

미국 SBIR 프로그램 소개

혁신 기업 탄생의 배경

- I. 서론
- II. America's Seed Fund라 불리는 SBIR
- III. 참여기관(Participating Agencies)
- IV. 프로그램 운영
- V. SBIR 프로그램 지원 요건
- VI. SBIR 과제 평가 및 선정 과정
- VII. SBIR의 과제 선정률(Success Rate)
- VIII. SBIR : 정부 정책 자금과 민간 투자의 협력
- IX. SBIR 프로그램의 성과
- X. SBIR 프로그램의 효과 및 장단점
- XI. 맺음말

CONTENTS

Ⅰ	서론	1
Ⅱ	America's Seed Fund라 불리는 SBIR	3
	1. 문제 인식 : 죽음의 계곡을 건너지 못하는 혁신 기업들	3
	2. SBIR 프로그램 설립 배경	4
	3. SBIR 프로그램의 미션과 목적	7
	4. 조건 없이 지원해주는 SBIR 프로그램 - No Strings Attached	8
Ⅲ	참여기관(Participating Agencies)	11
Ⅳ	프로그램 운영	13
Ⅴ	SBIR 프로그램 지원 요건	16
Ⅵ	SBIR 과제 평가 및 선정 과정	18
	1. 과제 선정 절차	18
	2. 심사 기준(Review Criteria)	19
	3. 과제 평가 및 선정 과정의 투명성 제고	19
	4. 심사 보고서 - 피드백의 중요성	20
Ⅶ	SBIR의 과제 선정률(Success Rate)	21
Ⅷ	SBIR : 정부 정책 자금과 민간 투자의 협력	23

CONTENTS

ⓧ	SBIR 프로그램의 성과	25
ⓧ	SBIR 프로그램의 효과 및 장단점	27
	1. SBIR 프로그램의 사회적 효과	27
	2. SBIR 프로그램의 장점	27
	3. SBIR 프로그램의 단점	29
ⓧ	맺음말	31

I. 서론

미국 정부의 SBIR 프로그램은 Small Business Innovation Research의 줄임말로써, 말 그대로 혁신적인 기술(Innovative Technologies)을 갖춘 스타트업을 포함한 중소기업(Small Business - 임직원 수 500명 미만의 미국 기업 - 스타트업/벤처 기업 포함)의 제품 상용화 연구 개발(R&D)을 지원하는 프로그램이다. 혁신적인 기술력과 비즈니스 모델을 갖춘 기술 기반의 스타트업, 중소기업이 제품 개발 초기에 '죽음의 계곡(Valley of Death - 연구 개발 및 시제품 개발 비용을 마련하지 못해 어려움을 겪는 시기)'을 건너는 데 도움을 주는 것이 주목적이다.

바이오 테크, 생명공학, 국방 및 에너지 분야의 스타트업들은 산업의 특성상 최소한의 기능이 포함된 시제품 제작과 기술 개발에 많은 시간과 비용이 요구된다. 하지만, 기술의 혁신성에 비례하여 실패할 가능성이 높기 때문에, 시제품이 나오기 전까지는 벤처캐피털이나 엔젤 투자와 같은 민간 투자를 유치하기가 매우 어렵다. 이러한 문제점을 인식한 미국 연방 정부는 1982년부터 SBIR 프로그램을 통하여 혁신적인 기술 기반의 스타트업에 시드머니를 정부 차원에서 지원함으로써, 대학교, 연구소에서의 연구가 논문 출판으로 끝나지 않고 제품으로 개발되는데 징검다리 역할을 하고 있다.

실패 리스크가 너무 커서 민간 투자를 기대조차 못하는 기술 기반의 스타트업과 실험실 창업기업들에게 SBIR 프로그램은 시드머니(Seed Money, 사업 초기 자금)를 마련할 수 있는 가장 좋은 길이다. 스타트업 운영자의 입장에서 SBIR 프로그램의 또 다른 매력은 SBIR 프로그램에 선정되어 받는 과제비가 대출(Loan)이 아니므로 상환의 의무가 없고, 지적 재산권도 100% 스타트업이 소유하게 된다는 점이다. 그리고, 투자가 아니기 때문에 외부 투자를 받을 때처럼 미국 정부에서 회사 지분을 가져가지도 않으므로 지분 희석(Equity Dilution)이 일어나지도 않아 창업자들이 지분을 지키면서 사업을 키워나갈 수 있다는 점일 것이다. 이런 정부 지원 프로그램이 잘 갖추어져 있는 데다, 미국 대학에서는 TTO(Technology Transfer Office)를 통해 발명자들의 특허권을 보호하고 대학과 발명자들의 공동의 이익을 위해 창업을 독려하는 분위기가 잘 조성되어 있으므로, 이공계 대학원생이나 박사후 연구원, 교수들이 마음만 먹으면 그리 어렵지 않게 스타트업을 시작할 수 있다. SBIR은 실험실에서 나온 창의적인

연구물들이 실험실이라는 유리벽 안에만 머무르지 않고, 이를 깰 수 있는 최소한의 망치와 같은 역할을 하는 제도라 할 수 있다.

혁신적인 기술력이 있고 비즈니스 모델이 충분히 파괴적이라면 스타트업이 아닌 중소, 중견 기업들도 SBIR에 지원할 자격이 되지만, 혁신적인 기술력을 바탕으로 갓 시작한 스타트업들이 SBIR에 주로 지원하므로 본 보고서에서는 **기술 기반 스타트업, 실험실 창업 스타트업의 입장에서 SBIR 프로그램에 대해 다루고자 한다.** 본 프로그램의 이해를 위해 미국 SBIR 프로그램의 목적과 역사, 운영 방식을 먼저 소개하고 필자의 개인적인 경험을 바탕으로 SBIR 프로그램이 갖는 장점과 단점, 과제를 운영할 때 주의할 점에 대해 다루도록 하겠다.

II. America's Seed Fund라 불리는 SBIR

1 문제 인식 : 죽음의 계곡을 건너지 못하는 혁신 기업들

생명 공학, 바이오 테크, 국방, 에너지 분야의 스타트업들은 그 특성상 사업 초기 위험(Risk)이 무척 높다. 혁신적인 기술을 사업화하려는 기업일수록 기술 개발에서부터 비즈니스 모델의 성공에 이르기까지 실패할 가능성이 매우 크기 때문에, 처음부터 벤처캐피털 같은 민간 투자를 유치하는 것에 어려움을 겪게 되고, 초기 시드머니를 마련하지 못해 시작도 해보지 못하고 좋은 기술이 사장되는 경우도 많다. 아무리 리스크를 안고 투자를 하는 것이 벤처캐피털이라고 하지만, 성공 확률이 제로에 가까운 비즈니스 모델에 베팅할 민간 투자자는 별로 없기 때문이다.

투자를 받기 위해, 기술 기반의 스타트업들은 연구개발 기간을 줄이고, 최소 기능 제품(Minimal Viable Product - MVP)을 최대한 빠른 시일 내에 제작하여, 시장에서 MVP 제품 테스트를 진행하면서 과연 상품으로써 가치가 있는지를 평가받아야 한다. 하지만, MVP 시제품을 만드는 데만도 수천만 원에서 수억 원의 비용이 드는 것이 현실이고, 그 비용을 어디에서 조달할 것인가 라는 문제는 쉽게 해결되지 않는다. 게다가 전문 투자자의 입장에서는 오랜 시간 공부와 연구만 하던 사람이 스타트업의 창업자로서 하루아침에 변신하여, 비즈니스를 제대로 꾸려나갈 수 있을까에 대한 의구심을 당연히 갖게 된다. 이러한 리스크들 때문에 민간 투자자들은 혁신적인 기술 기반의 스타트업이 성공만 한다면 투자금액의 수천 배 이상을 회수할 수 있는 가능성이 있음을 알면서도(High risk, High return) 선불리 시드머니를 투자하지 않고, 시드머니를 마련하지 못한 많은 스타트업들이 흔히 말하는 죽음의 계곡을 건너지 못하고 소리 소문 없이 사라진다.



(그림 1) 시드머니를 찾는 스타트업과 투자할만한 스타트업을 찾는 투자자를 이어주는 SBIR은 종종 America's Seed Fund라고 불린다

이러한 문제를 해결하기 위해서, 미국 연방 정부가 혁신적인 기술력을 상품화하는데 필요한 연구 개발을 진행할 수 있도록 정부 R&D 예산의 일부를 배정하여 스타트업, 중소기업에 시드머니로 지원해 주는 것이 바로 SBIR이다. 미국 정부는 연구 개발에 막대한 금액을 투자하는 만큼, 수행된 연구들이 단지 논문 출판으로 끝나는 것이 아니라 제품 상용화 및 미래 시장 선도 기업의 출현으로까지 이어지도록 SBIR 프로그램을 통해 유도하는 것이다. 이런 이유에서 미국 정부의 SBIR은 종종 America's Seed Fund라고 부르기도 한다.

2 SBIR 프로그램 설립 배경

1970년대에 이미 미국은 자국이 경쟁력을 잃어가는 것에 대해 우려를 하고 있었다. 미 정부는 이러한 문제를 해결하기 위한 답을 탄탄한 기술력을 가진 중소기업, 스타트업들을 육성하여 혁신과 일자리 창출에 있어서 더 큰 비중을 차지하게 해야 한다는 것에서 찾았다. 즉 새로운 미국 경제 성장의 동력을 혁신적인 기술력을 갖춘 중소기업과 스타트업에서 찾은 것이다.¹⁾

1) <https://www.sbir.gov/tutorials/program-basics/tutorial-5#>

“There was much concern about the US losing its competitiveness in an era of increasing globalization. A growing body of evidence indicated that small businesses were playing an ever increasing role in **Innovation and Job creation**”

(1) SBIR의 아버지, Roland Tibbetts

Roland Tibbetts는 대학을 마치고 여러 하이테크 기업에서 20여 년간 일하다가 1972년에 미국 국립 과학재단(NSF, National Science Foundation)의 Senior Program Officer에 임명되었다. Tibbetts는 혁신적으로 뛰어난 과학 기술력을 가진 스타트업이나 중소기업들에게 정부가 지원을 함으로써 비록 리스크가 크지만, 성공할 경우 산업 판도를 바꿀 수 있을 만큼의 파괴력이 있는 프로젝트에 도전할 수 있도록, NSF는 물론 정부 내외에서의 반대에도 불구하고 지속적으로 SBIR 프로그램의 필요성을 주장하고, 설득했다.

그의 이러한 노력은 1974년 NSF 내에서 우선 SBIR 파일럿 프로그램이 승인되는 것으로 작게나마 결실을 맺었다. 많은 사람들의 우려에도 불구하고 1976년 NSF에서 시행된 SBIR 파일럿 프로그램 사업이 성공적으로 운영되었고, 그 결과 1982년 레이건 대통령은 SBIR 프로그램을 정부 내 모든 기관에 시행하게 하는 법안에 서명을 하였다. Tibbetts는 1996년까지 20년 이상을 NSF의 SBIR 프로그램 매니저로서 근무하며 SBIR 프로그램이 자리를 잡고, 책임기간 내내 초기의 미션과 철학이 유지되게 하는데 큰 공을 세웠다. 이러한 Tibbetts의 놀라운 비전과 공헌을 기리기 위해 매년 미국 정부에서는 SBIR 펀딩을 통해 성장한 회사를 대상으로 Tibbetts Award를 수여하고 있다.

(2) Edward Kennedy 의원 - NSF SBIR 프로그램의 초석을 닦다

Roland Tibbetts와 더불어 Edward Kennedy 의원 역시 기존 산업을 뒤흔들고, 신산업을 창조하여 이끌어갈 수 있는 잠재력과 혁신적인 기술을 가진 스타트업과 중소기업을 정부가 지원하는 것이 1970년대 당시 침체에 빠졌던 미국의 경제 성장에 중요한 원동력이 될 것임을 인식하였다. Kennedy 의원은 자신과 뜻을 같이하는 Tibbetts와 NSF SBIR 프로그램을 미 의회에서 승인받을 수 있도록 지원을 아끼지 않았다. 또한 SBIR 프로그램에 배정되는 예산의

규모를 늘리기 위해 지속적으로 법안을 상정하고, 의회 및 기관 등을 상대로 로비활동을 하는 등, 다각도로 Tibbetts를 지원한 끝에 SBIR이 1982년에 의회의 동의를 거쳐야만 그 내용을 개정할 수 있도록 법제화하는 공을 세웠다.

(3) 1982년, 법으로 제정된 SBIR

파일럿 프로그램으로 시작된 NSF SBIR이 성공적으로 끝나면서, 1979년 미국 중소기업청 (Small Business Administration)은 다른 정부 기관들도 NSF처럼 SBIR 프로그램을 의무적으로 도입해야 한다고 의회 및 행정부를 설득하기 시작했다. 여기에 역시 Kennedy 의원이 앞장서서 진두지휘한 결과, 1982년 당시 연간 외부 용역 연구 개발(Extramural R&D) 예산이 \$100 Million(한화 약 1,200억 원) 이상인 정부 기관은 그 예산의 1.25%를 SBIR 프로그램에 배정하는 안을 골자로 한 법안을 상정시켰다. 이 과정에서 정부 예산이 줄어들 것을 우려한 학계, 연구소 등의 반발이 심했으나, 결국 1982년에 레이건 대통령이 최종적으로 SBIR 법안에 서명을 하였고, 이는 현재까지 38년간 한 번의 중단도 없이 이어져 오고 있다. 이후 SBIR 프로그램은 미국 의회에서 주기적으로 재승인을 받으며 부족한 점은 고치고 새로운 파일럿 프로그램을 시도하는 등 조금씩 변화하며 발전해 왔으며, 가장 최근에는 2016년에 미 의회에서 재승인을 받은 안을 토대로 2022년까지 시행될 예정이다. 지난 40여 년간 세부적인 사항들이 조금씩 바뀌기는 했지만, 혁신적인 아이디어와 기술력으로 무장한 미국의 기술 기반 스타트업 회사 및 중소기업이 기술을 상용화하는데 정부 예산을 지원하겠다는 SBIR 본래의 취지는 그대로 이어져 내려오고 있다.

(4) 점점 늘어나고 있는 SBIR 예산

1982년 법제화 당시 연방정부 기관의 외부 연구 개발(Extramural R&D) 예산의 0.25%에 불과했던 SBIR 의무 배정 예산 규모는 아래 표에서 보는 것처럼 점점 증가하여 왔으며, 2020년 현재 3.2%까지 증가했다. 2018년 미국 정부 회계연도를 기준으로 하면 SBIR에 배정된 예산이 총 \$3.6 Billion, 즉 4조 원이 훌쩍 넘고, 1982년부터 2018년까지 35년간 누적된 SBIR의 총예산은 \$59 Billion, 즉 70조 원이 넘는다. 이는 SBIR 프로그램이 성공적으로 운영되고 있다는 것을 방증하는 지표로 볼 수 있다.

Set-aside budget for SBIR is increasing



(그림 2) 점점 늘어가는 SBIR 예산

3 SBIR 프로그램의 미션과 목적²⁾

SBIR의 미션 선언문(Mission Statement)은 다음과 같다.

To support **Scientific Excellence** and **Technological Innovation** through the investment of Federal research funds in critical American priorities to build a strong national economy

SBIR은 연방 정부의 연구 개발 예산을 통해 미국의 과학 기술력의 우위와 혁신성을 지원함으로써 강력한 국가 경제를 이루고자 한다는 것을 미션으로 한다. 이 SBIR 프로그램이 1982년 제정된 이후 40여 년 간 초기의 설립 취지가 잘 유지되어올 수 있었던 비결은 바로 이 명확한 미션 선언문(Mission

2) What is SBIR and STTR | NIH SBIR/STTR : <https://sbir.nih.gov/about/what-is-sbir-sttr>

Statement)에서 찾을 수 있다. 흔히 영속하는 위대한 대기업들도 단순한 이익 추구를 넘어, 기업이 추구하는 고유의 가치, 미션이 있어야 한다고들 하는데, SBIR과 같은 정부 정책이 보다 명확하고 철학이 분명한 미션 선언문이 필요한 것은 두말할 나위가 없다.

SBIR 프로그램의 미션을 좀 더 구체화한 이 프로그램의 목적은 아래와 같다.

1. 기술 혁신을 촉진한다. (Stimulate technological innovation)
2. 연방 정부 기관들의 연구 개발에 필요한 부분을 충족시킨다 - (중소기업이 연방정부의 과제를 수행한다는 의미. 보통 국방부에서 Grant가 아닌 Contract로 SBIR이 운영된다) (Meet federal research and development needs)
3. 연방 정부의 연구 개발 편당을 통해 민간 분야의 혁신적인 기술이 상용화될 수 있도록 지원한다. (Increase private sector commercialization of innovations developed through federal R&D funding)
4. 사회 경제적으로 취약한 그룹 - 장애인, 소수 인종 등이나 여성들이 창업할 수 있도록 장려하고 기반을 다지도록 한다. (Foster and encourage participation in innovation and entrepreneurship by socially and economically disadvantaged persons and women-owned small business)

4 조건 없이 지원해주는 SBIR 프로그램 - No Strings Attached

SBIR 프로그램의 가장 큰 매력은 SBIR 과제에 선정되어도 **지분 희석(Equity Dilution)**이 일어나지 않는다는 점이다. 미 연방 정부로부터 수억 원에서 수십억 원에 달하는 SBIR 과제비를 받더라도 미국 정부가 회사의 지분을 가져가지 않으므로, 창업자들과 임직원들이 회사의 지분을 보유하며 안정적으로 회사를 성장시킬 수 있다. 그리고 SBIR 과제금은 **대출(Loan)**도 아니므로, 나중에 되갚을 필요도 없다. SBIR 지원금을 받아 성공한 회사들이 나중에 기술료 혹은 성공료와 같은 수수료를 정부에 내지도 않는다. 게다가 SBIR 과제 수행하는 과정에서 얻게 되는 특허와 같은 지식 재산권(IP - Intellectual Property)도 일부 예외가 있긴 하지만, 대부분 **과제를 수행한**

회사의 소유권을 인정한다. 즉 SBIR은 기술력과 시장성을 검증받은 과제를 수행하는 회사에게 이처럼 거의 아무런 조건 없이(no strings attached) 사업화 자금을 지원해 준다.

SBIR 펀딩을 받은 스타트업이 성공한 후에 과제비의 일정 부분을 기술료 형식으로 상환하지 않는 것은 자칫 도덕적 해이를 불러일으킬 수 있다는 우려를 하는 사람들도 있다. 미국 국민의 세금으로 마련된 재정 지원을 받아 경제적인 성공을 거둔 것이므로 이러한 우려를 하는 것은 일견 타당하다. 스타트업이나 중소기업들이 미국 국민들의 세금으로 조성된 SBIR 프로그램의 지원금을 받아서 경제적인 성공을 거둔 것에 감사한 마음을 갖는 것은 물론이거니와, 성공을 거둔 스타트업 창업자들 역시 미국 사회에 어떤 형식으로든 자신들이 받은 것을 되갚으려 노력해야 함은 당연하다. 그러나 이 부분에서 미국 정부가 SBIR 프로그램 지원을 받은 스타트업으로부터 개별적으로 기술료나 성공 보수를 받는 것보다, SBIR 수혜 기업이 미국 경제, 사회에 기여할 수 있는 바가 어떤 것인지에 대한 고민을 했는지를 주목하는 것이 중요하다. 직접적으로, SBIR 지원금을 받아 회사가 성장하면서 수십 명에서 많게는 수만 명을 고용할 수 있는 ‘양질의 일자리’를 꾸준히 만들어낸다. 그렇게 채용한 직원들의 월급의 일부는 소득세로 연방 정부로 되돌아가게 되고, 회사들로부터는 법인세를 걷을 수 있다. 지금 이름을 대면 알만한 회사들 중 창업 초기에 SBIR 펀딩을 받은 회사들은 무수히 많은데, 대충 꼽아보더라도 iRobot, Amgen, Qualcomm, Illumina, Biogen, Genentech 등 현재 시총 수십조 원-수백조 원에 이르는 대기업에 고용된 직원 수 만 명이 매년 내는 소득세와 이 대기업들이 미국 정부에 내고 있는 법인세의 규모를 생각해 본다면 SBIR은 이미 투자 대비 더 많은 이익을 얻은 것이라 볼 수 있다.

그리고 성공한 스타트업들로부터 지분을 요구한다거나, 성공 후에 기술료를 징수한다는 것이 생각처럼 간단하지 않다는 현실적인 이유도 고려해야 한다. 어떤 스타트업으로부터 얼마만큼의 기술료를 받을 것인지에 대한 기준을 명확히 설정하기가 어려운 것이다. 예를 들어, 10억 원의 SBIR을 받은 기업은 회사 지분의 1%를 미국 정부에 주어야 한다는 규정이 있다고 가정해보자. 그런데, 설립된 지 1년도 안된 스타트업 A의 지분 10%와 매출이 발생하여 성장하고 있는 스타트업 B의 지분 1%의 가치는 전혀 다르다. SBIR 과제를 통해 같은 금액을 정부로부터 받았다고 해서 스타트업 A, B 로부터 동일하게 1% 지분을 정부가 가져가게 된다면, 이는 스타트업 B에게 불공정하다(스타트업 B가 스타트업 A에 비해 기업가치가 높을 것이기 때문이다). 미국에서만 매년 수천-수만 개의 스타트업들이 생기고 그들의 기업 가치 역시 사업 분야에 따라 천차만별인데 이를 무슨 수로 정량화할 수 있겠는가. 거기에 이러한 정량화를 위해 들여야 할 시간과 서류 작업 및 추후 관리에 따르는 부담을 생각해보면 이것만 따로 관리하는 부서가 하나

만들어져야 할 것이다. 그렇다면 스타트업 연구 개발에 지원되어야 할 SBIR 예산이 스타트업 지원 및 성공 기술료 산정 '관리'에 쓰이게 되는 부작용이 생길 수 있다.

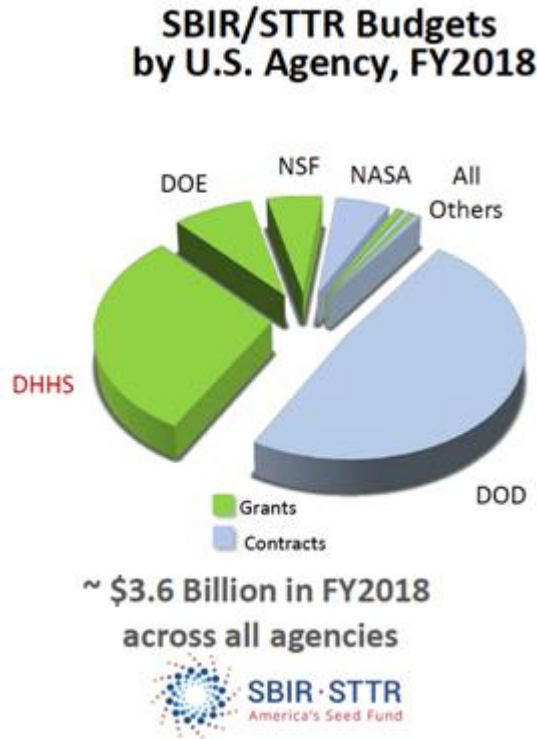
비슷한 예로, 매출액이 발생하면 비즈니스의 '성공'이므로 매출액의 10%를 정부에 되갚아야 한다고 가정해보자. 매출이 발생하지 않고서 대기업에 인수 합병되어 창업자들이 큰돈을 버는 경우엔 성공하고도 돈 한 푼 내지 않아도 되는 반면, 매출은 발생하지만 이익은 나지 않아 적자로 보면서 성장을 도모하는 스타트업에겐 불공정한 처사가 될 수 있다. 이러한 사례들은 스타트업 업계에서 흔히 볼 수 있으며 어떤 공식에 따라 수치로 정량화하는 것이 거의 불가능하다. 이러한 고민들을 미국 SBIR 담당자도 했었을 것이며, 그들이 내린 결론은 잠재력이 큰 회사가 성공할 수 있도록 시드머니를 지원해주어 그 회사가 크게 성장하면 미국 경제에 몇 배, 몇십 배의 경제적인 이익을 되돌려 줄 것이니 기술료, 성공료 등을 받느라 관리하는데 인력과 비용을 쓰지 말고 그 부분은 포기하는 것이 실질적으로도 더 나은 선택이라는 결론에 도달한 것이다. 지난 40여 년간 성공적인 SBIR 프로그램의 운영 성과 데이터가 이를 뒷받침한다.

Ⅲ. 참여기관(Participating Agencies)

미국 연방 정부의 기관(Federal Agency) 중 연간 외부에 주는 연구 예산이 \$100 million(한화 약 1,200억 원) 이상인 곳에서는 그 연구 예산의 3.2%를 의무적으로 SBIR 프로그램에 할당해야만 한다. 이는 법으로 강제된 규정이므로 해당 연방 정부 기관은 반드시 준수해야 한다. 이에 해당되어 SBIR 프로그램에 참여하고 있는 12개의 미국 정부 기관들은 다음과 같다.

1. Department of Defense(DOD)
2. Department of Health and Human Services(DHHS, including NIH, CDA, FDA)
3. Department of Energy(DOE)
4. National Science Foundation(NSF)
5. National Aeronautics and Space Administration(NASA)
6. Department of Agriculture
7. National Institute of Standards and Technology
8. National Oceanic and Atmospheric Administration
9. Department of Education
10. Department of Homeland Security
11. Department of Transportation
12. Environmental Protection Agency

위에 열거된 SBIR 프로그램에 참여하는 12개의 미국 정부 기관 중에서, 국방부(DOD)와 보건부(HHS/NIH) 두 기관에서 전체 SBIR 예산의 80%에 달하는 예산을 집행하고, 나머지 10개 기관에서 20%를 나누어 집행한다.



5 AGENCIES WITH SBIR & STTR PROGRAMS	APPROX BUDGET
Department of Defense(DOD)	\$ 1.750B
Department of Health and Human Services (DHHS), including the National Institutes of Health (NIH)*	\$1.088 B
Department of Energy (DOE), including Advanced Research Projects Agency – Energy (ARPA-E)	\$291.7M
National Science Foundation(NSF)	\$ 202.4 M
National Aeronautics and Space Administration (NASA)	\$198.0 M
6 AGENCIES WITH ONLY SBIR PROGRAMS	APPROX BUDGET
Department of Agriculture (USDA)	\$27.0M
Department of Homeland Security (DHS): Science and Technology Directorate (S&T) & Countering Weapons of Mass Destruction Office (CWMD)	\$20.8 M
Department of Commerce: National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) & National Institute of Standards and Technology (NIST)	\$14.2M
Department of Transportation(DOT)	\$8.5 M
Department of Education(ED)	\$7.5 M
Environmental Protection Agency(EPA)	\$4.2 M

*DHHS also issues contracts

(그림 3) 2018년 미국 연방 정부 기관에서 집행한 SBIR/STTR 예산. 국방부(DOD), 보건부(DHHS - NIH/FDA/CDC)에서 운영하는 SBIR이 전체 예산의 약 80%를 차지하고 있다

IV. 프로그램 운영

SBIR 프로그램은 3단계로 나누어져 있다. 각 단계를 넘어갈수록 펀딩 규모도 커지고, 최종 단계에 가서는 회사가 제품을 개발하여, 시장에서 판매하여 매출을 발생시키는 것을 목표로 한다.

(1) Phase I : Feasibility and Proof of Concept

1단계(Phase I)에서는 회사가 지닌 기술 상용화 가능성(feasibility)을 테스트하고, 이 기술이 상용화 가능성을 증명해야 한다. 각 기관마다 펀딩 규모 및 기간이 조금씩 다르지만, NIH(National Institute of Health)의 경우 보통 1단계에서 6개월간 \$150,000~\$220,000(한화 약 1억 7천만 원 ~ 2억 4천만 원)의 연구개발 자금이 지원된다.

1단계를 잘 마치고 나면, 2단계(Phase II)에 지원할 수 있는 자격이 생긴다. 대개는 1단계에서 SBIR을 받은 회사들이 2단계 SBIR 과제에 지원하지만, 1단계를 건너뛰고 바로 2단계에 지원할 수 있는 Direct Phase II 프로그램도 있다. 회사가 가진 기술이 상용화에 매우 근접했고 시장성이 충분하다고 판단된다면 1단계를 건너뛰어 바로 2단계로 지원하는 것도 고려해 볼 만하다. 그리고, Fast Track 이라는 프로그램에 지원하면 1단계와 2단계를 동시에 지원하여 심사를 받게 된다. Fast Track에 선정되면 1단계 과제 종료 후 간단한 심사만으로 2단계로 넘어갈 수 있으므로 과제 중간에 공백기간이 없다는 장점이 있다. 일반적으로 1단계 과제 종료 후 2단계 과제에 지원하고 심사하는데 4-6개월 정도 소요되기 때문이다.

(2) Phase II : Research and Development

2단계에서는 1단계에서 진행하던 R&D를 계속하되, 연구(Research)보다는 개발(Development) 및 제품 상용화에 비중을 많이 두어야 한다. NIH SBIR 2단계(Phase II)에 선정되면 2년간 \$1.5 Million ~ \$2 Million(한화 약 17억 원~24억 원)을 지원받게 된다. 2단계 프로그램의 기간이 2년이므로, 2년 후에 시제품이 아닌, 시장에 내놓을 만한 제품을 만들 것인지, 그리고

마케팅이나 유통은 어떻게 할 것인지에 대한 상용화 및 비즈니스 플랜 역시 명확하게 제시해야 한다. 그리고 SBIR 지원 금액의 최대 50% 까지 외부에 Outsourcing 할 수 있으므로, 마케팅이나 산업디자인과 같은 비 기술적인 분야에 도움이 필요한 경우, 외부 컨설턴트나 디자인 하우스, 제조업체 등을 SBIR 2단계 파트너로 선정할 수도 있다.

(3) Phase III : Commercialization

Phase II 까지 무사히 마치고 나면 Phase III에 지원할 수 있는데, 'Grant' 형식으로 SBIR을 운영하는 NSF(미 과학재단)와 NIH SBIR 프로그램의 경우 SBIR 3단계 에서는 추가로 펀딩을 주지는 않는다. 다만 2단계까지 마친 회사가 시장에 제품을 출시하는 것을 도와주고, 빠르게 자리 잡고 성장할 수 있도록 도움을 준다는 것이다. 한 예로, 미국 NCI(National Cancer Institute)는 매년 수차례 NCI SBIR 과제를 수행 중이거나 이전에 과제를 마친 스타트업 회사들을 대상으로 벤처캐피털 등 투자자와의 미팅을 개최하여 스타트업 회사들이 투자를 받을 수 있는 기회를 제공하기도 한다.

국방부의 경우는 SBIR 과제가 대부분 국방부와 SBIR 과제를 수행하는 회사 간의 Contract로 이루어지기 때문에, 3단계에서는 국방부가 고객이 되어 회사에 제품을 주문하기도 한다.

(4) Phase II - Bridge

NIH SBIR의 경우 1단계, 2단계 과제를 성공적으로 마친 회사가 제품을 시장에 출시하기 전에 추가적으로 도움을 주는 Phase II-Bridge 프로그램을 운영하고 있다. 1단계, 2단계에서 받은 과제만으로는 아직 제품을 시장에 출시하기에 조금 모자라고 어려움을 겪는 회사들에게 추가적인 도움을 주기 위해 만들어진 프로그램이다. 예를 들어, 신약을 개발하는 스타트업의 경우 Phase II를 마친 후에도 임상시험 등을 수행하려면 비용이 만만치 않아 2단계까지 무사히 수행하고도 제품 상용화 문턱에서 주저앉는 경우가 생길 수도 있기 때문이다.

단, Phase II Bridge 과제에 지원하기 위해서는 전제 조건이 하나 있다. (1) Phase II를 성공적으로 수행하고, (2) 외부에서 투자를 유치해야 한다. 벤처캐피털(VC)이나, 엔젤 투자자, 아니면 대기업 등과의 전략적 투자, 혹은 파트너십을 맺은 후에야 지원이 가능한데, 만약 선정이 된다면 '매칭 펀드'의 형식으로 과제비를 받게 된다. NIH의 Phase II Bridge의 경우 1년에

\$1 Million 씩, 3년에 걸쳐 총 \$3 Million(약 36억 원)을 지원해 준다. 예를 들어, 회사 A가 벤처캐피털로부터 36억 원의 투자를 유치한 후 Phase II Bridge 과제에 선정되어 36억 원을 매칭 펀드를 추가로 받게 된다면, 회사 A 입장에서는 최대 72억 원의 자금을 확보하게 된다. 하지만, 투자자에게서 받은 36억 원에 대한 지분만을 투자자에게 주면 되므로 회사 A의 입장에서는 최상의 시나리오라 할 수 있다.

V. SBIR 프로그램 지원 요건³⁾

SBIR 프로그램에 지원하기 위해서는 다음의 세 가지 요건을 충족해야 한다.

1. 회사의 형태(type of firm)
2. 회사의 규모(임직원 수)(the firm's size in terms of the number of employee)
3. 회사의 지분 구조(the firm's ownership structure)

(1) 회사의 형태(type of firm) : 미국의 영리 법인

SBIR 프로그램에 지원하려면 일단 미국의 기업이어야 하며, SBIR의 목적이 연구 결과물을 상용화 하는 것에 있기 때문에 '영리법인'만이 지원할 수 있다. 연구소나 대학 등의 비영리법인은 SBIR 프로그램의 협력기관은 될 수 있지만, 직접 SBIR에 지원할 수는 없다. 만약, 두 개의 회사가 합작한 조인트 벤처(JV : Joint Venture)의 형태라면, 각각의 회사들 모두 영리법인이어야 한다.

(2) 회사의 규모(임직원 수)(the firm's size in terms of the number of employee) : 500명 미만

SBIR 프로그램에 지원하기 위해서는 계열사 등을 포함한 회사의 직원 수 총원이 500명을 넘지 않아야 한다. 그 이유는, 혁신적인 시도를 하기 위해서는 아무래도 규모가 작은 회사가 좀 더 유리하다는 점과, 대기업에 비해 연구 개발 비용을 마련하기 어렵기 때문에 이를 정부가 보조해 주기 위함이다. 풀타임 직원뿐 아니라, 파트타임, 임시직원들도 500명에 포함된다. 회사의 규모가 임직원의 수로만 결정되므로 회사의 매출이나 이익 등은 고려 대상이 아니다. 또한, 극단적인 예이긴 하지만, 미 증시에 상장된 회사라 할지라도 임직원 수가 500명 미만이라면 SBIR 프로그램에 지원하는 것이 가능하다(물론, 상장한 회사들이 SBIR에 지원하는 경우는 극히 드물 것이다).

3) Small Business Eligibility Criteria : <https://sbir.nih.gov/about/eligibility-criteria#collapseFour>

(3) 회사의 지분 구조(the firm's ownership structure)

미국 시민권자 혹은 영주권자가 회사 지분의 50% 이상을 소유한 회사여야 한다. 이는 SBIR 프로그램이 미국인들의 세금으로 운영되는 것인 만큼, 미국 경제를 활성화하는데 쓰이도록 하기 위함이다. 이 항목이 가장 중요하며 그만큼 복잡하므로, 아래 몇 가지 예시를 들어 설명하겠다.

1. 회사 A의 지분 50% 이상이 미국 시민권자 혹은 영주권자의 소유여야 한다. 이때 소유주가 한 명이든 여러 명이든 상관없으며 그들이 보유한 지분의 총합이 회사 지분 50% 을 넘기면 된다. 따라서, F-1 이나 J-1 비자 소지자도 미국 시민권자 혹은 영주권자들과 공동으로 창업하여 그들의 지분의 합이 50%가 넘는다면 외국인의 신분으로도 SBIR 프로그램에 지원하는 것이 가능하다.
2. 지분의 50% 이상이 미국 시민권자 혹은 영주권자 소유인 다른 회사 B, C가 회사 A의 지분을 50% 이상 소유한 경우에도 회사 A는 SBIR 프로그램에 지원할 수 있다.
3. 위 1, 2의 상황이 섞여있는 경우에도 SBIR 프로그램에 지원하는 것이 가능하다. 즉, 여기서 중요한 것은 미국 시민권자 및 영주권자가 소유한 회사의 지분이 50% 이상이어야 한다는 것이다.
4. 그리고, 미 국립 보건원(NIH)이나 에너지 부(Department of Energy)와 같은 기관에서 운영하는 SBIR 프로그램은 다수의 벤처캐피털이나 헤지펀드, 사모펀드 등이 회사의 지분을 '공동'으로 50% 이상 소유한 경우에도 SBIR에 지원이 가능하다. 단, 아래와 같은 전제 조건이 붙는다.
 - a. 다수 투자자의 지분 총합이 50%를 넘는 것은 허용되나, 하나의 투자자가 50% 이상의 지분을 소유하면 안 된다.
 - b. 이는 새롭게 개정된 SBIR/STTR Reauthorization Act의 5107 조항을 시행하는 일부 기관(NIH, CDC, ARPA 등)의 SBIR 과제에만 해당된다(미 과학 재단(NSF)을 비롯한 대부분의 정부 기관은 이를 허용하지 않는다).

VI. SBIR 과제 평가 및 선정 과정

1 과제 선정 절차

각 정부 기관마다 약간의 차이는 있지만 미보건원(NIH)을 기준으로 한 지원 및 과제 심사, 선정 절차는 아래와 같다. NIH SBIR 홈페이지를 통해 과제를 지원하며, NIH SBIR의 경우 2/3는 연구자 제안 과제, 즉 Investigator initiated project로, 나머지 1/3은 NIH의 각 부서에서 요구되는 프로젝트, 제품 개발을 발주하면, 그에 맞는 기술력을 갖춘 회사들이 지원할 수 있다. 정부가 스타트업의 제품을 구매하는 국방부와 같은 기관에서는 거의 100% 그 부서가 원하는 RFP에 맞는 과제만 지원 가능하니 SBIR 과제를 집행하는 기관의 성격에 맞게 지원하는 것이 중요하다.

NIH의 경우 1년에 3회 지원할 수 있는데, 만약 탈락하더라도 계속 재도전은 가능하다. 과제를 NIH SBIR 웹페이지를 통해 제출한 후 1개월 후에 심사위원 명단을 통보받게 된다. 그리고 2개월 후에 심사를 거쳐 심사 보고서와 점수를 받게 되는데, 여기에서 높은 점수를 받은 과제들을 Advisory Council에서 최종 승인하게 되면 그로부터 2-4개월 후에 과제 지원금이 집행된다. 따라서 과제 지원에서부터 과제금 수령까지 약 6개월 정도의 시간이 소요된다는 점을 명심해야 한다.



FY19 HHS SBIR STTR Grant Omnibus Webinar 5 29 2019

(그림 4) NIH의 SBIR 과제 제출 및 선정 절차. 제출에서부터 승인까지 길게는 6개월이 소요된다

2 심사 기준(Review Criteria)

SBIR 프로그램의 심사 기준은 아래와 같다.

1. Significance : 제안서가 얼마나 중요한 문제를 해결할 수 있는지를 심사한다.
2. Investigator : 연구 책임자(PI, Principal Investigator)와 공동 연구자들이 해당 연구 과제를 수행할 능력을 갖추었는가를 심사한다.
3. Innovation : 문제 해결을 위해 제안한 기술이 기존에는 없는 기술이면서 혁신적인 기술인지를 심사한다.
4. Approach : 문제를 해결하기 위한 전략은 잘 짜여 있는지, 실험은 논리적으로 계획되었는지, 잠재적인 위험요소(risks)를 충분히 검토하고 그에 대한 대비책을 마련했는지 등을 심사한다.
5. Environment : 과제를 수행하기 위한 실험 장비 및 실험 공간은 마련되어 있는지를 심사한다.

3 과제 평가 및 선정 과정의 투명성 제고

과제 선정 프로세스가 다소 길어지더라도 투명성, 공정성을 높여 과제에 참여하는 사람들 모두가 결과에 승복하는 시스템을 만드는 것이 중요하다.

NIH SBIR 프로그램의 경우 1년에 3회 지원이 가능하다. 예를 들어, 4월 초에 과제에 지원하면 5월 말 경 제출한 제안서를 심사할 심사위원 선정을 마치고 모든 심사위원의 이름과 소속, 지위가 포함된 명단, 즉 Study group roster를 받게 된다. 즉, 누가 나의 제안서를 심사하는지가 공개되는 것이다. 심사위원은 대개 20-30명 정도인데, 보통의 연구 제안서 심사와는 달리 제품 상용화에 대한 심사를 해야 하기 때문에 대학교나 연구소의 교수들과 동종업계 회사의 CTO(chief technology officer), CSO(Chief Science Officer) 등이 20%~50% 정도 포함되어 SBIR 프로그램에 맞게 심사를 하게 된다. 기술의 상용화 가능성을 주로 평가하는 Phase I 심사에는 교수나 연구자들의 비중이 더 높은 반면 제품 출시 및 양산에 목적을 맞추어야 하는 Phase II 심사를 할 때에는 해당 산업 분야에서 현재 일하고 있는 전문가들의 비중이 늘어난다.

심사위원의 명단을 보고 공정하지 못하다거나, 문제가 있다고 생각되면 NIH에 이의를 제기하여 조정을 요구할 수도 있다. 예를 들면 경쟁사 대표나 임직원이 우리 회사가 제출한 과제 심사위원으로 참여한다면 이해충돌의 우려가 있으므로 어필할 수 있는 충분한 사유가 된다. 또한 우리가 제출한 과제의 내용을 이해하기 위해서는 공학적인 이해도가 필요한데 심사위원들이 공학 배경이 없는 전공자들로만 구성되어 있다면 심사가 공정하게 진행되기 어렵다. 이 같은 문제들을 해당 기관에 미리 알림으로써 심사 과정에서 발생할 실수와 불공정성을 최소화하기 위해 노력하고 있다.

4 심사 보고서 - 피드백의 중요성

과제 평가 및 선정의 모든 과정을 온라인을 통해 투명하게 모니터링 할 수 있으며, 심사가 끝나고 나면 Program Officer가 심사 보고서를 각 지원자들에게 보내준다. 이 심사 보고서에는 심사위원들이 각 제안서에 대해 비판한 내용들, 칭찬했던 내용들이 들어가고, 이렇게 혹은 저렇게 해보면 더 좋겠다는 제안들도 들어간다.

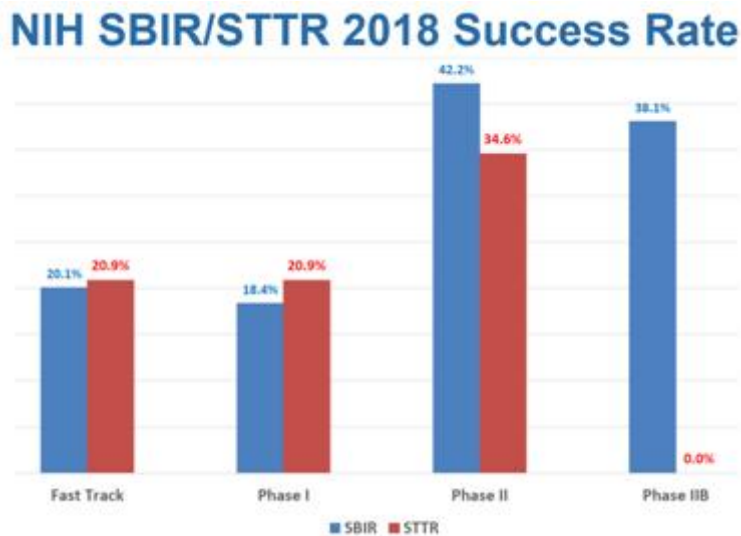
때로는 비판이 직설적이어서 놀랄 때도 있고, 그들의 의견에 동의하지 못할 때도 있지만 대부분의 경우 논리적인 근거를 바탕으로 한 비판이므로 과제를 수행하는데 도움이 된다. 과제에 선정되지 못한 경우라면 어느 부분이 부족했는지를 알려 줌으로써, 이를 보완해 다음 과제 선정에서는 성공할 수 있도록 실질적인 도움을 준다.

2012년 필자의 회사에서 SBIR 과제를 하나 제출했는데, Investigator 항목에서 낮은 점수를 받아 탈락했다. 당시 과제 담당자였던 필자가 박사학위를 받은 지 겨우 1년밖에 되지 않은 데다, 공학 전공이라 여러 그룹이 참여하는 프로젝트의 리더로서 복잡한 생명공학 과제를 제대로 수행할 수 있을지 의문이라는 지적을 받았기 때문이었다. 아쉽기는 했지만 터무니없는 억지는 아니며, 심사위원들도 공정한 심사를 위해 최선을 다했음을 알기에 승복하였다. SBIR 과제 지원 결과로 받은 심사 보고서에서 지적한 부분을 개선하고, 전문가 집단의 제안을 제품 개발에 적극적으로 반영할 수 있는 것 또한 이 제도의 장점이다.

VII. SBIR의 과제 선정률(Success Rate)

SBIR의 과제 선정률(Success Rate)은 정부 기관마다 조금씩 다른데, 여기에서는 미국 NIH를 예로 들어 살펴보고자 한다. NIH SBIR의 통계⁴⁾에 의하면, 2018년에 Phase I의 과제 선정률은 18.4%, Phase II의 과제 선정률은 42.4%이다. SBIR Phase I에 지원한 지원서가 100개라고 가정하면, 그중에서 20개가 Phase I에 선정되며, 이들 중 8-9개의 회사만이 Phase II 과제를 받는 셈이다.

미국 경기가 얼어붙었던 2011년의 경우 미국 정부의 연구 개발 예산이 줄어들어, NIH SBIR 과제 선정률이 Phase I은 10%, Phase II의 경우 30%까지 떨어지기도 했었다. 최근 몇 년간 NIH를 비롯한 미국 정부 기관의 연구 개발 예산이 늘어나면서 SBIR 예산도 덩달아 늘어난 덕에 SBIR 과제에 선정률도 조금씩 높아지고 있으니, 뛰어난 기술력을 갖춘 스타트업 창업자들에게는 좋은 소식이다.



(그림 5) 2018년 NIH SBIR 과제 선정률⁵⁾

4) <https://sbir.nih.gov/statistics/award-data>

5) <https://sbir.nih.gov/statistics/award-data>

2018년 기준, NIH SBIR 프로그램에 지원하는 회사들 중 1/3이 이 프로그램에 처음 지원하는 스타트업 회사들이고, 심사를 거쳐 SBIR 과제에 선정되는 회사들의 1/3이 SBIR을 처음으로 수행하게 되는 것이니 America's Seed Fund로서 SBIR이 그 역할을 제대로 하고 있음을 미루어 짐작할 수 있다.



(그림 6) First time applications & awards for SBIR/STTR⁶⁾

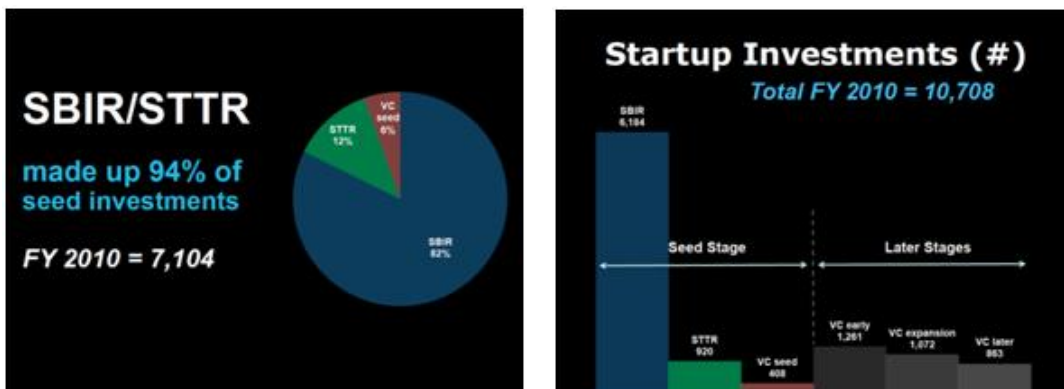
6) NIH : <https://sbir.nih.gov/statistics/award-data>

VIII. SBIR : 정부 정책 자금과 민간 투자의 협력

R&D 기반의 이른바 ‘기술 기반 창업, 실험실 창업’은 흔히 말하는 ‘아이디어 기반 창업/거라지형 창업’에 비해 리스크가 크고 성공할 가능성도 낮다. 그러나 성공적으로 사업화가 진행된다면 경쟁자들과의 기술 격차를 벌리면서 새로운 시장을 거의 독점하다시피 하며 고속 성장할 수 있다는 장점이 있다. 말 그대로 High risk & High return인 셈인데, 민간 투자 시스템이 잘 갖추어진 미국 투자자들조차도 혁신 기술 기반의 스타트업이 갖는 초기 리스크(기술적 리스크, 인적 리스크 등)가 너무 높아 투자를 꺼리는 경향이 있다.

아래 도표를 보자. 왼쪽의 차트에서 볼 수 있듯이, 2010년 미국에서 총 10,708개의 스타트업에 투자가 이루어졌는데, 그중 시드 투자 단계의 스타트업이 투자를 유치한 것이 총 7,512건이었다. 이 7,512건의 시드 투자 중에서 SBIR이 6,184건으로 시드 단계 투자의 82%를 차지했다. 반면, 시드 단계의 기술 기반 스타트업에 투자한 민간 투자의 비율은 6%에 그쳤다.

오른쪽의 차트를 보면, 2010년에 미국 스타트업에 투자한 벤처캐피털(VC) 투자금 중 오직 11%만이 시드 단계에 투자되었고, 나머지 89%는 시드 단계를 지나 리스크가 다소 낮아진 스타트업에 투자되었다. 만일 SBIR 프로그램이 없었다면 7천여 개의 수많은 스타트업들이 시드머니를 마련하여 시제품, MVP를 만들어 시장에서 테스트를 해보기도 전에 사라졌거나, 시작조차 하지 못했을 것이며, VC, 엔젤 투자자들은 투자할 만한 스타트업이 많지 않아 투자금을 집행하는데 어려움을 겪었을 것이다.



(그림 7) 기술 기반 스타트업의 초기 시드 펀드의 90% 이상을 담당하는 SBIR 프로그램

위의 통계 자료를 보면, 혁신적인 기술이나 비즈니스 모델을 갖고 있는 이른바 ‘기술 기반 창업형’ 스타트업에게 시드 펀딩을 제공하여 그들이 최소한 Feasibility Test 까지는 하도록 지원하자는 SBIR 프로그램의 본래 목적이 잘 지켜지고 있음을 알 수 있다. 시드 투자 단계를 지나고 나면 민간 투자가 자연스럽게 바통을 이어받는, 정부와 민간의 적절한 협력이 아닌가 싶다. 이렇게 정부 지원, 민간 투자가 단계적으로 이루어지는 과정을 통해 스타트업의 옥석이 가려지는 긍정적인 효과도 있다.

여기에서 중요한 점은, **미국 정부는 정부가 해야 할 역할이 ‘민간이 하지 않거나, 혹은 하지 못하는’ 부분을 대신할 뿐**이라는 것을 잘 알고 있다는 점이다. 다시 말해, 훌륭한 기술을 갖고 있으며, 성장 가능성이 엿보이는 유망 스타트업을 공정하게 선정하여 시드머니를 제공하여 육성하고, 민간 투자자들이 투자할만한 매력적인 스타트업의 풀(pool)을 늘려줌으로써 민간 투자가 활성화될 수 있는 여건을 마련해 주는 것이다. 스타트업 생태계 조성을 지원하되, 정부가 직접 나서 선수로 뛰면서 교란하지는 않는 적정선을 미국 정부는 매우 잘 지키고 있으며 이 선에 맞추어 SBIR 프로그램을 운영해오고 있다. 이는 미국 정부가 SBIR 프로그램을 운영하는 이유와 목적을 분명히 하였으며, post-SBIR 스타트업에 투자를 할 수 있는 벤처캐피털, 엔젤 투자자 등의 민간 투자 생태계가 오랜 시간 공고하게 자리를 잡고 있기에 가능한 것이다. 한국도 R&D 기반의 창업 지원 정책을 시행하고자 한다면, 이러한 부분에 대해 좀 더 치열한 고민이 필요할 것이다.

IX. SBIR 프로그램의 성과

1982년부터 2017년까지 SBIR 프로그램을 수행한 회사들 중 700개의 회사가 기업공개(IPO)에 성공하였으며, 상장되기 전에 인수합병 된 회사의 수는 그보다 훨씬 더 많은 수천 개에 달한다. 아래 예로 든 회사들이 SBIR 프로그램을 통해 대기업으로 성장하거나 대기업에 인수 합병된 회사들이다. SBIR 프로그램 덕분에 이 회사들이 성공했다고 말하는 것은 무리한 것이겠지만, 이 회사들의 초기 성장과 현재의 성공에 SBIR이 기여를 한 것은 부인할 수 없는 사실이다.

SBIR 성공 사례들



(그림 8) SBIR 프로그램을 성공적으로 수행하여 성장한 대기업, 스타트업 기업들

이 기간 SBIR 프로그램의 지원을 받은 회사들 중 11%의 회사들이 \$65 Billion, 한화 약 72조 원에 달하는 민간 투자를 유치했다. 즉, SBIR은 초기 스타트업에게 시드머니를 제공함으로써 그들이 기술력과 비즈니스 모델의 타당성, 가능성을 증명하여 죽음의 계곡을 넘어 성장할 수 있게 하였고, 민간 투자자들이 투자할 만한 스타트업을 발굴해 온 것이다. 그 과정에서 양질의 일자리가 지속적으로 창출되었으며, SBIR에 직·간접적으로 참여한 45만 명의 대학원생을 비롯한

연구자들에게 R&D 기반 창업 모델을 경험할 수 있는 기회를 제공하기도 하였다. 현재에도 미국의 많은 대학 및 연구소에서 스핀오프 된 스타트업들이 많이 나오고 있는데, SBIR 프로그램이 거둔 무형의 성과라고 볼 수 있을 것이다.

X. SBIR 프로그램의 효과 및 장단점

1 SBIR 프로그램의 사회적 효과

1. 지속적인 양질의 일자리를 창출하고 부가가치 산업을 육성하고,
2. 미국 정부는 소득세 및 법인세를 거두어들임으로써 SBIR 투자 비용 일부를 회수하며,
3. SBIR을 통해 시드머니를 확보한 스타트업에 대상으로 한 민간의 투자를 촉진하고
4. 하이 리스크 스타트업에 연구자들이 망설임 없이 뛰어드는 창업 분위기를 자연스럽게 조성한다.

2 SBIR 프로그램의 장점

(1) 실질적인 시드 머니 확보

실험실에서 연구만 하다가 창업하겠다고 나서는 가방끈 긴 ‘어쩌다 창업자’ 들에게 바로 투자하는 VC(벤처캐피털) 투자자는 거의 없다. 경험상 투자자들을 설득하기 위해서는 아이디어를 제품으로 구현한 시제품이라도 만들어서 작동하는 것을 보여줌으로써 기술적인 리스크(technical risk)를 조금이라도 줄여놓아야 다음 단계로 나아갈 수가 있는데, SBIR 프로그램은 Ideation -> Prototyping을 가능케 한다. 다른 나라에 비해 기술 기반 창업이 활발하다는 미국이지만, 실험실(연구실) 창업의 경우 기술적인 리스크가 큰 것은 물론이거니와, 오랜 시간 공부와 연구만 한 초짜 창업자들이 미덥지 못한 데다, 투자금을 회수하는데 걸리는 시간도 산업 특성상 8-10년 정도로 오래 걸린다. 2010년의 통계에 의하면(그림 7), 미국 벤처캐피털 투자금액 중 11%만이 초기 시드 단계에 투자되었다고 한다. 만약, 기술 기반의 실험실 창업으로 좁혀서 살펴본다면 그 수치는 훨씬 더 낮을 것이다. 즉, 민간 투자가 채워주지 못하는 기술 기반 스타트업들의 초기 시드 단계 투자를 SBIR이 담당하고 있는 것이다.

여기에서 또 하나 눈여겨볼 점은, SBIR 지원금의 규모가 실질적으로 스타트업이 기술을 검증하고 비즈니스 모델을 테스트 하기에 충분한 금액이라는 것이다(Phase I에서 2억 원 가량, Phase II에서는 10억-20억 원 가량). 형평성을 지나치게 고려해서 1-2천만 원씩 여러 회사에 쪼개어 나누어주는 것은 불만은 없을지 몰라도 스타트업의 비즈니스에는 도움이 되는 커녕 과제 지원과 운영을 위한 시간 및 인력낭비를 초래하는 부작용만 낳을 수 있다. SBIR 과제 금액에는 창업자들의 월급, 즉 인건비와 실험실 렌트비 등의 비용도 당연히 포함되어 있어, 스타트업이 실제로 SBIR 과제금만으로도 비즈니스를 꾸려갈 수 있도록 지원해 주고 있다.

(2) 전문가 그룹으로부터 받는 피드백

SBIR 제안서를 제출하면 20-30여 명의 해당 분야 전문가(교수, 연구원, 관련 산업분야 기업의 CST, CTO) 등으로부터 심사를 받게 되는데, 과제 선정, 탈락 여부에 관계없이 6페이지에서 10페이지에 달하는 심사 평가 보고서를 무조건 받게 된다. 심사 평가 보고서를 읽어보면, 탈락한 경우라도 제안서의 어느 부분이 부족했는지, 어떻게 개선해야 하는지를 배울 수 있다. 과제에 선정되었다 하더라도 심사위원들이 100% 긍정적인 피드백만을 주는 경우는 없으므로 꼼꼼히 심사 평가 보고서를 읽어보면 과제를 성공적으로 수행하는데 중요한 통찰력을 얻을 수 있다.

또한 NSF, NIH와 같은 정부 기관에서 초빙한 전문가 그룹의 평가를 통과하여 10:1에 달하는 경쟁률을 뚫고 SBIR 과제에 선정되었다는 것은 스타트업의 기술력에 대한 검증이 한 차례 이루어졌음을 의미한다. 그것만으로도 다른 스타트업과는 다른 비교 우위를 갖게 되는 셈이다.

(3) 정부 기관의 간섭은 최소화

SBIR이 국가의 세금으로 운영하는 정부 프로그램인 만큼 정부 기관이 과제를 수행하는데 간섭하여 방해가 되지는 않는가 하는 우려도 있지만, 실제 경험한 바에 의하면 보고 의무 때문에 부담을 가졌던 기억은 별로 없다. 기본적으로 회사를 운영하면서 당연히 해야 하는 서류작업 외에는 정부 기관에서 따로 요구한 것은 없었다. NSF SBIR 홈페이지에 보면 SBIR 담당자가 이에 대한 답을 아래와 같이 해 놓았다.

보고의무는 최소한으로 한다. 우리는 당신들이(스타트업들이) 제품 개발과 서비스에 집중하길 원한다(그게 SBIR 과제 성공/실패를 가름하는 기준이 되기 때문이다).

Minimal standard reporting : We provide templates for reporting monthly progress and financials. No need to waste time crafting decks and building spreadsheets — we help you focus on building your product or service instead.

3 SBIR 프로그램의 단점

이 세상에 존재하는 모든 제도와 정책이 완벽할 수 없다. SBIR 프로그램 역시 단점과 현실적인 한계는 분명히 존재한다.

(1) 지원부터 과제 선정까지 시간이 오래 걸린다

NIH SBIR의 경우 1년에 3회 과제를 제출할 수 있다. 과제를 제출한 후 과제 심사를 받는데 까지 약 2개월 정도 시간이 걸리고, 치열한 경쟁을 뚫고 온 좋게 과제에 선정이 되더라도 예산이 집행되기까지는 과제를 제출한 순간으로부터 최소한 6개월이 걸린다. 즉 1월 초에 과제를 제출해서 선정되더라도 빨라야 7월 초에나 과제비를 받아 프로젝트를 시작할 수 있다는 말이다. 6개월은 스타트업에겐 너무도 긴 시간이다.

(2) 사업에서 중요한 순간에 치고 나가기가 어렵다

SBIR은 대량 제조나 마케팅, 세일즈 등의 비 혁신적인 분야에는 지원해주지 않아서 회사가 폭발적인 성장을 위해 치고 나가야 할 때 큰 도움이 되지 못한다. 제조, 마케팅, 세일즈가 중요하지 않아서가 아니라, SBIR의 미션 선언문(Mission Statement)에도 나와 있듯이 ‘혁신 기술의 상용화’ 지원에 초점이 맞추어져 있기 때문이다. 즉, SBIR에서 주는 시드머니로 비즈니스 모델이 어느 정도 검증이 되었다면, 그 이후는 회사들이 시장에서 버텨내야 한다는 것이다. 이때부터는 시제품을 팔거나, 선주문을 받아 후에 제품을 배송하거나, 외부에서 투자를 유치하여 회사가 성장하는 모멘텀을 확보해야 한다.

(3) 정부의 영향으로부터 100% 독립적이지 못하다

SBIR 예산은 미국 연방 정부의 R&D 예산 중 일부분을 떼어(3.2%) 책정되는 것이므로, 만일 연방 정부의 예산이 의회에서 제 때 승인이 되지 못하면 과제에 선정되었다 하더라도 취소되거나, 과제 시작일이 수개월 뒤로 밀리는 경우가 생기기도 한다. 드물긴 하지만, 미국 연방정부 섯다운 사태가 발생하면 SBIR 관련 업무는 중단되기 때문이다. 필자의 스타트업도 2013년 약 30만 달러의 SBIR 과제에 선정되었으나, 미국 정부 섯다운으로 인해 과제 시작일이 1개월 반 정도 지연되어 큰 고비가 온 적이 있었다.

(4) SBIR 과제 선정을 ‘사업 성공’으로 착각하는 창업자들

SBIR 과제를 여러 번 받게 되면 괜히 우쭐해져서 실제 사업을 잘하고 있는 것으로 착각을 하게 되는 경우가 종종 있다. 이것이 SBIR 과제로 스타트업을 시작하는 모든 사람들이 가장 조심해야 할 점이다. SBIR 과제에 선정되고, Phase I, II 단계를 밟아 나가는 것이 회사의 비즈니스가 시장에서 성공하는 것을 의미하는 것은 절대 아니다.

제품의 성공과 실패, 비즈니스의 성패는 SBIR 심사위원이나 SBIR 프로그램 담당자들이 아니라 시장에서 고객들이 냉정하게 판단하는 것이라는 중요한 명제를 종종 잊게 된다. 이를 잊고 SBIR 과제 선정에 고무되어 있으면 회사가 SBIR이나 기타 정부 과제로만 연명하게 되는 이른바 Grantpreneur(정부 과제를 의미하는 Grant와 기업가 Entrepreneur를 합친 말로, 정부 과제에 의존하여 연명하는 스타트업들을 비꼬는 말이다)가 되고 만다. 시장에서 진짜 사업을 하는 회사로 성장하지 못한다. SBIR을 받았다고 해서 그것이 우리 회사의 성공, 사업의 성공을 보장하는 것을 아니라는 점을 항상 명심해야 한다.

(5) 양날의 검 SBIR

SBIR은 분명 장점이 많은 훌륭한 정책이지만, 완벽한 제도는 아니다. 진부한 표현이지만, SBIR은 창업자들에게 양날의 검과 같다. 잘 사용한다면 초기 시드머니를 마련하고 창업자의 지분도 지키면서 사업을 성장시킬 수 있는 유용한 자원이 될 수 있지만, 잘못 사용하게 되면 오히려 개인과 회사의 성장을 가로막을 수도 있다.

XI. 맺음말

미국 정부는 스타트업에 세금을 들여 지원하지 않는다. 스타트업들이 알아서 투자자들 찾아 투자 유치하고 기술개발해서 시장에서 승부를 보는 곳이 미국 실리콘 벨리이다, 라는 주장을 심심찮게 듣게 된다. 실리콘 벨리에 뛰어난 인재와 미래를 내다보는 비전을 갖춘 경험 많은 벤처캐피털이 있고 그들이 미국 혁신 경제의 한 축을 담당하는 것은 사실이지만, 이러한 주장에는 SBIR과 같은 정책을 운영하는 미국 정부의 역할이 과소평가된 측면이 있다.

Sussex 대학의 마리야나 마주카토 교수는 그의 저서 “The Entrepreneurial State - Debunking Public vs. Private Sector Myth” 에서 현재 미국의 첨단 산업의 부흥과 경제 성장 이면에는 미국 정부의 역할이 무척 중요했다고 지적했다. 소위 혁신 스타트업의 메카라 불리는 실리콘 벨리로 대표되는 미국 하이테크 산업을 이끌어가는 주역은 기업가들과 이들을 재정적으로 과감하게 지원한 투자자들이고, 미국 정부는 시장에 문제가 생길 때만 최소한으로 개입했다는 세간의 믿음이 잘못되었다는 것이다. 그는 인터넷이나, GPS 같이 현재 우리 일상에서 매일같이 사용되는 기술은 사실 미국 국방부의 연구 결과에서 파생되어 시간이 흐른 후에 민간 분야에 응용되었으며, 현재 시판되는 신약의 75% 미국 국립보건원 NIH의 지원을 받은 연구를 통해 개발되었다는 사실을 예로 들며 미국 정부는 민간 기업들과 투자자들이 리스크가 너무 커서 뛰어들지 못하는 분야에서 과감하게 장기적인 안목을 가지고 선제적으로 투자함으로써 훗날 혁신적인 기업들이 탄생할 토양을 다지는 역할을 해 왔다고 주장한다.

본 보고서에서 다루었듯이, 미국 정부는 혁신적인 기술을 갖춘 스타트업과 중소기업에 지원하는 SBIR 프로그램을 40여 년간 꾸준히 운영하며, 실패 위험이 너무 커서 리스크를 안고 투자한다는 벤처캐피털 투자자들조차도 투자를 꺼리는 스타트업들에 과감하게 지원함으로써 새로운 회사들이 탄생하고 성장하여 미국 경제에 활력을 불어넣는 것을 뒷받침 해왔다. America's Seed Fund라 불리며 초기 자본에 목마른 스타트업들이 죽음의 계곡을 넘어 성장할 수 있도록 지원해주는 미국 정부의 SBIR 프로그램은 지난 40여 년간 세금을 들여 지원한 것 이상의 성과를 거두어들이고 있다.

한 해 연구 개발 예산으로 GDP의 4.55%(17년 기준)를 사용하는 한국 정부도 SBIR과 같은

프로그램을 제대로 운영한다면 장기적으로 미국 못지않은 성과를 낼 수 있을 것이다. 그러기 위해서는, 미국 NSF에서 SBIR 프로그램이 고안되고서 로널드 레이건 대통령이 SBIR 법안에 서명하기까지 10여 년의 긴 시간 동안 ‘왜’ 이런 정책이 필요한가에 대한 치열한 토론이 있었다는 사실과, 이 SBIR 정책을 디자인했던 담당자인 Roland Tibbetts가 20여 년 이상 NSF의 SBIR 디렉터로 일하면서 SBIR 프로그램이 지속되도록 노력했다는 사실을 곱씹어볼 필요가 있다.

저자소개

| 조 성 환
나노셀렉트 CTO

본 이슈리포트의 내용은 NRF의 공식적인 의견이 아닌 집필진의 견해이며 동 내용을 인용 시 출처를 밝혀야 합니다.

NRF ISSUE REPORT 2020_2호

미국 SBIR 프로그램 소개 - 혁신 기업 탄생의 배경

| 발행일 | 2020년 2월 10일

| 발행인 | 노 정 혜

| 발행처 | 한국연구재단

본 원 : 대전광역시 유성구 가정로 201

서울청사 : 서울특별시 서초구 현릉로 25

[http : //www.nrf.re.kr](http://www.nrf.re.kr)

| 편 집 | 정책총괄실 정책혁신팀

ISSN 2586-1131

