

제조 분야 소프트웨어 융합의 현재와 제안

지엘큐 | 이재수

1. 서론

융합에 대해서는 수년 전부터 이슈가 되어 다양한 분야에서 결합하여 새로운 서비스를 창출하고 있으며, 특히 공유서비스로 대표되는 서비스 산업의 확산이 데이터가 자산이 되는 시대로의 변혁을 가속화하고 있다. 각 대학마다 융합관련 대학원을 비롯하여 많은 교육이 진행되고 있지만, 오히려 스타트업으로부터 창출된 융합서비스가 그 이상 앞서가고 있어서 기술에 대한 융합전문가의 필요성 보다는 융합을 잘 이끌 수 있는 경영학쪽에서 융합 매니저가 필요한 것이 아닌가 하는 생각이 들 정도이다.

또한, 시대는 하루가 다르게 급변하는 세상을 맞이하였고, 데이터의 자산화를 선도 기업들은 진행하고 있어서 데이터를 사용하기 위해 자신의 데이터를 주고 고서도 비용을 지불하고 써야 하는 시대가 되어가고 있다. 이것이 서비스 융합을 가져오고 있으며, 또다시 데이터의 부익부 빈익빈을 창출하고 있는 상황이다. 그간 소프트웨어 정책연구소를 비롯한 많은 연구소, 출연연에서 미래에 대한 전망과 가야 할 방향에 대해 많은 제언이 있었기에, 본 고에서는 융합에 대해 과거와 현재 정의한 융합서비스에 대해 보여주고, 제조산업에서 융합소프트웨어의 베이스인 데이터를 바라보는 입장에 따른 문제점과 이를 해결하기 위한 정책 방안을

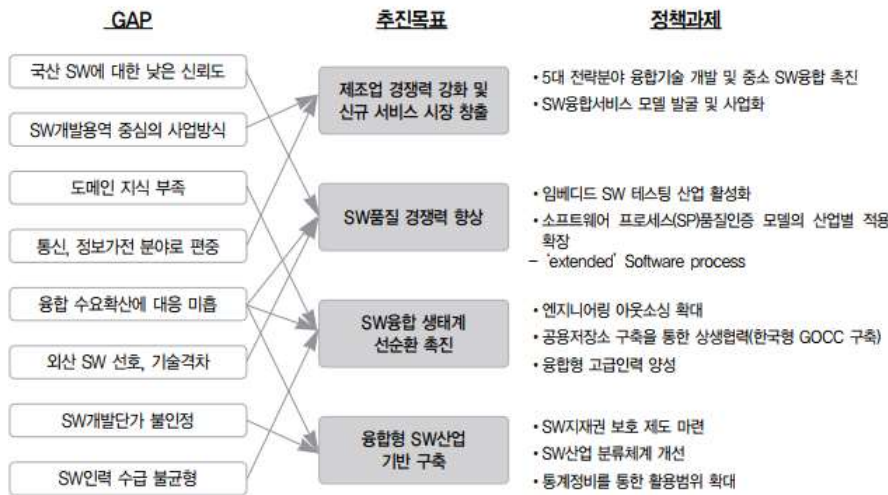


그림 1 GAP 분석을 통한 추진목표 및 정책과제 도출 프레임(2008년)[1]

5개분야 21개 부문별 한국 순위

환경				인력				기술				성과			활용						
환경 종합	정부 지원	ICT 규제	인프라	교육 환경	인력 종합	SW 임금	SW 개발자	SW 전공자	기술 종합	R&D 금액	R&D 인력	특허	논문	논문 인용	성과 종합	SW 시장	SW 수출	활용 종합	개인	기업	정부
2	1	24	1	16	19	21	12	7	5	10	2	2	18	19	25	23	21	21	22	19	4

그림 2 우리나라 소프트웨어 경쟁력 지수 순위(2018년) [2]

제언하고자 한다. 여기서 규제에 대한 부분은 제외하고자 한다. 규제 부분을 고려하면 정책 제언 자체가 무의미해지는 0순위 선행과제인 관계이며, 기존에 많은 분들이 규제에 대해서는 언급하셨기 때문에 여기서는 규제개혁의 진행 상황을 간단하게 정리하기로 한다.

2. SW융합 과거 제언 및 현재

2008년에 발표된 “SW융합추세에 따른 SW 산업 발전방안 연구”[1]에서 제시한 것을 보면, SW융합산업 발전을 위한 정책과제 도출 프레임의 위 그림[1]과 같이 제시하였다.

또한, 정책적 과제로는 첫 번째로 제조업 경쟁력 강화 및 신규 서비스 시장 창출을 제시하고 세부 전략으로 5대 전략분야(자동차, 조선, 항공, 의료, 건설) 융합기술 개발 및 중소 SW융합 촉진, SW융합서비스 모델 발굴 및 사업화를 제시하였으며, 두 번째로 SW 품질 경쟁력 향상을 제시하고 세부 전략으로는 임베디드SW테스팅 활성화, 소프트웨어 프로세스(SP) 품질인증 모델의 산업별 적용확장을 제시하였다. 세 번째로는 SW융합 생태계 선순환 촉진을 제시하고 세부 전략으로 융합시장 선점을 위한 엔지니어링 아웃소싱 확대, 공용저장소 구축을 통한 상생 협력, 융합형 고급인력 양성을 제시하였으며, 네 번째로는 융합형

SW산업 기반 구축을 제시하고 세부 전략으로 SW융합 특성을 반영한 SW지재권 보호 제도 마련, SW산업 분류체계 개선 및 통계활용 확대가 제시되었다.

이 10년전 제언에 대해 어느 정도 성과가 있었다고 보여 진다. GS 인증 활성화와 더불어 임베디드 SW 분야에서는 테스트 도구를 이용한 SW 검증 방법들이 많이 구현되고 서비스되고 있다. 특히 국방에서 적극적인 테스트 절차에 대한 강화로 신뢰성있는 소프트웨어에 대한 기반을 이어갔으며, 융합대학원을 비롯한 융합산업에 대한 인력 양성도 추진되고 있다. 특히, 소프트웨어정책연구소가 개소되어 그간 진행되지 못했던 SW 산업 분류 및 각 통계데이터를 활용한 분석 등이 진행되고 있으며, 최근에는 글로벌 SW 경쟁력 지수를 개발하고 있어서 현재 우리나라의 경쟁력을 확인할 수 있는 하나의 방법이 제시되었다.

이때 제시된 5대 전략분야는 현재 자동차, 조선, 항공은 자율주행과 커넥티드 이동체로, 의료는 스마트 헬스케어로 건설은 스마트시티로 각개 산업이 아닌 서로 융합된 서비스로 변화하였다고 볼 수 있다. 이에 핀테크와 스마트에너지, 공유경제, O2O등이 추가되어 SW융합 신서비스로 분류되고 있다

SW융합 신서비스에 대해 소프트웨어정책연구소에서는 아래와 같이 분류하였다[3].

분류	설명
6001 스마트 팩토리	설계, 개발, 제조, 유통, 물류 등 생산 과정에 디지털 자동화 솔루션을 적용하여 생산성, 품질, 고객만족도를 향상시키는 지능형 생산 공장
6002 스마트 에너지	기존 전력망에 정보통신기술을 접목하여, 공급자와 수요자 간 정보를 교환함으로써 지능형 수요관리, 신재생 에너지 연계 등을 가능하게 하는 차세대 전력 인프라 시스템
6003 스마트 홈 / 빌딩 / 시티	텔레커뮤니케이션(tele-communication)을 위해 기반시설이 인간의 신경망처럼 연결된 주택·빌딩·도시
6004 스마트 팜	비닐하우스·축사 등에 정보통신기술을 접목하여 원격·자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 유지·관리 할 수 있는 농장
6005 스마트 헬스케어	건강관련서비스와 의료IT가 융합된 종합의료서비스로써, 생활습관, 의료정보 등을 분석하여 개인맞춤형 건강관리서비스 제공
6006 스마트 물류서비스 / BPO	글로벌 물류 네트워크 및 IT시스템을 기반으로 해상·항공·육상 운송, 창고 관리, 통관 처리 등의 물류실행 서비스
6007 인터넷은행 / 핀테크	예·적금과 대출 등의 모든 금융업무를 인터넷으로 처리하는 은행 / 금융과 IT를 융합해 편리한 금융 서비스를 고객에게 제공하는 비즈니스 모델
6008 자율주행 / 커넥티드 이동체 (차, 선박, 드론 등)	자율주행자동차, 자동차 전장 사업 등 정보통신기술을 이용해 운전자와 보행자의 안전, 편의를 높이는 이동체(차, 선박, 드론 등)
6009 3D 프린팅 (스캐너, 모델링 툴)	프린터로 물체를 뽑아내는 기술로, 이를 위한 물체 스캐닝이나 가상의 형태를 만드는 3D모델링 프로그램 등이 활용됨
6010 공유경제 (자동차, 숙박, 주차장 등)	물건을 소유하는 개념이 아닌 대여하여 쓰는 개념으로 인식하여 경제활동을 하는 것으로, 자동차·숙박·주차장 등을 공유하는 방식으로 활용
6011 O2O	정보가 빠르게 유통되는 온라인(Online)과 실제소비가 일어나는 오프라인(Offline)을 연결하는 방식의 서비스를 말하며, 배달주문 서비스, 택시 호출서비스 등이 대표적인

출처) 소프트웨어정책연구소(2018)

“‘클라우드’가 만들어지면서 무제한적인 컴퓨팅자원 활용이 가능해 졌고, 이로 인해 ‘사물인터넷’의 센서, 장치 데이터의 수집 모니터링이 가능해 졌으며, 이에 대한 ‘엣지’처리를 통해 지능형 서비스가 클라우드에서 IoT 장치로 분산되었으며, ‘인공지능’을 이용해 규모별 적용모델이 클라우드, 엣지별로 서비스가 되었으며, 이렇게 분산된 데이터로 ‘디지털트윈’을 통한 가상화의 최적화가 가능해져 물리적인 환경에 대한 디지털 복제를 통해 과거와 미래를 추적하고 예측이 가능해 졌다.”라는 마이크로소프트사의 이견복 이사 발표에서 현재의 데이터가 어떻게 쌓여서 활용되는가에 대한 전반적인 내용을 볼 수 있었다[4]. 데이터에 대한 수집, 정제, 처리가 적절하게 이루어지지 않으면 그 위의 것들은 모두 무너지게 된다. 융합은 구성되는 모든 것이 제대로 구축되어야 가능하다는 사실이다

3. 제조산업

아직 국내 자동차 산업에서 확실히 나타나는 융합 서비스가 없다. 그 이유를 살펴보면 서비스 기업과 자동차 업체 간의 정보를 바라보는 간극에서 나타난다. 자동차 업체에서는 필요한 정보를 이야기하면 줄 테니 어떤 정보가 어떻게 필요한지 이야기해달라. 서비스업체 또는 연구기관에서는 데이터를 모두 공개해주면 거기서 추려서 서비스로 만들겠다.로 서로 상충된 의견을 제시한다. 기간 산업체, 특히 대기업의 입장에서는 모든 데이터를 공개하는 것은 어불성설이며, 특정 데이터를 요청하면 심의를 통해 그 데이터가 회사에 피해를 주는 것이 아니면 공개하겠다는 주장이며, 서비스 쪽은 어떤 데이터가 있는지 몰라서 그러니 공개해주면 그 중에서 선별하려고 하는 자세에서 각 집단 간의 이해 불일치가 발생한다.

이제 A자동차업체는 얼마전 차량데이터 오픈 플랫폼 개발자 포털을 출범시키면서도 서비스가 아닌 연구목적의 데이터 공개는 안 하겠다는 방침을 정한 것으로 안다[5]. 비즈니스모델이 없는 데이터 공개는 안 하겠다는 것으로 해석된다. 이렇게 된 이유로는 자동차 업체가 다양하게 시도했지만, 제대로 서비스 되고 있는 부분은 소수의 스타트업에게 제공한 데이터를 통한 서비스만 활성화되고 있기 때문이다. 아직 다양한 서비스를 시도해야 한다는 사실이 중요하기는 하지만, 어느 산업보다 보수적인 자동차업체는 무조건적인 데이터 오픈을 아직 받아들이지 못하고 있다고 봐야 한다. 결정권자들이 허락을 안 하기도 하지만,

자동차업체와 미팅을 가지는 모든 연구기관/업체들이 어떤 데이터가 있는지 알려 달라는 것으로 시작하는 대화에 질려서 일 수도 있고, 아직 수익이 나지 않는 데이터 서비스를 위한 작업을 왜 하는 것인가 하는 지극히 사업적인 생각으로 여기고 있어서 일 수도 있다. 그러나, 스타트업들은 자신에게 필요한 데이터만을 요청했고, 그것을 받아서 서비스(중고차사업, 차계부, 사용량 기반 자동차보험, 차량 케어 및 디테일링)를 하고 있다. 그간 여러 가지 자동차에서 발생된 데이터를 수집하고 가공하여 저장 및 제공하고 있었으나, 그 가치가 임원들에게 어필되지 못하고 실제적인 비즈니스가 진행될 수 있는 것에 대해서만 데이터를 제공하겠다는 것이 현재 상황이다. 기계에서 전장으로 자동차의 무게중심이 이동하는 데에 많은 시간이 소요된 것처럼, 데이터 우선주위로 이동도 쉽게 진행되지는 못할 것으로 본다. 자동차회사 직원의 말 대로 현재 자율주행차에 대해서 선도하고 있는 기업은 전통적인 자동차회사가 아니라, 대부분 IT회사, 또는 신생회사라는 것을 염두에 둘 필요가 있다.

이는 데이터를 아무리 잘 수집하고 잘 저장하더라도 그것이 비즈니스 환경의 변화를 이끌지 못한다면 아무런 소용이 없기 때문에 자동차회사에서는 지금까지 시도했던 비즈니스 모델이 만족스럽지 못하여 데이터 관리 대한 원론적인 의문으로 돌아간 상황으로 본다.

스마트팩토리 분야는 기존 산업통상자원부에서 중소벤처기업부로 이관되었다. 이것은 중소기업의 활로를 스마트팩토리를 통한 경쟁력 강화를 목적으로 한다고 봐야 한다. 2~3년전 클라우드 업체들이 제조업체에게 클라우드 이용을 제안했을 때, 자신의 데이터를 클라우드라는 외부에 저장하는 것에 대한 거부감이 대단했다. 그러나, 현재는 클라우드 활용에 대한 인식이 저비용으로 데이터를 저장하고 분석 등을 할 수 있는 방법 중 하나라는 것을 중소기업도 인지하기 시작했다. 이러한 발상의 전환은 스마트공장 인력양성 사업을 통해 지속적인 제조업체에 대한 교육으로 가능해진 것으로 판단된다. 문제는 아직 경영진이나 타 부서에서 현장의 실시간 데이터 제공에 대한 분석과 활용에 대한 준비가 되어있지 않다는 것이다. 불황으로 인해 IT 인력의 추가 확보는 어렵다는 것이 중소기업의 현실인 것이다. 물론 어떤 인력이 자신의 회사의 현재에 적합한 인력인지에 대한 판단도 어렵다. 관리만 하는 수준이 필요한 회사에서 그 비용으로 플랫폼 개발자를 채용하려고 하는 경우도 있다.

또한, 스마트팩토리 지원 사업을 통해 어느정도 시

스택화된 공장이 늘어나고 있어서 그 다음 단계인 공장 간의 시스템 연동을 통한 Value Chain 측면에서의 정책도 필요하다고 본다.

4. 정책제언

첫번째, 데이터에 대한 이슈로 준비와 관리를 해왔지만 그 효과를 확인하지 못해 지속적인 투자에 의문을 가진 중견기업 이상의 제조산업체에 대해서 기존 지원사업을 통한 접근과 해당 투자에 대한 정당성을 인지할 정보 제공이 필요하다.

먼저 데이터의 수집과 전처리, 관리가 중요한 이유에 대한 제조업체 임원진에 대한 설득의 근거가 필요하다. 4차산업혁명에 대한 많은 기사와 정책, 연구발표 등으로 인해 어느 기업이든지 AI, 빅데이터에 대해 투자해야 한다고 알고 있으며, 데이터를 수집 관리, 가공해왔다. 그러나, 그 데이터를 이용한 성공적인 서비스가 적다 보니, 그 데이터의 가치를 제대로 판단하지 못하고 있다.

이는 초기 공공기관 보유 데이터에 대한 공개가 지나온 것과 유사하다고 보면 된다. 어떤 데이터가 어떻게 쓰일지 몰라 어떤 데이터를 공개해야 하는지, 어떻게 처리하여 제공해야 하는지, 공개된 데이터로 인해 제대로 된 서비스가 있는지에 대해 명확하지 않은 시기가 있었다. 지금은 공공데이터를 이용하여 다양한 서비스가 제공되고 있고, 활용하고자 하는 개인이나 기업들이 증가하고 있다. 문제는 기업이 보유한 데이터를 공공데이터처럼 무조건 공개하고 어떻게 쓰이는지는 나중에 판단 하자라고 할 수는 없다. 그 비용은 해당 기업이 부담하기 때문에 그 기업은 공개한 데이터로 인해 높은 타율로 고객들이 만족할 만한 서비스가 제공되기를 원한다.

이것을 해결하기에는 해당 기업의 데이터 공개에 대한 지원 정책을 고민해봐야 한다고 판단된다. 해당 기업에서 데이터를 구매하여 제공하는 것이 한 방법이 될 수 있을 것이다. 데이터바우처 사업[6]이 이러한 경우를 포함해야 한다고 볼 수 있지만, 기업의 인식에 따라 데이터바우처 사업을 고려하지 않을 수 있다고 본다. 이를 보다 많은 중소기업, 스타트업들이 활용할 수 있도록 정부에서는 데이터 공개로 인해 발생할 수 있는 해당 기업가치 상승 효과에 대한 조사와 그 사례와 장점을 지속적으로 협의하여, 데이터의 관리와 공개의 중요성에 대해 인식을 바꿀 수 있도록 하는 정책이 필요하다고 본다. 크게 효용성이 없다고 생각되는 스마트팩토리 인력양성 사업을 통해 중소기

업 대표들이 스마트팩토리를 바라보는 인식이 변화된 것을 이 경우에도 적용할 수 있었으면 한다.

또한, LG전자의 사례를 일단 검토할 필요도 있다고 본다. LG전자는 WebOS를 오픈소스로 공개하면서 기존 상용버전과는 다르게 가져가고 있다. 보안에 대한 이슈로 오픈소스로 공개하는 부분은 베이스만 공개하면서 시작했고, 그에 대한 로드맵을 만들어서 진행하고 있다. 자동차회사도 데이터에 대한 등급을 나눠서 연구용으로도 활용될 수 있는 데이터군과 비즈니스에서 사용할 데이터를 구분하여 진행하면서 점차적으로 모든 데이터를 활용할 수 있도록 유도하는 것과 연구용 데이터에 대한 지원(데이터바우처 같은)을 고려할 필요가 있다고 본다.

두번째로 제품 가치사슬까지 연계된 스마트팩토리에 대한 프로세스 표준화와 서비스에 대한 정책이 필요하다.

2013년에 처음 스마트팩토리가 어떤 것일까? 하는 이야기를 들었을 때 생각난 것을 즉답한 적이 있었다. 물론 질문을 하신 분은 CPS(Cyber Physical System)를 하셨던 분이리라 이 대답에 대해 무시하고 넘어갔었지만, 점차 커져가는 스마트팩토리로의 적용이기 때문에 정리해보고자 한다.

“청소로봇을 판매하는 A업체로 가정하고, 제품생산에 필요한 공장들(B, C, D, E)과 시스템이 연동되어, PCB가 만들어지는 B공장에서 현재 생산되는 상황을 실시간으로 제공받고, 이 정보가 케이스를 제작하는 C업체와 배터리 생산업체인 D업체에도 제공되어 PCB 생산이 끝나는 시점에 케이스와 배터리도 모두 제작되어 E조립업체로 동시에 전달되며, E조립업체에서 조립과 QC 정보도 실시간으로 제공받아 A업체 각 매장으로의 배송 계획이 자동으로 수립되고, 각 매장은 해당 정보에 따라 재고관리가 이루어지며, 추가 발주에 대한 예상 정보를 A업체에 제공하여 전반적인 제품의 흐름이 프로세스를 가지고 진행되어 A업체가 매번 각 업체에 대한 일정관리를 하지 않아도 프로세스에 의해 효율적으로 관리되는 것”을 스마트팩토리로 생각했었다. 조그만 중소기업 입장에서 제품개발을 할 때 보드를 설계하고, Artwork하고 PCB 발주 내고, 그 일정에 맞춰 케이스 주문하고, 조립업체에 일정 조율하고 최종 조립된 제품을 테스트하였다. 늘 진행상황을 확인하기 위해 업체별로 최소 3번이상 통화를 하여 확인한다. 그리고, 해당 업체에서의 부품 부족 이슈 발생으로 정확한 일정을 맞춘 적이 그리 많지 않았다. 그래서 앞서 언급한 바와 같이 스마트팩토리라면 이 정도는 해 주어야 되는 것으로 생각했다. 지

금은 여기에 모든 업체의 재고관리, 제조라인에 대한 고장예측, 불량발생에 대한 빠른 판단과 대응방안 도출, 잘못 가공된 부품의 재활용성 검토를 통한 재고량 축소, 시장상황에 대한 정보수집을 통한 자재 수급 및 마케팅, 영업 관리 등을 추가하여 스마트팩토리를 구현하고자 할 것이다.

그러나, 현재 스마트팩토리 지원사업에서 보면 생산 라인 또는 하나의 공장, 하나의 기업에 대한 것만 가상화 시켜서 데이터관리를 통한 것만 보고 있다고 생각된다. 제품에 대한 Value Chain 전체를 바라보지는 않고 기술에 대한 부분만 고려하기 때문이기도 하다. 그러나, 정책을 입안하는 측면에서는 공장 하나 하나의 스마트화 보다는 제품에 대한 모든 프로세스를 바라보는 스마트팩토리를 고민해야 한다고 생각한다.

각각 사용되는 ERP나 MES와 상관없이 서로 공유할 필요가 있는 데이터의 연동에 대한 표준화와 구현에 대한 정책이 필요하다고 본다. 과거 스마트홈의 데이터 표준화가 10년이 넘게 소요된 것과 같이 진행될 경우에는 그만큼 가상화의 범위가 작은 상태로 그대로 있어서 글로벌 경쟁력 확보에 어려움이 있을 것으로 본다.

현재 산업통상자원부 국가기술표준원에서 “플러그 페스트”를 통해 제조회사와 글로벌 MES 업체들과 같이 국제표준인 IEC62541로 제정된 통신프로토콜(OPC UA: Open Platform Communication Unified Architecture)을 기반으로 설계, 제조된 스마트제조기기 간 연동성을 시험하고 제조사별로 필요한 보완사항을 진단, 컨설팅하는 행사를 진행하고 있다[7]. 중소 ERP/MES 업체도 여기에 참여하여 국산 중소기업 플랫폼에도 반영될 수 있도록 정부에서 표준구현에 대한 홍보와 지원이 필요하다. 제조기기 업체들은 글로벌 플랫폼 업체 솔루션과의 연동을 위해 참여가 있는 편이지만, 국내 ERP/MES 업체들은 참여가 미흡한 실정이다. 스마트공장 지원 사업에서도 이 부분에 대한 것도 같이 진행될 수 있도록 정책을 보완해야 지원 사업을 받은 중소기업들이 타 업체와의 연동이 가능해져 상호간의 실시간 업무 지원이 가능하도록 유도해야 한다.

세번째로 어떤 기술을 어떤 업체가 가지고 있는지에 대한 정부의 지속적인 관심과 그 정보의 제공이 필요하다. 알아야 서로 협조를 통한 새로운 융합서비스가 나올 수 있다.

올해 초부터 AI 관련 세미나나 네트워킹에 각 중견 기업의 신산업 전략팀에서 참석하는 경우가 많아졌다. 기존 엑셀러레이터, 벤처캐피탈과는 달리 작년 또는 올해 팀을 신설하고 자신의 회사에 적합한 스타트

업이 있는지를 파악하러 다니고, 추천을 부탁하는 경우를 종종 보게 되었다. 이들은 모두 같은 목소리로 위에서의 지시사항이라 AI에 대해 파악하기위해 각종 세미나에 참석해서 듣고, 어떤 스타트업이 자신들과 맞을지를 알아보고 있다고 언급했다. 문제는 이들이 자신의 회사와 맞는 스타트업이 있으려면, 그 분야에 대한 데이터가 제공되어야 한다는 것을 알아야 한다는 것이다. 현재 데이터가 없는 분야는 어느 누구도 하려고 하지 않는다. 그래서, 국가 R&D 차원에서 데이터를 만들고 가공하여 쓸 수 있도록 하는 사업이 추진되는 이유이기도 하다.

“StartupHub.ai”를 가보면 이스라엘 AI 스타트업에 대한 것을 알 수 있는데, 이스라엘 스타트업이 제공하는 서비스이다. AI 기업의 소개, 펀딩 상황, 각 기업에 대한 인터뷰, 펀딩에 따른 월별 랭킹, 인포그래픽스를 이용한 시각화, AI 관련 이슈까지 제공하고 있다. 물론 이 업체도 2017년부터 모은 데이터를 기반으로 2019년부터 서비스하고 있는 업체라 아직 많은 것을 갖추지는 못했지만, 여기를 확인하면 AI가 필요한 기업이 어떤 기업과 미팅을 할 수 있는 지에 대한 기초 데이터를 제공받을 수 있다.

우리나라에서는 (사)한국인공지능협회에서 “2019 Korea AI Startups”를 출간했다[8]. 데이터 수집을 위해서는 SNS와 기업에 대한 공지를 통해 해당 AI기업에서 제품과 서비스, 실적, 향후계획에 대해 제공받아 그대로 기재하고 있다. 문제는 책자나 pdf를 받으려면 협회에 회원가입을 하고 요청목적에 대해 기재하여 메일을 보내야 한다. 해외업체가 국내 업체를 파악하려고 할 때도 협회에 가입 먼저 해야 하는 상황이다. 물론 해외 업체가 요청하면 pdf 파일을 전송할 것으로 판단되지만, 이 협회를 제조업체를 비롯한 국내외 기업에 먼저 알려야 한다는 전제조건이 붙는다. 편람은 일정 시간이 지나면 공개할 것이라고 예상되지만, 현재는 협회에 가입해야 데이터를 받을 수 있는 중소벤처기업부 후원 사업이다. 그냥 다양한 곳에서 공유하여 홍보할 수 있도록 홈페이지에 HTML 형태로 구성한 페이지로 올려놓았으면 하는 아쉬움이 있다.

스마트팩토리 공급기업으로 분류되는 제조, 솔루션 업체의 리스트도 “스마트제조혁신추진단 스마트공장 사업관리시스템(smart-factory.kr)”에 존재한다. 해당 페이지에서 MES를 검색하면 회사명과 대표자, 주소, 담당자, 담당자 직위, 전화번호, 이메일, 전문분야에 대한 소개를 제공한다. 그 중에서 홈페이지에 대한 링크도 없으며, 업체의 전문분야를 클릭하면 단문 형태의 회사 소개가 나온다[9]. 차라리 각 기업에 대해 구

인사이트를 연계시키는 것이 보다 많은 내용을 담을 것으로 보인다. 여기를 검색해서 필요한 기업을 찾아야 하는데 내용이 충실하지 못하여 매번 검색된 기업에 연락하고 미팅을 반복해서 선정해야 한다. 앞선 협회 사례와 같이 해당 기업들이 어떤 정도의 일을 하고 있는 기업인지를 파악하고 그에 대한 상세 내용을 기재할 수는 없었을까 하는 아쉬움이 있다. 또한, 여기 기재된 내용이 정확한지도 검증이 되었을까 하는 생각도 든다. 기업의 정보를 제공하려면 상시 해당 기업과의 커뮤니케이션을 통해 지속적인 관리와 현재 상황을 제공해주는 형태로 정책지원이 되었으면 한다. 공급기업으로 기재된 1,100여개 업체 중에 폐업하거나 업종전환한 기업도 있을 수 있다고 본다

5. 규제 완화 진행 상황

규제 샌드박스를 비롯한 ICT 분야에서의 규제 완화에 대한 현재 진행 상황에 대해 살펴보았다. 정책에서 가장 중요한 요소이기 때문에 이에 대해 어떻게 해야 한다는 것보다는 현재까지 제안되고 진행된 상황을 요약하여 향후 진행 상황에 대한 지속적인 관심을 가졌으면 한다. 그리고, 이 분야에서는 국회입법조사처에서 나온 “규제개혁의 추진 현황과 향후 과제”의 내용을 여기에 요약 정리하기로 하였다.[10]

신산업 분야에서는 ‘네거티브 규제’ 형태로 진행하기로 하고 ‘입법방식 전환’과 ‘혁신제도 도입’의 형태로 추진하고 있다. 입법방식 전환은 법령의 개념 정의는 포괄적으로, 제품 및 서비스 등에 대한 분류체계는 유연하게 변경하는 것을 의미한다. 혁신적인 제도로는 신기술 신산업 분야를 대상으로 기존 규제를 유예하거나 면제하여 시장에서 테스트 할 수 있도록 허용해주는 제도인 ‘규제 샌드박스’를 운영하고자 한다. 2019년 7월 발표한 ‘규제 샌드박스 시행 6개월 평가’에서 총81건의 과제를 승인하여 진행하고 있다.[11]

규제혁신 5법(행정기본법, 정보통신융합법, 산업융합촉진법, 금융혁신법, 지역특구법)이 시행되고 있다. 정보통신 진흥 및 융합 활성화 등에 관한 특별법(정보통신융합법)은 신규 정보통신 융합 등 기술 서비스를 활용하여 사업을 할 수 있으며, 국민의 생명과 안전을 저해하는 경우에만 이를 제한하는 우선허용·사후규제원칙을 명시하고 있다. 산업융합촉진법은 융합 서비스·제품에 대해 허가 필요 여부 등을 신속하게 확인하는 ‘규제 신속확인’을 신설하여 새로운 기술을 활용한 서비스 또는 제품과 관련된 허가 등의 필요 여부를 확인 신청할 수 있도록 하고 있다. 지역특화

발전특구에 대한 규제특례법(지역특구법)에서는 우선 허용 사후규제원칙이 적용되며, 수도권을 제외한 곳에서 혁신사업 등을 육성하기 위해 규제특례 등이 적용될 수 있도록 중소벤처기업부 장관이 지정·고시한 구역을 규제자유특구로 하여 운영하도록 하였다. 금융혁신지원 특별법(금융혁신법)은 금융소비자의 편익을 증대하기 위하여 등장한 새로운 금융서비스들이 시장과 소비자에 미치는 영향을 검증하기 위한 목적으로 제정되었다[12].

6. 결론

융합소프트웨어에 대한 것을 요청받았으나, 최근에 파악한 몇가지 사례가 오히려 정부에서의 제조업 융합소프트웨어 정책에 대해 바라봐야 하는 특이점이라고 보고, 이러한 형태로 기재하였다. 몇 가지 특별한 사안을 일반화시켰다고 볼 수 있겠으나, 자동차 회사의 사례와 같이 국내 제조업체는 그와 유사한 입장을 가지고 있다. 자비로 자신의 데이터를 타인에게 제공한다는 것에 대한 당위성을 아직 인식하지 못하고 있다. 그리고 공공데이터에서의 이슈와 같이 데이터를 수집해도 그것을 가져가서 사용할 수 있는 형태인가도 매우 중요하다. 이스라엘의 사례와 같이 그냥 웹페이지에 데이터를 형식에 맞춰서 제공하며 크롤링도 허용하고 있다. 쉽게 가져다 쓰면 된다. 업체별로 페이지를 만들어 냈기 때문에 시스템 연동을 통한 데이터 활용도 가능하다고 본다. 스마트제조혁신추진단 홈페이지에는 크롤링 허용여부에 대한 정보도 제공하고 있지 않다.

정책제안으로 보유한 데이터의 유출이나 그 데이터의 효용성에 대해 명확하게 인지하지 못하는 제조업체들에 대해 그 가치와 타 서비스로의 확대에 의한 브랜드 가치 상승, 데이터 판매를 통한 수익에 대한 리포트 제공으로 데이터의 공유를 확대할 수 있어야 한다.

그리고, 플랫폼 간, 제조기와 플랫폼 간 연동 표준인 OPC UA가 최근 컨퍼런스나 글로벌 기업의 발표에 자주 등장한다. 그러나, 이를 활용해야 할 중소기업 대부분은 이러한 표준이 있는지도 모른다. 중소기업의 지원에 이러한 표준과 향후 공장에 적용되어야 하는 것들에 대한 교육, 안내, 홍보가 반드시 필요하다. 이는 스마트팩토리 지원사업을 진행하고 있는 ERP/MES 업체에게도 동일하게 적용된다.

마지막으로, 데이터를 수집하였으면 그것에 대한 지속적인 관리를 자신의 데이터만이 아니라, 각 기업의 현황이나 보유기술을 안내하고 업데이트하여 필요

한 기술을 가진 기업과의 매칭이 용이하도록 하는 기존 시스템들에 대한 보완이 필요하다. 스마트팩토리 플랫폼 업체 간의 상호 연동에 대한 의견 교환과 표준화 지원에 대한 검토가 필요하다.

참고문헌

- [1] 지은희, 홍상균, 김성수, 류혜숙, 권순범, “SW융합추세에 따른 SW산업 발전방안 연구”, 한국소프트웨어진흥원, 2008년 12월
- [2] 안미소, “2018 글로벌 SW 경쟁력지수, 우리나라 SW의 현위치”, 2019 SPRi Spring 컨퍼런스, 소프트웨어정책연구소, 2019년
- [3] 소프트웨어정책연구소, “2018 소프트웨어 분류”, https://stat.spri.kr/posts/view/22443?code=stat_sw_classify
- [4] 이건복, 마이크로소프트, “AI와 IoT 기술을 이용한 제조산업의 혁신사례”, 퓨처팩토리 컨퍼런스 2019, 2019년 12월
- [5] 김세훈, 현대차, ”자율차, 커넥티드카, 모빌리티 서비스관련 현대차의 생각“, 2019 Smart Car Technology Summit, 스마트카기술포럼, 2019년 11월
- [6] 데이터마우처 사업, 데이터산업진흥원, https://www.kdata.or.kr/busi/busi_01_01.html
- [7] IEC62541, OPC UA, “ICT 표준화전략맵 Ver. 2018-융합서비스 스마트팩토리”, TTA, 2019년
- [8] “국내 AI스타트업 정보 총 망라된 'KOREA AI 2019’”, (사)한국인공지능협회, <https://koraia.org/main/page.html?pid=143>

- [9] 스마트팩토리 공급기업 검색, “스마트제조혁신추진단 스마트공장 사업관리시스템(smart-factory.kr)”, <https://www.smart-factory.kr/supplyInstt/supplyInsttList/1>
- [10] 이송림, “규제개혁의 추진 현황과 향후 과제”, 이슈와 논점 제1631호, 국회입법조사처, 2019년 12월
- [11] “규제 샌드박스 시행 6개월 성과“, 과기정통부, 2019년 7월 <https://www.msit.go.kr/web/msipContents/contentsView.do?cateId=mssw311&artId=2082193>
- [12] 권헌영, “한국형 규제샌드박스의 현황과 향후 과제”, KISO저널 제35호, 법제 동향, 2019년 6월

약 력

이재수



1993 강원대학교 제어계측공학과 졸업(학사)
 1995 강원대학교 대학원 제어계측공 졸업(석사)
 1995~2000 (주)젤파워
 2000~2004 (주)세이뉴
 2005~2015 (주)이지에이치티
 2016~현재 (주)지엘큐 대표

2009~현재 한국산업기술평가원 산업기술혁신 평가단 위원
 2014~현재 정보통신기술진흥센터 평가위원, 중소기업기술정보진흥원 위원
 2015~현재 (사)ICT융합네트워크 협회 회원
 2017 “IoT용 보안기능 내장 칩과 현황 소개”, 한국전자공학회지 5월호
 2018 “AI기반 빅데이터, IoT 융합플랫폼 설계용역” 수행, 인천국제공항공사
 관심분야 : MDD, OpenSource,
 Email : ljs9643@gmail.com