해를 배상해야 할 때는 그 손해를 공동으로 떠안아야 한다. 그래서 공동이행방식이라는 용어를 사용한다. 예를 들어 컨소시엄 구성 기업 중 C기업이 담당한 영역에서 장애가 발생하고 그로 인해 피해비용이 발생했다고 가정했을 때, 만약 C기업이 피해비용을 보상할 능력이 안된다면 대표사업자인 A기업이 대신 보상해줘야 하는 방식이다. 이는 사업을 수주한 대기업이 막대한 피해를 입을 수 있는 제도다. 이러한 방식은 컨소시엄 기업들 간에는 서로 업무를 협업할 수 있고, 대표사가 업무를 총괄하고 관리할 수 있는 방식으로 변경돼야 한다.

3. 정부/기업 협력구도의 해외 공공소프트웨어 사업 발굴

최근 우리나라 전자정부 경쟁력과 수출 실적이 하락하면서 공공소프트웨어의 해외진출 전략 마련이 시급한 상황이다. 이를 위해서는 대기업, 중견기업, 중소기업 간 상생 협력을 기반으로 한 진출 모델이 중요하다. 특히 민간 기업들이 해외 진출 사업에 직접 투자하고, 해외 시장에 적합한 솔루션 및 아이템을 정부에 제안하는 방안이 필요하다. 정부는 이러한 제안을 적극 수용하여 공동으로 해외에 진출할 수 있는 구조를 마련해야 하며, 민간 기업의 혁신적 아이디어와 기술력이 글로벌 시장에서 실현될 수 있도록 도와야 한다. 또한, 사업 진출 후 발생한 수익은 민간 기업도 정당하게 배분 받을 수 있는 제도가 필요하며, 이를 통해 기업의 동기 부여와 지속적인 참여를 유도할 수 있다. 정부는 제도적, 재정적 지원을 통해 이러한 협력이 원활하게 이루어질 수 있도록 돕고, 기업들은 현지화 전략을 통해 시장에서 경쟁력을 확보해야 한다. 이와 같은 민관 협력과 상생 전략은 전자정부의 해외 진출 성공 가능성을 높이는 중요한 요소가 될 것이다.

V. 결론 및 시사점

본 연구는 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도의 시행 이후 발생한 문제점들을 분석하고, 이 제도가 국내 소프트웨어 산업 전반에 미친 영향을 평가했다. 특히 대기업의 참여를 제한함으로써 중견기업과 중소기업의 공공 소프트웨어 시장 진입을 촉진하려는 취지에도 불구하고, 실질적인 성장은 기대에 미치지 못했으며, 오히려 공공 소프트웨어 품질 저하 및 글로벌 전자정부 경쟁력 하락이라는 부작용이 발생하고 있음을 확인할 수 있었다.

대기업이 빠진 자리를 중견기업과 중소기업이 채우면서 이들이 외형적으로는 성장했으나, 실제로는 수익성이 악화되었고, 중소기업들은 경쟁 심화로 인해 저가 입찰에 의존하게 되면서 사업 수행의 질적 저하가 발생했다. 이로 인해 주요 대국민 서비스 시스템에서 여러 차례 장애가 발생하며, 전자정부의 안정성과 신뢰성에도 큰 손상을 입혔다. 또한, 대기업의 국내 공공 소프트웨어 사업 참여 제한은 국내 기업의 해외 시장 진출에도 악영향을 미치고 있으며, 글로벌 경쟁력과 수출 실적이 동반 하락하는 결과를 초래했다.

이 문제들 해결하기 위해서는 첫째, 공공소프트웨어 대기업참여제한 제도의 개선이 필요하다. 제도의 근본 취지는 중소기업 육성에 있지만, 실제로는 경쟁 심화와 품질 저하로 이어졌기 때문에 제도를 네거티브 방식으로 전환하여 대기업 참여를 허용하되, 소규모 및 특수한 사업에서만 중소기업의 경쟁을 보호하는 것이 바람직하다. 이는 대규모 시스템 장애와 같은 문제를 예방하고, 더 나은 품질의 서비스를 제공하는 데 기여할 것이다.

둘째, 중소기업 보호 정책의 재정비가 필요하다. 대기업참여제한 제도 완화와 병행하여, 중소기업이 수행할 수 있는 사업 영역을 명확히 할당하고, 이들의 강점을 살릴 수 있는 사업에 대한 지원을 확대해야 한다. 이는 중소기업들이 대기업과의 경쟁에서 생존할 수 있는 구조적 기반을 마련해 줄 것이다.

셋째, 공공 소프트웨어 사업의 수익성 보장 방안이 필요하다. 현재의 저가 입찰 중심의 경쟁 구조는 기업들의 이익을 감소시키며, 이는 곧 시스템 품질 저하로 이어진다. 이를 해결하기 위해 최저가 입찰의 비중을 줄이고, 공정한 시스템 소프트웨어 가격 산정 기준을 마련해 기업들이 적정 수익을 확보할 수 있도록 해야 한다. 또한, 공동이행 방식에서 기업들 간의 협업을 촉진하는 방안도 검토돼야 한다.

넷째, 민관 협력 구도를 통한 해외 진출 전략이 필요하다. 정부와 대기업, 중견기업, 중소기업이 상호 협력하여 해외 시장에 진출할 수 있는 방안을 마련하고, 기업들이

제안하는 해외 진출 아이템을 정부가 적극적으로 수용해 공동 진출 모델을 구축해야 한다. 이를 통해 발생한 수익은 민간 기업도 공정하게 배분 받을 수 있는 제도적 장치가 필요하며, 이를 통해 민간 기업의 지속적인 참여와 혁신을 유도할 수 있을 것이다.

다섯번째, 대국민 서비스의 안정성 확보를 위해 대규모 시스템 구축과 유지 관리에 있어 대기업, 중견기업, 중소기업이 협력해 위기를 즉각 극복할 수 있는 플랫폼을 마련해야 한다. 이를 위해 정부가 앞장서서 구조를 갖추는 것이 중요하다. 이를 통해 국민들에게 안정적이고 신뢰할 수 있는 전자정부 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

마지막으로, 우리나라는 자유시장경제 체제를 기반으로 운영되고 있다. 기업의 영속성을 위해 투자하고, 노력해서 서비스와 제품의 품질을 높이는 기업들이 많은 매출과 수익을 일으키는 구조다. 이러한 환경에서 공공소프트웨어라는 특수한 시장에서 특정 집단의 진입을 막아놓고 사업을 균등하게 나눠 갖는 구조는 자유시장경제 체제에 적합하지 않는 제도이다. 노력하는 기업이 더욱 더 성장하고, 대중소가 상생하며, 해외로 진출해 글로벌 경쟁력을 갖출 수 있도록 하는 제도 개선이 필요한 시점이다.

참고문헌

- 김미애(2015), IT서비스산업 대기업참여 제한의 문제점, KERI
과학기술정보통신부(2021), ICT주요품목동향조사
유호석, 강송희, 박강민, 김준연, 김동성(2020), 한국의 SW기업 생태계와 제도, SPRi
유호석, 강송희(2020), 대기업참여제한제도 관련 이슈 분석, SPRi
유호석, 박강민, 김준영, 이삼열(2019), 기업 규제에 다층적 효과 연구, 한국IT서비스학회지
이호근, 김성근, 김용진, 손재열, 김승현(2015), 소프트웨어산업 생태계 발전을 위한 연구,
한국경제연구원
임동원(2019), 공공SW사업 대기업참여제한 제도의 평가와 시사점, Keri한국경제연구원