

공공기술을 활용한 ‘스케일업(Scale-up)’ 유형별 사례연구

김용욱*

대구연구개발특구본부

한정호**

(주)오엠티

국 문 요 약

공공기술을 활용한 스케일업(Scale-up)이 기업의 새로운 성장 전략으로 주목받고 있다. 스케일업의 사전적 의미는 ‘규모 확대’다. 기술, 제품, 서비스, 경영 등 기업의 외형과 내실이 크게 개선되거나 그에 상응하는 성과 창출의 뜻이 담겨있다. 기업가치 10억 달러(\$1 billion) 이상, 설립된 지 10년 이하로 통칭되는 유니콘(Unicorn) 기업의 등장이 스케일업에 대한 관심으로 옮겨 붙은 양상이다. 스케일업은 이러한 차원에서 고성장 기업을 통칭하는 말로 쓰인다. 국가별로 차이는 있지만 직원 수 10명 이상, 최근 3년간 매출이나 연평균 고용 성장률이 20% 이상인 기업을 스케일업으로 정의한다.

문제는 미국과 같은 선진기업 환경에서는 핵심 기술이나 신성장 동력 확보차원에서 다양한 기업인수합병(M&A)이 추진되거나 오픈 이노베이션(Open Innovation, 개방형 혁신) 방식의 기업간 기술협력이 활발히 일어나고 있지만 우리나라는 상대적으로 그러하지 못하다는데 있다. 결과적으로 국내 기업 환경과 사회적 분위기를 감안해 공공연구기관으로부터 기술을 이전받거나 연구개발특구진흥재단이 추진하는 연구소기업 제도를 활용한 스케일업의 중요성이 커지고 있다. 4차산업 시대를 맞아 기업간 합종연횡이 더욱 빈번하고 일어나고 기술간 융복합이 가속화되는 지금의 상황에 비춰볼 때 공공기술을 활용한 연구소기업들의 다양한 스케일업 사례는 우리에게 많은 시사점을 안겨준다. 기업성장을 위한 새로운 전략적 도구로 활용될 소지가 충분하다고 판단된다.

핵심어: 공공기술, 스케일업, 유니콘기업, 연구소기업, 연구개발특구진흥재단

1. 서론

공공기술을 활용한 스케일업(Scale-up)이 기업의 새로운 성장 전략으로 주목받고 있다. 스케일업의 사전적 의미는 ‘규모 확대’이다. 기술, 제품, 서비스, 경영 등 기업의 외형과 내실이 크게 개선되거나 그에 상응하는 성과 창출의 뜻이 담겨 있다. 기업가치 10억달러(\$1 billion) 이상, 설립된 지 10년 이하로 통칭되는 유니콘(Unicorn) 기업의 등장이 스케일업에 대한 관심으로 옮겨 붙은 형국이다. 스케일업은 이러한 차원에서 고성장 기업을 일컫는 용어로 쓰인다. 영국의 셰리 쿠투(Sherry Coutu)가 고성장 기업을 스케일업이라고 지칭한 것이 계기가 됐다.*** 정도의 차이는 있을 수 있으나 각국 정부는 직원 수 10명 이상으로 최근 3년 동안 매출이나 연평균 고용 성장률이 20% 이상인 기업을 스케일업이라고 정의한다.

스케일업은 정부 창업정책에도 변화의 바람을 불어넣고 있다. 한국 정부는 신규 벤처투자를 2022년까지 연 5조원 규모로 늘리고 유니콘 기업 20개를 창출하겠다는 목표다. 2019년부터 2022년까지 12조 원 규모의 스케일업 전용펀드를 조성해 모태펀드와 성장지원펀드 등을 통해 운영할 방침이다. 더 나아가 벤처투자자(VC)와 스타트업 사이에 협업채널을 구축해 기업은행의 스케일업 지원 기능을 강화하겠다는 전략이다.

새로운 기업을 대량으로 양산하는 방식에서 벗어나 기존 기업에 새로운 성장 기회를 제공하는 것으로 정책적 변화를 꾀하고 있다. 정부의 이 같은 방침에 업계는 전반적으로 환영하는 분위기다. 일자리 창출 효과는 신생 창업기업이 아니라 중견기업의 스케일업을 통한 효과가 오히려 크다는 인식 때문이다. 정부의 창업자금이 3년 이내 신생 스타트업에게 집중되어 온 탓에 우리 산업구조가 허리 없는

* sean@innopolis.or.kr

** gogojery@gmail.com

*** Sherry Coutu(2014), 『The Scale-up Report on UK Economic Growth』

기형적인 형태가 되었다는 지적에서 비롯됐다. 스케일업 지원에 대한 필요성이 그만큼 크게 제기된다.

그렇다면 우리 산업 생태계에 가장 적합한 스케일업 전략은 무엇일까? 미국과 같은 선진기업 환경에서는 핵심 기술이나 새로운 신수종 사업을 찾기 위해 다양한 기업 인수합병(M&A)이나 오픈 이노베이션(Open Innovation, 개방형 혁신) 방식의 기업간 기술협력이 활발히 추진된다. 이에 반해 우리나라는 기업간 협업이나 기업 인수합병이 미국처럼 활발히 일어나지 못하고 있다. 결과적으로 우리나라 기업 환경에 맞는 새로운 대안 제시가 절실하다. 공공연구기관으로부터 기술을 이전받거나 연구소기업 제도를 활용해 기술협력을 적극적으로 펼칠 수 있는 환경 조성과 이에 대한 인식 변화가 그 어느 때보다 필요해 보인다.

II. 연구 배경

2.1. 새로운 패러다임으로의 전환

전통산업을 영위하는 기업에게 4차 산업혁명은 위기가자 기회다. 저성장에 직면한 전통산업 기업은 4차 산업혁명 분야로의 체질 전환이 시급한 상황이다. 특히 자동차 내연기관에서 자율·전기차로 기술 변화가 일면서 자동차부품 업체는 생존을 위한 변화가 급속히 일어나고 있다.

그러나 중소·중견기업은 자원과 역량 한계로 신기술 개발과 변혁이 어려운 것이 사실이다. 정부의 스케일업 지원 정책을 적극적으로 활용할 필요성이 제기된다. 최근 미국, 유럽연합(EU) 등 주요 선진국은 창업지원 정책과 더불어 기존 기업의 스케일업 정책에 좀 더 무게를 두고 있다. 스타트업이 창업해서 일정 수준까지는 성공할 수 있지만 일정 단계 이상 성장하기는 어려운 것이 현실이다.

새로운 혁신 성장 동력을 찾는 기업에 정부에서 시행하고 있는 연구소기업 제도를 제안하고자 한다. 연구소기업이란 공공 연구기관의 기술 출자를 바탕으로 한 독창적인 기술사업화 제도로, 공공 연구기관이 연구소기업 자본금 가운데 20% 이상 주식(지분 포함)을 보유하고 있으며 연구개발(R&D)특구 안에 소재하고 있는 기업을 말한다.

최근 대구R&D특구에서는 자동차부품 업체의 연구소기업 제도 활용이 눈에 띄게 증가하고 있다. 이러한 기업은 기존 사업 아이템에서 벗어나 공공 연구기관이 보유한 유망 기술과 아이디어에서 새로운 성장 동력을 찾고자 하는 경우가 많다. 투자 분산을 통한 위험 부담을 줄이고 의사 결정이 빠른 슬림화된 조직 구성으로 모기업과 확실히 분리

된 채 새로운 프로젝트를 추진하기 위해 연구소기업을 설립하는 곳도 적지 않다.

연구소기업은 단순 기술 창업에서 벗어나 스케일업을 위한 다양한 지원 정책을 시행하고 있다. 기존 공공 연구 성과 사업화 방식이 대체로 기술 이전으로 실시권을 부여하는 방식이었다면 연구소기업은 기술 출자로 공공 연구기관이 지분을 보유하게 된다. 이에 따라서 기술을 출자한 공공 연구기관에서는 기술 이전 이후에도 사업화를 위해 후속 지원을 진행한다. 또 정부와 지방자치단체에서는 공공 연구 성과 사업화를 지원하는 다양한 맞춤형 프로그램과 세제 혜택을 제공한다. 공공연구기관 기술, 기업 경영 노하우, 정부와 지방자치단체의 정책 지원이라는 삼박자 하모니로 연구소기업을 육성하게 된다.

4차 산업혁명 시대에 기술 혁신만큼 중요한 것이 '규제 혁신'이라고 생각한다. 정책이 기술 속도를 따라가지 못하면 R&D 사업화 과정에서 신기술은 사장되고 만다. 과학 기술정보통신부도 R&D특구에 신기술에 대한 파격의 규제 특례를 제공할 수 있는 R&D특구 신기술 테스트베드시스템 도입을 본격 추진하겠다고 밝혔다.

'연구개발특구 신기술 테스트베드 시스템'은 특구 안에서 새롭게 개발된 기술, 제품, 서비스를 기존 규제에도 일정한 절차를 거쳐 적기에 실증할 수 있게 하는 제도다. 특히 대구는 자동차 연관 산업인 정보기술(IT), 기계, 금속 등을 포함하면 제조업 생산액의 50% 이상을 차지할 정도로 지역경제의 제1 산업 역할을 담당하고 있다. 미래형 자동차 관련 기업 등이 개발한 신기술 R&D와 사업화를 위한 실증이 반드시 필요한 상황이다.

이러한 가운데 대구R&D특구 내 테크노폴리스는 자율주행차 신기술 테스트베드를 위한 우수한 인프라를 보유하고 있다. 자율주행 신기술 테스트베드 구축을 위한 연구기관 및 기업 등 관련 혁신 기관 집적, 다양한 테스트 환경, 신기술 개발을 위한 규제 완화 정책 이 세 가지 조건을 모두 갖추고 있다. 스케일업 정책을 활용해 4차 산업혁명 관련 혁신 기업 등을 육성한다면 지역 산업 구조 고도화는 물론 지역경제 발전을 견인해 4차 산업혁명이 위기가 아닌 새로운 기회제공이 가능할 것으로 전망된다.

III. 연구방법

3.1. 유형별 사례

연구소기업 제도를 활용한 대구지역 중견기업들의 성과 창출 사례는 여러모로 시사하는 바가 크다. 시장 패러다임

의 변화가 급격히 이뤄지고 있는 중심에 놓여있는 기업들이 많기 때문이다. 특히 내연기관에서 친환경 전기차로 시장 수요가 바뀌면서 방향성 제고에 고심하는 기업들이 많다. 이러한 관점에서 연구소기업 제도를 활용하려는 자동차부품업체들의 움직임은 단연 눈에 띈다. 이들 기업이 연구소기업 설립하려는 목적은 고갈된 사업아이템을 공공연구기관이 보유한 기술과 아이디어로부터 찾고자 한 사례가 대다수다. 또한 투자분산을 통한 위험부담을 줄이고 의사결정이 빠른 슬림화된 조직 구성으로 모기업과 분리된 형태로 실험적인 시도를 하려는 기업들이 많다. 프로젝트 단위로 연구소기업 제도를 활용하려는 사례들이다. 기업 환경의 다양성만큼이나 연구소기업을 설립한 배경과 목적도 천차만별이다. 따라서 유형별 7가지 사례를 통해 대구 지역 기업들이 스케일업 차원에서 연구소기업 제도를 어떻게 활용하고 어떤 성과를 도출해 냈는지 살펴보고자 한다.

사례1: 전통적인 산업어댑터에 첨단ICT 결합

중국의 과상공세에 사업기반을 점차 잃어가던 국내 산업용 어댑터에 첨단ICT기술을 접목시켜 연매출 25억원대를 달성한 신생 연구소기업이 있다. 배터리와 통신기술이 결합된 첨단 캠핑장비를 생산하는 E사가 바로 그 주인공이다. 이 회사는 대구특구 연구소기업 제도를 활용해 부친이 보유한 산업용 직류전원장치(어댑터) 제조기술에 계명대가 보유한 ICT기술을 융·복합시켜 스마트 에너지저장장치(ESS)를 개발해 국내외 캠핑장비 시장에서 두각을 나타내기 시작했다. 2018년 미국 아마존 프라임데이 행사에 참여해 하루만에 15만6천불의 판매실적을 달성할 정도로 화제를 낳기도 했다. 사업을 시작한 첫해인 2017년에 1억7천만원의 매출을 올렸는데 2018년에는 총 25억원의 매출을 기록했다. 약 30배에 달하는 매출 성장세를 거둔 셈이다. 2019년에는 캠핑시장의 본고장인 미국에 법인을 설립해 최소 100억원대의 매출 달성을 노리고 있다.

사례2: 자동차부품에서 의료기기 분야로 진입

모두가 몸을 사린다는 자동차부품업계에서 3년 이내에 연평균 40%, 연매출 1,000억원대 달성을 공언하는 기업이 있어 화제다. O사는 2018년 11월 등속조인트 생산기업인 H사를 50억원에 인수했다. 그리고 연구소기업 제도를 활용해 의료기기 사업 진출을 시도했다. 2년 전부터 추진해 온 모발이식기 사업은 임상단계를 모두 마치고 2019년 8월 본격적인 시판에 들어갔다. 기존에 나와 있는 모발이식기는 기술적인 한계로 1~2모씩 옮겨 심어야 한다. 하지만 해당기업의 모발이식기는 한 번에 최소 10모에서 최대 18

모까지 옮겨 심을 수 있다. 3시간 이상 걸리던 수술시간을 1시간 이내로 단축시킬 수 있다. 제품이 출시되기도 전인데 벌써부터 구매의사를 피력해오는 병원들이 많다. 해당 기업은 이러한 시장 분위기를 반영해 3년 이내에 기존 자동차부품사업에서 600억원, 모발이식기 의료기기부문에 400억원의 매출 달성을 기대하고 있다. 기존 사업과 신규 사업 투자를 동시에 늘려 두 마리의 토끼를 모두 잡겠다는 전략이다.

사례3: 원천기술 확보가 목표

매출에서 절대 비중을 차지하는 제품이 매년 바뀌는 기업이 있다. 대구경북지역 판촉물 시장의 선두기업으로 꼽히는 M사 이야기다. 시장변화가 심하다보니 남모를 고민도 깊다. 1994년 회사를 설립한 이래 지금까지 주력제품이 계속 바뀌는 현상이 빚어지고 있다. 탁상용 시계를 비롯해 실리콘 컵, LED스탠드, 휴대폰 보조배터리, 손 선풍기, 탁상용 선풍기 등으로 회사의 주력제품이 그동안 끊임없이 바뀌어왔다. 시장 흐름을 읽는 탁월한 선구안이 있었기에 선두를 유지할 수 있었지 잠시라도 시장 흐름을 놓쳤다면 지금의 상승세가 없었을 것이다. M사는 이러한 고민속에서 대구특구 연구소기업 설립을 추진했다. 판촉물이라는 사업아이템 특성상 M사의 일은 모두 빠르게 진행된다. 몇 년씩 걸리는 연구개발사업은 엄두도 내지 못한다. M사는 판촉물에서 휴대용 소형가전 시장으로 최근 무게중심을 옮기고 있다. 판촉물과 대형가전 시장의 중간단계를 점유하겠다는 전략이다. 이런 모기업 방침에 따라 새로 설립한 연구소기업은 원천기술 확보라는 미션이 주어져 있다. 우리만의 기술로 시장 선점에 나서겠다는 의도이다. 최근 개발 중인 새로운 방식의 필터가 장착된 무선 공기청정기는 모기업의 이 같은 바램을 담은 첫 제품이 될 것이라고 설명한다. 참고로 M사의 2018년 매출은 180억원 정도다.

사례4: 공공기술로 시스템 신뢰도 높여

한의사 9,000명을 회원으로 두고 한의원 1,000여 곳으로부터 매일같이 한약 조제 주문을 받는 기업이 있다. 전국 1만3천군데 한의원 중에서 10%가 넘는 숫자가 매일 이용하는 곳이다. OK사는 국내 원외탕전 분야에서 독보적인 위치를 점하고 있는 기업이다. 2018년 탕전에서 240억원, 법인체를 통해 160억원 실적을 올려 총 400억원의 매출을 기록 중에 있다.

처음에는 어려움도 많았다. 한의사 한명 한명을 안심시켜야 했다. 시스템 구현이 절실했다. 전산시스템을 구축해 이력관리부터 시작했다. 문제는 정부의 엄격한 규제였다. 의료정보 보호법에 따라 데이터를 함부로 축적할 수가 없

었다. 잘못했다가는 회사가 폐업할 수도 있는 분위기였다.

OK사는 당시 이러한 분위기를 감안해 공공기술 이전을 통해 연구소기업 설립을 추진했다. 만일에 벌어질 수 있는 위험부담을 분산시키고자 한 조치였다. 경북대 기술을 이전받아 시스템을 구현했다. 2019년부터는 수집된 데이터에 인공지능을 가미해 다양한 부가가치 창출에 나서고 있다. 중국, 대만, 미국, 유럽 등지에서 해당 시스템 도입을 원하고 있어 한의학의 표준화, 세계화를 위한 기반이 점차 확보되고 있다는 자체 평가다.

사례5: 모기업과 분리해 새로운 사업영역 개척

G사는 최근 레미콘, 아스콘 등과 같은 특수차량 관리와 관제시스템 분야에서 두각을 나타내고 있다. 중소기업기술정보진흥원이 추진하는 클라우드 시범사업자로 선정되는 성과도 올렸다. 국내 최초의 초기단계 스마트공장 시범사업이다. G사는 자사 솔루션을 레미콘 업체 4곳에 적용했다. 신진, 신진레미콘, 태양레미콘, 신영레미콘 등은 이번 사업을 통해 업무처리 신속성, 편의성, 시안성이 높아졌으며 효율성은 기존 대비 30%이상 증가했다고 밝힌다. 국내 최초로 클라우드 서버 기반으로 시스템을 구성해 정보유출이나 보안 취약점을 개선됐고 차량배차효율 및 CO2배출 감소로 한 단계 더 친환경적인 공장을 구현할 수 있게 됐다고 설명한다.

G사의 이번 성과는 모기업으로부터 받은 도움이 컸다. 부친이 운영하는 레미콘 회사에서 개발단계에서부터 수많은 데이터 수집과 현장테스트를 진행했다. 현장 중심의 각종 시험으로 현장에 바로 적용 가능한 데이터를 확보하고 신뢰도를 높였다. G사는 이번 일을 계기로 자사가 보유한 카메라로 혈압을 측정할 수 있는 생체신호 측정기술을 향후 다양한 산업분야로 확대 적용해 나간다는 방침이다.

사례6: 내연기관에서 전기차로 신기술 영역 변경

국내 대표적인 자동차부품 생산업체인 ET사는 한국전자통신연구원(ETRI)의 영상처리기술을 이전받아 대구특구 연구소기업을 설립했다. 제동 및 조향장치 제조기술력을 바탕으로 자율주행시스템을 개발하고 있다. 한국전자통신연구원으로부터 이전받은 카메라로 포착한 영상을 객체 식별하는 기술이 핵심이다. 차선과 차량 그리고 보행자를 인식하는 기술에 주변상황을 인지하는 딥러닝 기술이 접목됐다.

2019년 말부터는 본격적인 매출성과도 기대한다. 글로벌 기업은 글로벌 기업들과 손을 잡는 지금의 시장상황에 따라 틈새시장 공략을 노린다는 계획이다. 중국 화천기차, 제일기차(FAW) 등과 긴밀히 협력하고 있는 만큼 좋은 결

과가 있을 것으로 보인다.

사례7: 공공기술 발명자 영입 효과

J사는 새로운 아이템 찾기에 모두가 골몰하는 자동차부품업계에서 기존 제품의 품질향상을 위해 오히려 투자를 늘리고 있는 기업 가운데 하나다. 조향샤프트를 생산하는 J사는 1999년 설립됐다. 연구소기업을 설립한 배경은 기존 제품의 품질 향상을 위해서다. 조향 샤프트는 소재 단조과정에서부터 품질 향상이 이뤄져야 한다. 하지만 현 상황에서는 소재 균질성이 떨어져 전체 품질이 떨어지는 상황이다. 이에 2017년 경북대로부터 단조관련 기술을 이전받아 대구특구 연구소기업을 설립했다.

하지만 정부의 연구개발과제를 신청할 때마다 번번이 떨어지고 있다. 모두가 4차 산업혁명과 바이오 같은 첨단기술에만 관심을 쏟고 기계 단조처럼 상대적으로 오랜 기술에는 평가자들이 후한 점수를 주지 않고 있기 때문이다. 단조 기술은 기계제조 산업의 핵심이다. 하지만 외부로부터 관심을 덜 받고 있는 것이 사실이다.

이러한 상황에서 설립한 대구특구 연구소기업 효과는 다소 엉뚱한 곳에서 일어났다. 사업의 핵심파트너인 사람을 얻었기 때문이다. J사는 경북대의 스틸 형상을 구부리고 펴고 하는 단조 성형기술을 이전받았다. 그 과정에서 기술의 발명자인 K교수를 알게 됐고 지금은 해당 교수를 사업파트너로 삼아 활발한 기술교류를 하고 있다. 일본 출장도 함께 다니고 많은 정보를 서로 교환한다. ‘연구소기업이라는 제도가 없었다면 K교수를 만나지 못했을 것’이라고 J사는 말한다. 참고로 J사 조향샤프트는 내연기관, 친환경 전기차 모두에 쓰인다. 이로 인해 매년 13%이상 신장세를 보이며 100억원대 매출을 올리고 있다. 수출비중은 70%로 내수 영향도 상대적으로 덜 받고 있다.

IV. 연구결과

4.1. 시사점

기업성장 전략의 일환으로 선진국의 인수합병은 매우 적극적으로 추진되고 검토된다. 변화하는 시대에 인수합병을 활용하지 않을 경우에는 성장은 고사하고 오히려 생존위협을 받게 될 것이라는 인식이 확산돼 있다. 하지만 우리나라는 기업 인수합병에 대해 기업들이 바라보는 인식과 태도가 상당히 보수적이고 소극적인 것이 사실이다.

4차 산업 시대를 맞아 기업간 합종연횡은 더욱 빈번해지고 있다. 기술간 융·복합이 가속화되고 사업영역 구분도 급속히 무너지고 있다. 기술과 아이디어를 자체적으로 개

발하는 방식은 시대에 뒤쳐질 수밖에 없다. 시대적 흐름에 역행하는 일로 악재로 작용될 소지가 크다. 공공기술을 활용한 연구소기업들의 스케일업 추진사례는 이러한 차원에서 시사하는 바가 크다고 할 수 있다.

참고문헌

손가영(2019). *주요국의 스케일업 지원정책과 시사점*. 2-3