

기술 기반 스타트업의 성공요인에 관한 연구: 의료 AI 기업 루닛(Lunit)의 사례를 중심으로*

임 미 희**
강 영 선***
김 시 은****

오늘날 기술기반 스타트업에 대한 관심과 중요성은 크게 증가하고 있다. 기술에 기반하여 혁신적인 제품과 서비스를 제공하는 기술기반 스타트업은 높은 성장성과 확장성을 기대할 수 있으며, 경제 성장과 고용 창출 등의 효과로 이어질 수 있어 기업뿐 아니라 국가 측면에서도 중요성을 가지기 때문이다. 하지만, 이러한 중요성에도 불구하고 실패 가능성이 매우 높아, 어떠한 요인이 기업의 성공과 생존에 영향을 미치는지를 파악하고자 하는 노력이 활발히 이루어지고 있다. 이에, 본 연구는 최근 괄목할 만한 성과를 보여주고 있는 한국의 의료 인공지능(AI) 기업인 루닛(Lunit)의 사례에 집중하여, 기술기반 스타트업의 성공요인을 살펴보는 것을 목적으로 한다.

루닛은 “AI로 암을 정복한다”라는 비전 아래, 딥러닝을 기반으로 한 인공지능 기술로 질병의 진단과 치료를 지원하는 AI 솔루션을 제공하는 기업이다. 2013년 한국과학기술원(KAIST) 동문에 의해 설립된 루닛은 10년 동안 기술력을 입증하고 세계의 주요 의료기기 업체와 제약/바이오 업체, 병원 등을 고객으로 확보하며 글로벌 기업으로 성장해 왔으며, 2022년에는 코스닥(KOSDAQ) 시장에 상장하기도 한 성공적인 기업이다.

이러한 루닛의 성공에 영향을 미친 핵심성공요인으로는 다음의 6가지를 들 수 있다. 첫째, 루닛은 우수한 역량을 가진 창업멤버들이 강한 결속력으로 모여 시작되었다. 둘째, 명확한 비전을 바탕으로 목표 사업에 끈기 있고 강하게 집중하였다. 셋째, 인공지능과 의료분야에서 역량을 인정받기 위해 공식적 성과로 기술력을 입증하였다. 넷째, 해외 기관투자자의 참여를 통해 재무적 자원을 확보하고 기업의 건전성을 강화하였다. 다섯째, 국내 시장의 한계를 극복하고 해외시장의 기회를 획득하고자 공격적으로 해외시장에 진출하였다. 여섯째, 국가별로 다른 의료시장에 신속하게 진입하기 위해 글로벌 파트너를 활용하였다.

본 연구의 결과는 기술기반 스타트업의 성공에 대한 학문적 이해를 높일 수 있도록 도울 뿐 아니라, 스타트업을 육성하고자 고민하는 정부의 정책 관련자와, 창업을 고민하거나 스타트업을 경영하는 기업인들에게 실질적인 시사점 역시 제공할 수 있을 것으로 기대된다.

주제어: 스타트업(startup), 인공지능(AI), 의료 AI, 핵심성공요인

“조 바이든 미국 대통령이 추진중인 암 정복 프로젝트 ‘캔서문샷(Cancer Moonshot)’을 위해 결성된 공공-민간 협의체 ‘캔서X’에 국내기업으로는 유일하게 루닛이 창립멤버로 참여한다. (2023.6)”

1. 서론

오늘날 많은 나라에서 IT(information technology)

논문접수일: 2023. 08. 30. 1차 수정본 접수일: 2023. 11. 24. 2차 수정본 접수일: 2023. 12. 06. 게재확정일: 2023. 12. 06

* 본 사례의 작성에 사용된 자료는 회사 관계자 인터뷰, 언론, 증권사 등이 발표한 2차 문헌을 통해 수집하였다. 본 사례는 기술기반 스타트업의 성공에 관한 교육적 논의를 목적으로 개발된 것으로, 특정 기업이나 경영자의 판단에 대한 개별적 평가를 하는 것이 아님을 밝힌다. 더불어 본 사례의 작성에 큰 도움을 준 루닛의 장민홍 CBO에게 감사를 표한다.

** 명지대학교 경영대학 국제통상학과 부교수(miheelim@mju.ac.kr), 제1저자

*** 서울시립대학교 경영대학 경영학부 교수(yskang2014@uos.ac.kr), 교신저자

**** 명지대학교 경영대학 국제통상학과 학사과정(sieun3290@naver.com)

와 같은 기술 기반 스타트업(technology-based startups, TBS)에 대한 관심과 중요성은 크게 증가하고 있다. 기술 기반 스타트업은 혁신적인 제품과 서비스를 제공하는 작고 역동적이며 유연성을 가진 고위험 기업인 스타트업 중, 특히 기술에 기반하여 혁신적인 제품과 서비스를 제공하는 기업으로서 높은 성장(growth) 잠재력과 확장(scalability) 가능성을 가진다(Santisteban et al., 2021), 이러한 기술기반 스타트업은 파괴적 혁신(disruptive innovation)을 통해 산업의 건전성을 높이고 경제적인 성장을 이끌 수 있으며, 새로운 고용을 창출할 수도 있어, 단위 기업에게 뿐 아니라 산업과 국가 측면에서도 중요하다(Christensen & Bower, 1996; Santisteban et al., 2021; Song et al., 2008). 하지만 그들은 작은 기업으로서 자원의 제한을 가진 상태에서 크고 경험이 풍부한 기업들과 경쟁을 하게 되어 실패 가능성이 높고 생존율이 매우 낮은 것으로 알려져 있다(Santisteban & Mauricio, 2017; Santisteban et al., 2021; Song et al., 2008). 예를 들어, 미국의 스타트업 중 4년 이상 생존한 기업은 36% 정도 뿐이며(Song et al., 2008), 약 90%의 기업이 초기 5년 내 실패를 한다(Kalyanasundaram, 2018). 스웨덴의 스타트업 역시 5년 이상 생존한 기업의 비율은 21% 수준에 그쳤으며(Ejermo & Xiao, 2014), 파키스탄의 스타트업 중 80% 이상은 첫 해에 실패를 겪는다고 보고되었다(Hyder & Lussier, 2016). 이에, 많은 학자들은 어떠한 요인들이 스타트업의 성공과 생존에 영향을 미치는지를 밝히고자 활발히 연구해 왔다.

이러한 연구의 흐름 속에서, 본 연구는 최근 눈에 띄는 성과를 보여주고 있는 한국의 의료 인공지능(artificial intelligence, AI) 기업 루닛(Lunit)의 사례에 집중하여, 기술기반 스타트업의 성공요인을 살펴보고자 한다. 스타트업의 성공을 판단하는 기준은 기존 기업들의 성공에 대한 판단기준과는 다를

수 있다. 예를 들어, 단일 제품을 공급하는 스타트업에게 매출이나 시장참여도 지표를 적용한다거나, 산업의 특성상 자동화 비중이 커 대규모 인력이 필요하지 않은 스타트업에게 직원수 지표를 적용하는 것은 적합하지 않을 수 있기 때문이다(Santisteban et al., 2021). 따라서, 전통적인 성과지표와는 다르게, 고객 니즈의 충족, 주식시장 상장(IPO) 등의 지표가 스타트업의 성공을 판단할 수 있는 중요한 지표로 제시되고 있다(Santisteban et al., 2021). 이러한 지표를 바탕으로 생각해 볼 때, 암 진단 분야에서 독보적인 기술력을 바탕으로 국내외 주요 병원과 의료기기 업체, 제약·바이오 업체, 정부를 고객으로 확보하고, 2022년에는 한국의 주식시장인 코스닥(KOSDAQ)에 상장하며 시장참여자의 관심을 받고 있는 루닛의 성과는 성공사례로 판단하기에 무리가 없다. 뿐만 아니라, 작은 스타트업에서 시작하여 이제는 규모 있는 기업으로 성장한 루닛의 스토리를 살펴보는 것은 기술기반 스타트업의 생애 주기 전반을 살펴볼 수 있다는 측면에서도 의미를 가질 것이다.

‘러닝 유닛(learning unit)’의 줄임말인 루닛이라는 사명에서도 알 수 있듯이, 루닛은 딥러닝 기술을 기반으로 한 인공지능을 통해 암과 같은 질병의 진단과 치료를 지원해 줄 수 있는 솔루션을 개발하는 의료 AI 기업이다. 2013년 인공지능 분야의 기술력을 갖춘 한국과학기술원(Korea Advanced Institute of Science and Technology, KAIST) 출신의 공학도 6명에 의해 설립된 이후, 10년이 지난 현재는 약 300명의 직원을 지닌 의료와 인공지능 분야에 전문화된 세계적인 기업으로 성장하였다. “AI로 암을 정복한다.”라는 명확한 비전 하에, 루닛은 인공지능을 활용해 인간의 시각적 한계를 보완하여 암을 보다 정확하고 신속하게 진단하도록 지원해 줄 수 있는 ‘루닛 인사이트’ 제품을 개발하였으며, 이후 각 환자에게 알맞은 암 치료 솔루션을 제공해 줄 수 있는 ‘루닛 스코프’를 새롭게 개발하며 사업의 범위를 확대

하고 있다. 루닛은 사업 초기부터 해외시장에 공격적으로 진출하였으며 글로벌 의료기업들과의 파트너십과 해외 기관들의 투자를 활용하며 단기간에 크게 성장해 왔다. 최근에는 루닛의 우수한 기술력이 해외에 공식적으로 인정되며, 여러 국가 중심의 프로젝트에 참여하고 있다. 예를 들어, 2023년 현재 미국 정부가 암으로 인한 사망률을 향후 25년 동안 50%로 줄이고자 추진하는 거대 프로젝트인 캔서문샷을 진행을 위해 구성된 공공-민간 협력체인 '캔서X'에 한국 기업으로는 유일하게 루닛이 창립 멤버로 포함되었다. 또한 사우디아라비아가 국가 전략 사업으로 내세운 '비전 2030'의 핵심 과제인 'SEHA 가상병원 프로젝트'에 루닛이 인공지능 솔루션을 설치하며 참여할 예정이라고 발표하기도 하였다.

따라서 본 연구에서 우리는 루닛에 집중하여 기술 기반 스타트업의 성공요인을 파악해 보고자 한다. 구체적으로, 루닛이란 어떤 회사이고 어떠한 경로를 거쳐 성장해 왔는지에 대해 스타트업의 생명주기 모델(life cycle model)을 기초로 먼저 살펴본 후, 그 과정에서 기업이 직면했던 고민과 전략적 선택들을 주요 도전을 중심으로 살펴봄으로써 주요 성공요인을 제시하고자 한다. 이를 위해, 우리는 기업의 발전 과정에 대한 많은 모델들은 조직 성장에 대한 생명주기를 중심으로 기술해 왔다는 점을 고려하여(예: 시드-초기-성장-확장단계, 생성기-성장기-성숙기, 출현-생존/안정-성공/고속성장)(Kalyanasundaram, 2018; Lippitt & Schmidt, 1967; Santisteban & Mauricio, 2017), Picken(2017)이 제시한 생명주기 모델을 중심으로 살펴보고자 한다. 그의 생명주기 모델에 따르면, 스타트업은 사업의 개념을 정의하고 확인하는 시작(startup)단계에서 출발해, 확장 가능한 사업의 기반을 다지는 변환(transition)단계와 필요 자원을 추가하며 수익성 있게 사업을 확장하는 확장(scaling)단계를 거쳐, IPO, 지분매각, M&A 등을 통해 모험적 사업에 대한 보상을 수

확하는 출구(exit)단계를 거친다. 이후 부분에서 우리는 이러한 4 단계에 따라 루닛의 성장을 살펴볼도록 하자.

II. 루닛 기업 개요

2.1 시작 단계: 창업팀 구성 및 사업 영역 결정

루닛은 2013년 '클디'(2015년 현재의 ㈜루닛으로 사명 변경)라는 명칭으로 설립되며 시작되었다. 창업팀은 KAIST 출신의 공학도 6명으로 구성되었으며, 그중 3명은 인공지능 박사로서 AI 딥러닝 기반 영상 인식 기술을 보유하고 있었다. 이러한 기술을 바탕으로 창업한 후, 처음에는 해당 기술을 패션 분야에 적용해 사진을 찍으면 소프트웨어가 이미지를 인식해 관련 의류를 보여주는 서비스를 기획하기도 하였다. 하지만 "공대 남자 6명이 잘 될 것 같지는 않은데요?"라는 시장의 회의적인 반응을 들은 후, 해당 기술을 다른 어떤 산업에 적용해 사업화를 하면 좋을지에 대한 본격적인 고민을 시작하였다.

그리고 많은 고민과 논의 끝에 의사의 진단 분야에 기업의 기술을 적용한다면 의미 있는 혁신을 이끌어 낼 수 있을 것이라 판단하게 되었다. 이러한 판단의 근거가 된 기준은 크게 세 가지였다. 먼저, 첫 번째 기준은 "우리가 잘 하는 것은 무엇인가?"라는 것이었다. 공학도를 중심으로 모인 창업팀이 노력한다면 다른 사람보다 더 잘 할 수 있는 부분은 기술적 정확도를 높이는 부분이라 생각되었기에, 정확도가 중요하게 인정될 수 있는 산업이 적합하다 생각하였다. 두 번째 기준은 "한국에서 글로벌로 갈 수 있는가?"라는 것이었고, 이러한 측면에서 생각해 볼 때 의료 분야는 적합해 보였다. 한국은 Top 5 병원의 집중 현상이 높았고 병원의 수준이 세계적으로도 높은 수

준이어서, 해당 병원의 데이터를 활용할 수 있다면 세계 시장에서도 경쟁력 있는 솔루션을 개발할 수 있을 것이라 생각 되었기 때문이다. 마지막 기준은 “의미 있는 분야인가?”라는 것이었으며, 인간의 건강 및 생명과 관련된 의료 분야는 충분히 의미가 있다고 판단하였다.

이렇게 의료 AI 분야로 산업을 결정한 후, 구체적으로 폐암과 유방암에 특화하여 암 진단 솔루션 개발에 집중하기 시작하였다. 해당 암은 질병의 발병률이 높고(암 발병률 1위: 남성 폐암, 여성 유방암) 진단 프로토콜이 다른 질병에 비해 명확한 특성을 가져 AI 소프트웨어로 개발하여 상용화하기에 용이하다고 판단되었기 때문이다. 다시 말해, 해당 질병은 머신러닝을 위해 필요한 데이터가 풍부하게 축적되어 있었고, 진단과정을 프로그래밍하기 적합해 의사가 놓치기 쉬운 부분까지도 잡아낼 수 있도록 보완할 수 있었다. 이와 함께, 루닛은 의료산업에 전문화된 사업을 추진하기 위해 의학 분야의 전문성을 보장하는 것이 필요하다고 판단하였다. 이에, KAIST 동문으로 의대 편입 후 전문의 과정을 마친 현 서범석 대표를 의학 총괄 이사로 영입하였다.

2.2 변환 단계: 사업 기반 구축

루닛은 창업 이후 2017년 첫 제품 출시 이전에는 기술력을 입증하기 위한 노력과 자금 마련을 위한 투자 유치에 집중하였다. 스타트업의 특성상 매출이 발생하지 않는 초기에는 기업의 가능성을 증명하며 벤처캐피탈(venture capital, VC)과 같은 기관투자자로부터 투자를 유치해 기업의 생존이 유지되는 기간이 필요하기 때문이다. 먼저, 자금 마련 측면을 살펴보면, 2014년 카카오벤처스로부터 1억원의 시드(seed)단계 투자를 받았으며, 다음 해인 2015년에는 소프트뱅크벤처스 아시아를 리딩으로 하여 21억원의 시리즈A(series A) 투자를 유치하고, 기업명을

지금의 루닛으로 변경하였다. 이후 2016년도에도 마찬가지로 소프트뱅크벤처스 아시아를 중심으로 37억원의 추가 투자를 유치하였다.

이와 함께, 루닛은 다양한 인공지능 및 의료 대회에서 수상하며 기술력을 입증하고 시장의 신뢰를 축적해 갔다. 예를 들어, 2015년 이미지인식 머신러닝 대회인 <이미지넷 이미지 인식대회>에서 5위를 수상하였으며, 2016년 국제 중앙 증식 평가대회인 <TUPAC 2016>에서 1위, 2017년 국제 림프절 전이 검출 대회 <CAMELYON 2017> 리더보드 1위 등 주요 국제 대회에서 구글, IBM, 마이크로소프트 등을 꺾고 상위권을 차지하며 기술력을 증명해 보였다. 그리고 2017년에는 국내기업 중 처음으로 1,650개 이상의 후보 기업 중 단 6%만 선정되는 CB 인사이트(CB Insight)가 발표한 세계 100대 인공지능 기업에 선정되었으며, 국내기업 중 유일하게 NVIDIA의 ‘세계에서 가장 사회적으로 영향력 있는 5대 인공지능 스타트업’에 선정되기도 하였다.

이렇듯 루닛은 인공지능과 의료 분야의 다양한 대회에서 수상하며 기업의 기술력을 입증하였고, 이를 바탕으로 꾸준히 투자를 유치하여 연구개발을 위한 자금을 조달하였고, 지속적인 연구개발을 통해 실제 제품의 출시를 위한 준비의 시간을 보냈다.

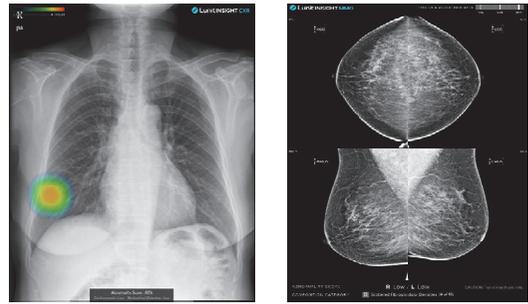
2.3 확장 단계: 사업 확장 및 해외사업 본격화

이러한 준비의 시간 후, 루닛은 2017년 처음으로 흉부 엑스레이 영상분석 AI 솔루션인 ‘루닛 인사이트 CXR’ 제품을, 그리고 2018년에는 유방암 의심 부위를 검출하는 ‘루닛 인사이트 MMG’ 제품을 출시하며 본격적인 사업을 시작하였다. 2019년 한국을 시작으로 루닛 인사이트에 대한 국가별 허가를 취득하며(예: 2019년 유럽 CE 인증, 2021년 미국 FDA 승인) 판매를 본격화해 매출이 발생하기 시작하였다. 그리고 해외시장 진출을 위해 2018년 일본의 후지

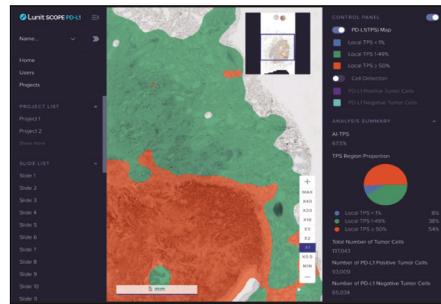
필름(Fujifilm)과의 파트너십 계약을 시작으로 해외의 주요 의료기기 기업과 협업하기 시작하였다. 2019년에는 글로벌 1위 의료영상장비 기업인 GE헬스케어(GE HealthCare)와 파트너십을 맺어 미국 시장 진출에 시동을 가하였고, 2021년에는 미국의 가던트헬스(Guardant Health), 네덜란드의 필립스(Philips), 벨기의 아그파헬스케어(Agfa Healthcare)와 파트너십 계약을 체결하며 본격적으로 루닛의 제품이 해외시장으로 진출할 수 있는 경로를 확보하였다. 그 외 멕시코 등의 병원과 협업하기도 하였다. 그 결과 루닛은 일본, 대만, 미국, 멕시코, 유럽 등의 시장에 진출할 수 있었다. 더불어 이전과 마찬가지로, 기술력 확보에도 지속적인 관심을 기울였다. 그 결과, 헬스케어 기업 최초로 기술성 평가에서 역대 최고 등급인 AA-AA를 획득하면서 기술력을 입증하였고, 세계경제포럼인 다보스포럼이 선정한 테크놀로지 파이오니어 100에 국내 기업으로는 유일하게 선정되면서 의료 AI 산업에서의 그 입지를 다져 나갔다.

의료 AI 산업에서 기술력을 인정받고 세계 시장에서 이름을 알리던 루닛은 2022년 사업영역을 (질병의 진단을 넘어) 치료 분야까지 확장하여, '루닛 스코프' 제품을 공개하였다. 따라서 현재 루닛은 기업의 주요 수익원으로서 캐시카우(cash-cow) 역할을 하는 '루닛 인사이트'와, 높은 잠재력을 가진 스타(star) 역할을 하는 '루닛 스코프'라는 두 가지 사업을 보유하고 있다. 루닛 인사이트는 암과 같은 질병의 진단과 관련된 영상을 판독 보조하는 기술로, 세부 제품에 따라 폐암(루닛 인사이트 CXR)과 유방암(루닛 인사이트 MMG)과 같이 특정 질병에 특화되어 있다 (<그림 1> 참조). 또 다른 제품인 루닛 스코프는 인공지능을 활용하여 환자별로 면역항암제에 대한 치료반응의 예측 정보를 제공함으로써, 환자에게 보다 적합한 맞춤형 치료를 가능하게 해주는 솔루션이다 (<그림 2> 참조). 이러한 두 제품은 고객 측면에서도 차이를 가져, 진단을 위한 루닛 인사이트는 주로 의

료장비업체와 협업하고 병원에 장비를 공급하는 반면, 치료를 위한 루닛 스코프는 제약회사나 바이오업체와 협업한다.



<그림 1> 루닛 인사이트 CXR(좌) 및 MMG(우)

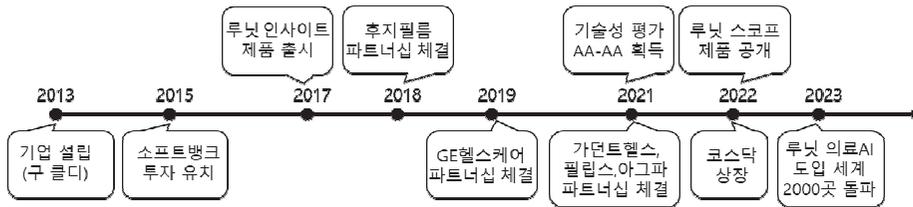


<그림 2> 루닛 스코프

2019년 본격적으로 매출이 발생한 이후, 루닛의 실적은 급격히 성장하고 있다. 주요 수익 모델은 CapEx 모델과 OpEx 모델 두 가지이다. 먼저, CapEx 모델은 기존의 의료 장비에 루닛의 소프트웨어를 탑재하는 형식으로, 의료 장비가 판매될 때 수익을 얻는 구조이다. 다음으로, OpEx 모델은 사진을 판독할 때 사용하는 프로그램에 루닛의 소프트웨어를 탑재한 후 구독 기간 내에 판독한 사진의 장수를 토대로 구독료를 산정하여 수익을 얻는 방식이다. <표 1>의 재무실적을 살펴보면, 2019년 2억원 규모에서 시작한 매출액은 2022년 139억원으로 연평균 3배 이상의 수준으로 크게 증가하고 있으며(CAGR: 311%),

〈표 1〉 루닛의 재무실적 (단위: 억원)

	2019	2020	2021	2022	2023.1분기	CAGR('19-'22)
매출액	2.0	14.3	66.4	138.7	109.7	311%
영업이익(손실)	(116.0)	(209.5)	(457.0)	(506.5)	(23.9)	-
당기순이익(손실)	(469.7)	(837.4)	(736.8)	(391.2)	(20.9)	-



〈그림 3〉 루닛의 주요 연혁

2023년 1분기 매출액은 110억원으로 전년 매출의 약 80%를 이미 1분기에 달성하여 2023년 역시 큰 매출 상승이 예상된다. 이러한 매출의 구성을 지역별로 살펴보면, 해외 수출로 인한 매출 비중은 79%(2022년)- 89%(2023년 1분기) 수준으로 내수시장의 매출과 비교해 압도적으로 높은 수준이다. 매출의 구성을 제품별로 살펴보면, 2022년 기준 루닛 인사이트와 루닛 프코프의 매출 비중은 각각 71%과 29%이었으나, 2023년 1분기에는 매출 비중이 57%과 43%로 달라졌다. 이러한 구성비의 변화는 케시카우 역할을 하는 루닛 인사이트와 더불어, 스타 사업으로 합류한 루닛 스코프가 기대했던 성과를 실현하고 있음을 짐작하게 해준다. 이렇듯 루닛의 매출액은 급증하고 있지만, 대규모 연구개발비용이 수반되는 인공지능 산업의 특성상 이익은 아직 미흡한 수준으로, 지속적인 영업적자와 당기순손실 상황이다. 하지만 적자폭은 지속적으로 축소되고 있어, 향후 가까운 미래에 흑자 전환이 예상되고 있다(예: FnGuide 2025년 예상).

2.4 출구 단계: 주식시장 상장

이러한 가시적인 성과를 바탕으로 루닛은 2022년 7월 한국의 주식시장인 코스닥(KOSDAQ)에 성공적으로 상장하였다. 그리고 이듬해 루닛의 의료 AI를 도입한 의료기관이 세계 2,000곳 이상을 돌파하는 기록을 세웠으며, 미국, 사우디아라비아 정부가 추진하는 국가 프로젝트에 참여하는 등 루닛은 세계 의료 AI 산업에서 유망기업으로 성장하고 있다(〈그림3 참조〉).

III. 루닛의 성공요인

앞서 살펴본 바와 같이, 2013년 한국의 작은 스타트업에서 시작한 루닛은 10년 동안 괄목할만한 성과를 이루며, 이제는 의료 AI분야에서 세계적인 인지도를 가진 글로벌 유망 기업으로 성장하였다. 이러한 성공은 루닛이 기업의 성장 과정에서 직면하는 여러 어려움을 현명하게 극복해 냈기에 가능했던 것이었

다. 따라서 이후 부분에서 우리는 생애주기 모델에서 스타트업의 성과에 대한 수확을 거두는 출구 단계 이전의 세 단계에 집중하여, 각 단계의 목적과 주요 도전을 중심으로 루닛의 성공요인을 파악해 보고자 한다.

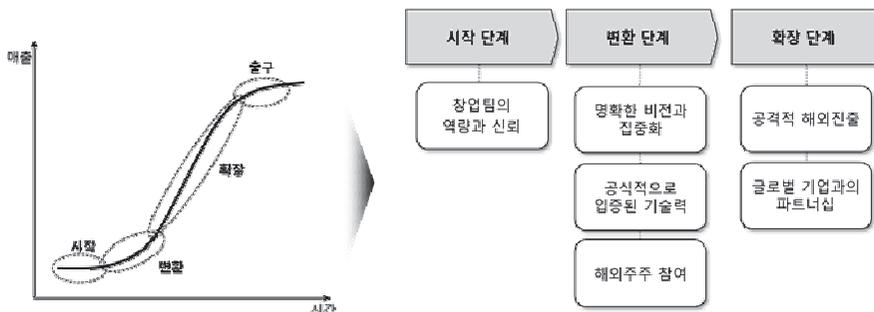
첫 번째, 시작 단계에서 스타트업은 시장의 기회를 탐색하고, 자신들이 사업을 통해 제공하고자 하는 가치와 비즈니스 컨셉을 정의한다(Picken, 2017). 이러한 초기 기업은 일반적으로 규모가 작고 자원의 제한이 크며 비공식적인 방식으로 운영되기 때문에, 창업팀의 경험은 기업 성공에 중요한 영향을 미친다(Picken, 2017; Santisteban & Mauricio, 2017). 이러한 측면에서, 루닛의 우수한 창업팀 구성을 첫 번째 성공요인으로 생각할 수 있다.

다음으로, 변환 단계는 기업이 본격적으로 사업을 확장하기에 앞서 필요한 기반을 갖추는 시기로서, 제공하고자 하는 재화와 서비스를 구체화하여 개발하고, 이를 위해 필요한 자원과 역량을 확보하며, 신뢰와 정당성을 확보하는 단계이다(Picken, 2017). 이러한 단계를 거치며 기업은 비공식적인 방식으로 운영되던 초기 단계에서 벗어나 보다 정교한 비즈니스를 운영하는 체계적인 기업으로 성숙하게 되는데, 그 과정에서 많은 도전을 겪게 된다. 예를 들어, 방향성 수립과 초점 유지, 재무적 능력 개발, 조직 구성 등은 해당 시기에 기업이 극복해야 하는 주요 도전으

로 제시되고 있으며(Picken, 2017), 기술적 불확실성을 극복하고 벤처캐피탈의 지원을 확보하는 것은 해당 시기 기업의 성공에 중요한 영향을 미칠 수 있다고 제시되어 왔다(Giardino et al., 2015; Santisteban & Mauricio, 2017). 따라서 변환 단계에서 기업의 성과에 영향을 미칠 수 있다고 제시되어 온 이상의 요인들을 생각해 볼 때, 루닛의 명확한 비전과 기술적 역량, 해외주주의 참여를 주요 성공요인으로 생각해 볼 수 있다.

세 번째, 확장 단계에서 기업은 이전의 단계를 거치며 검증된 사업의 컨셉과 비즈니스 모델을 기반으로 성장하여 시장에서 경쟁력 있는 규모와 위치를 확보하고자 노력한다(Picken, 2017). 이때, 시장을 넓게 인식하고 국내뿐 아니라 해외까지 확장된 시장을 목표로 침투하는 것은 빠른 성장에 도움이 될 수 있다(Kalyanasundaram, 2018; Picken, 2017). 또한 기업은 빠른 성장을 위해 파트너십을 활용하기도 한다(Picken, 2017; Santisteban & Mauricio, 2017). 이러한 측면에서, 루닛이 선택한 해외진출 전략과 파트너십은 성공에 중요한 영향을 미쳤다고 판단된다.

이상의 내용을 종합하여, 루닛의 성공을 가능하게 해 준 주요 요인을 단계별로 살펴보면 아래와 같이 6가지 핵심성공요인을 들 수 있다(〈그림 4〉 참조). 첫째, 루닛은 우수한 역량을 가진 창업멤버들이 강한



〈그림 4〉 스타트업 수명주기 모델과 단계별 루닛의 성공영향요인

결속력으로 모여 시작되었다. 둘째, 명확한 비전을 바탕으로 목표 사업에 끈기 있고 강하게 집중하였다. 셋째, 인공지능과 의료분야에서 역량을 인정받기 위해 공식적 성과로 기술력을 입증하였다. 넷째, 해외 기관투자자의 참여를 통해 재무자원을 확보함과 함께 기업의 건전성을 강화하였다. 다섯째, 국내 시장의 한계를 극복하고 해외시장의 기회를 획득하고자 공격적으로 해외시장에 진출하였다. 여섯째, 국가별로 다른 의료시장에 신속하게 진입하기 위해 글로벌 파트너를 활용하였다. 이후 부분에서는 각 요인별로 좀 더 자세히 살펴보도록 하자.

3.1 창업팀의 역량과 신뢰

루닛의 창업팀은 KAIST 동문 6명으로 구성된 강한 결속력과 우수한 역량을 가진 팀이었다. 구체적으로, 공동창업자인 백승욱 이사회 의장, 유동근 COR(인공지능), 이정인 인프라스트럭처 총괄, 박승균 CPO(영상의학 제품총괄), 평경현 CPO(중양학 제품 총괄), 장민홍 CBO(영상의학 사업기획 총괄)은 설립 이후 한 명의 이탈도 없이 지금까지 기업을 지키고 있다. 이것은 그들이 서로에 대한 이해와 신뢰를 바탕으로 강한 결속력을 지니고 있음을 짐작하게 해준다. 또한 창업팀 멤버는 역량면에서 우수하고 균형적인 지식과 능력을 보유하고 있었다. 창업팀은 박사학위자 3명과 석사학위자 3명으로 교육수준이 높았으며, 전공 분야 역시 공학과 경영학 분야로 균형적인 지식을 보유하고 있었다.

스타트업의 창업자 혹은 창업팀이 어떤 사람들인지는 기업의 성과와 성공에 중요한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 창업 멤버가 높은 수준의 교육과 직장 경력, 그리고 이질적이고 보완적인 능력을 보유했을 때 일반적으로 기업의 성공 가능성은 높아진다(Ganotakis, 2012; Joshi & Satyanarayana, 2014). 예를 들어, 창업팀이 기술적 그리고 경영적

측면의 기술과 능력, 지식을 가졌을 때 기업은 경쟁우위를 확보할 가능성이 높으며, 연구개발에 참여해 본 경험을 가진 인력이 포함되어 있으면 혁신적인 제품을 개발할 수 있도록 해준다(Baum & Silverman, 2004; Groenewegen & de Langen, 2012). 그리고 창업팀의 크기가 적당히 큰 경우에 활용 가능한 인재풀이 많아 유리할 수 있다(Song et al., 2008).

이러한 측면을 루닛의 창업팀에 적용해 생각해 본다면, 교육수준이 높고 전문성이 보완적이며, 연구개발 경험을 가진 인력이 포함된, 적당한 규모의 창업팀은 좋은 구성이었다고 볼 수 있다. 그리고 그렇게 역량 있는 멤버들이 동문이라는 공감대와 친분에 기반하여 이해와 신뢰를 갖추고 있었다는 점도 긍정적인 성과를 기대해 볼 수 있는 출발이었다고 생각된다.

3.2 명확한 비전을 바탕으로 한 집중화

루닛은 사업영역을 의료분야로 변경한 후 “AI기술로 암을 정복하겠다”라는 비전을 설정하고 공유하여, 기업 운영의 기본적인 철학으로 적용하였다. 이렇듯 명확히 공유된 비전은 장기적인 관점에서 기업에게 해가 될 수 있는 선택을 피하고, 단기적으로는 어려울 수 있으나 장기적으로 이로울 수 있는 선택을 할 수 있도록 해 주었다. 예를 들어, 사업 초기에 관련성이 없는 산업에서 루닛의 기술력을 활용한 프로젝트를 진행해 달라는 제안이 들어오기도 했으나 거절했던 의사결정은 이러한 명확한 비전 덕분에 가능했던 일이다. 당시 루닛은 매출이 전혀 없던 상황이었기 때문에 당장 가시적인 매출을 올릴 수 있는 일회성 프로젝트는 단기적으로는 매력적이었을 것이다. 하지만 기업이 나아가자 하는 방향과 관련성이 없는 그러한 프로젝트는 본업에 집중하지 못하게 해 장기적으로는 해가 될 것이다. 이렇듯 명확히 공유된 비전은 장기적으로 긍정적인 효과를 발생시켰다. 내부

의 직원들은 자신들의 일을 명확히 알고 의미를 이해하고 끈기 있게 노력하도록 동기부여 되었으며, 외부의 투자자들은 기업의 근성과 전문성을 인정하게 되었다. 특히, 의료분야는 신기술이 개발되고 널리 상용화되기까지 오랜 시간이 걸린다는 특성을 가졌다는 점에서, 단기적 성과에 흔들리지 않고 묵묵히 자신의 장기적 목표를 위해 노력하는 모습은 다른 기업들과는 차별화된 강점으로 작용하였다.

기업의 비전은 스타트업의 성공에 매우 중요하다. 비전은 기업의 창업을 이끄는 중요한 한 축을 이룰 뿐 아니라(이장우, 2010), 조직이 장기적으로 어떤 목표를 향해 나아가는지 방향성을 제시해주어 기업의 크고 작은 의사결정 시 참고할 수 있는 나침판과 같은 역할을 하기 때문이다. 나침판으로 방향을 확인하며 항해하는 배는 길을 잃지 않고 목적지에 도달할 수 있는 것처럼, 명확한 비전을 설정해 공유하는 기업은 효과적으로 운영되고 성공할 가능성이 높다. 더욱이 스타트업은 자원이 제한적이고 위험과 불확실성이 높은 성격을 가졌기에(Santisteban et al., 2021), 이러한 목표와 방향성은 더욱 중요하다. 어렵고 불확실한 상황에서 방향성을 알지 못한다면 자칫 잘못된 판단으로 길을 잃을 수 있을 가능성이 크기 때문이다. 실제로 창업가의 전략적 비전과 열정을 공유하는 기업은 (성공할 것이라 예상되는 기업에게 투자를 하고자 면밀히 심사하는) 외부 벤처캐피탈에게 우수한 평가를 받는 것으로 알려졌다(de Mol, 2019), 창업가의 동기는 사업에 대한 몰입을 높여 스타트업의 성공에 영향을 미칠 수 있다고 제시되어 왔다(Ganotakis, 2012; Greve & Salaff, 2003).

3.3 공식적으로 입증된 우수한 기술력

루닛은 앞서 서술하였듯이 KAIST 출신 공학도들이 창업한 기술기반 스타트업으로, 처음부터 상위 레벨의 인공지능 연구원들을 보유하고 있으며 관련 분야

의 우수한 엔지니어들을 지속적으로 확보하였다. 뿐만 아니라, 사업 영역을 의료분야로 설정한 후에는 의학적 전문성을 보완하기 위해 의사를 상근직으로 채용하였으며, 세계적인 석학으로 자문단을 구성하기도 하였다. 예를 들어, 세계 상위 1% 임상 종양학자인 ‘채영광’, 국내 종양학 최고 권위자인 ‘방영주’, 북미영상의학회 부회장 ‘린다 모이’ 등이 자문단에 포함되어 있다. 이렇듯 루닛은 인공지능과 의학 분야에서 국내외 우수한 인력을 보유하고 있다.

그리고 이러한 전문인력의 참여를 통해 다양한 수상과, 연구, 논문, 특허와 같은 공식적인 성과로 기업의 기술력을 입증하였다. 예를 들어, 인공지능 분야인 〈이미지넷 이미지인식 대회〉, 〈Visual Domain Adaptation Challenge〉에서 수상하였으며, 의료 분야인 〈TUPAC〉, 〈CAMELYON〉에서 수상하며 기술력을 증명해 보였다. 또한, 영국 에든버러대 의학연구소 및 왕립 의무실과 공동연구를 진행해 제품의 예측 정확도가 0.94수준임을 보고하며(※1에 가까울수록 신뢰도가 높음), 20년 이상 경력의 영상의학과 전문의와 비슷한 수준이라는 점을 발표하기도 하였다. 이와 유사하게, 스웨덴 왕립 카롤린스카 연구소 소속 연구팀과 진행한 연구를 통해서도 제품의 판독 능력이 전문의의 판독 능력에 비해 미흡하지 않는다는 점을 확인하고 발표하였다. 그리고, 루닛은 해외 임상 데이터를 활용해 해당국 인구집단을 대상으로 제품의 성능을 확인(validation)한 연구 결과를 발표하였으며, 이러한 연구를 포함해 200여 편의 논문을 JAMA, ICO 등 세계적인 학술지에 게재하고 ASCO, ESMO 등의 학회에서 발표하기도 하였다. 더불어 120건 이상의 특허권을 보유하고 있기도 하다.

이렇듯 루닛은 전문인력 보유와 공식적 성과로 기업의 기술력을 증명하며 자신을 노출하며 시장의 신뢰를 확보해 갔다. 그리고 이러한 신뢰는 향후 의료분야에서의 마케팅에 효과적으로 작동하였다. 의료산

업은 객관적인 지표로 기술과 제품의 품질 우수성이 증명된다면, 의료진의 제품 충성도가 매우 높게 나타나는 보수적인 특성을 가지기 때문이다. 더불어 학회 중심의 마케팅이 활발한 의료산업에서 루닛의 연구와 논문을 통한 기술력 공유는 새로운 사업 기회를 제공해 주기도 하였다.

3.4 해외 주주 참여를 통한 재무자원 마련 및 기업 건전성 강화

루닛은 회사 설립 초기부터 해외 기관투자자로부터 투자를 지속적으로 유치하여, 현재 외국인 지분율이 높은 수준이다. 예를 들어, 미국의 포메이션 8(Formation 8)과 중국의 레전드캐피탈(Legend Capital) 등의 재무적 투자자(financial investor, FI)가 참여하였으며, 일본의 후지필름과 미국의 가던트헬스와 같은 전략적 투자자(strategic investor, SI) 역시 참여하였다. 이러한 외국계 자본이 투자한 금액은 전체 누적 투자금의 약 60% 수준으로, 지분율이 약 25%에 달한다(2023. 6월 기준).

해외 기관투자자의 자금을 유치하기 위해서는 엄격한 실사(due diligence, DD)과정과 세금, 환율과 같은 이슈 점검 등 쉽지 않은 과정이 필요하지만, 투자가 이루어진 이후에는 그들은 기업의 조력자로서 도움을 주었다. 자금 확보 측면의 효과를 살펴보면, 해외 투자자는 직접적으로 재무 자원을 공급해 주었을 뿐 아니라, 그들의 참여는 금융시장의 신뢰를 얻는 간접적인 효과로 이어지기도 하였다. 일반적으로 외국계 투자자는 대상 기업을 엄격한 기준으로 평가한 후 투자를 결정하는 것으로 알려져 있었기에, 외국계 투자자의 기준을 충족하고 투자를 받았다는 점은 루닛이 믿음직한 회사라는 시그널로 작동하여 이후 시장에서 후속 투자를 유치하는 데 도움을 주었다. 또한, 사업적인 측면에서도 그들이 가진 글로벌 네트워크는 큰 도움이 되었다. 예를 들어, 루닛의 주요 주

주인 가던트헬스는 전 세계 70개 이상의 바이오 기업과 협업하고 있으며, 레전드캐피탈은 중국의 AI 스타트업과 의료기기 기업을 포트폴리오 기업으로 보유하고 있어 루닛이 사업 파트너로 고려해 볼 수 있는 잠재적인 기업들을 다양하게 확보하고 있었다. 따라서 이러한 해외 기관투자자들이 투자 후 루닛의 주주(shareholder)로서 루닛의 이익을 함께 공유하는 위치에 있게 되자, 루닛의 사업 성공을 위하여 관련 기업들과의 협업기회 제공을 기대할 수 있었다. 더불어, 외국인 주주의 이사회 참여는 이사회 구성에 이질성과 다양성을 발생시켜, 이사회 운영을 더욱 엄격하고 생산적인 논의가 이루어지도록 해주어 기업의 건전성 강화에도 도움을 주었다.

이처럼, 해외 기관투자자의 주주 참여는 루닛이 사업을 준비하기 위해 필요했던 재무적 자원을 제공해 주었을 뿐 아니라, 이후 사업을 본격적으로 확장해 나갈 때 필요한 해외 네트워크, 금융시장의 신뢰, 기업 운영의 건전성 강화와 같은 측면을 갖출 수 있도록 해 주었다. 일반적으로 벤처캐피탈과 같은 기관투자자는 스타트업에게 자원을 공급하고 지원을 해 줌으로써, 기업의 성장과 성공에 중대한 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Bertoni, Colombo, & Grilli, 2011; Grilli, & Murtinu, 2014). 이러한 측면에서, 루닛의 외국계 기관투자자들은 (국내 기관투자자가 제공할 수 있는 것보다) 더욱 풍부하고 광범위한 자원을 제공해주며 루닛의 성장과 성공에 영향을 준 것으로 보인다.

3.5 공격적 해외 진출

루닛은 자신들의 기술을 세계적으로 알리고자 하는 의지와 “망하더라도 글로벌에서 망하자”라는 생각을 가지고 있었기에, 초기부터 해외시장 진출을 위해 지속적으로 노력하였다. 2022년 7월 IPO 기자회견에서 서범석 대표는 글로벌 비즈니스를 루닛의

성공 비결이라고 소개할 만큼, 해외 시장으로의 성공적인 진출은 루닛의 성공에 중요한 역할을 하였다.

루닛이 해외시장 진출에 집중한 이유는 크게 세 가지를 생각해 볼 수 있다. 첫째, 의료 AI가 진입할 수 있는 국내 의료시장의 규모가 제한적이었다. 새로운 기술이 의료 현장에서 활발히 사용되기 위해서는 사용 승인 후 보험 적용을 받고, 의사가 진료실에서 사용할 수 있도록 하는 과정이 필요하다(김지원, 2020). 하지만 건강보험 기반의 한국의 의료시스템은 (산업 보다는) '복지'의 성격이 강해, 보험 적용 대상에 포함되기 어렵고, 수익성이 낮은 상황이었다. 다시 말해, 제한적인 보험 재정의 규모상 (국민건강보험에서 부담하는) 급여항목에 포함되기 위해서는 비용의 효과성이 명확히 입증되고 중요도가 인정되어야 해 어려움이 컸다. 또한, 한국은 의료비용이 저렴해 보험을 적용받게 되더라도 큰 수익을 기대하기 힘들었다. 이러한 여러 어려움으로 인해, 실제 한국은 디지털 헬스케어 도입이 활발하지 않아, 시장 규모가 세계 시장의 1~4% 수준에 불과했다(한국보건산업진흥원, 2020). 따라서, 국내시장은 건강보험시장 진입의 어려움과 더불어 실제로 진입했을 때의 효과가 상대적으로 크지 않을 것으로 예상되어, 해외 대비 매력도가 높지 않은 시장이라 판단되었다.

반면 해외에는 규모가 크고 성장세가 가파른 더 유망한 시장이 존재하였다는 점이 두 번째 이유였다. 시장조사기관인 마켓즈앤마켓즈(MarketsandMarkets, MnM)에 의하면 글로벌 AI 헬스케어 시장은 2018년 21억 달러에서 연평균 50%씩 성장하여, 2025년에는 362억 달러(약 43조 원) 규모를 형성할 것으로 전망된다. 유사하게, GIA 역시 세계 디지털 헬스 산업은 2020년 1,520억 달러 규모이며, 2027년에는 5,080억 달러 규모로 크게 성장할 것으로(18.8% 성장률) 예상하였다. 즉, 의료 AI 시장은 지속적인 고성장세가 예상되는 시장이며 전 세계에 형성되어 있기에, 규모와 성장률이 비교적 작은 국내에 한정해

사업을 고수할 필요성은 없었다. 특히 루닛이 집중하고자 하는 미국 시장은 보험 적용에 있어서도 국내보다 상대적으로 원활하다고 보였다. 미국의 식품의약국(FDA)은 신약 허가를 고려할 때 안전하고 효과가 좋은 약을 '신속하게' 제공하는 것을 목표로 삼기에, 기술력의 입증과 동반하여 필요한 약을 필요한 때에 보급할 수 있는 정부 차원의 환경이 마련되어 있기 때문이다.

마지막으로, 의료 AI는 소프트웨어 산업의 특성상 규모의 경제가 중요하다는 점도 해외진출에 앞장선 이유라고 분석될 수 있다. 소프트웨어 산업은 일반적인 제조업과는 다르게, 연구개발을 위한 투자가 대규모 고정비용 형태로 발생하지만, 생산과 영업활동을 시작하면서의 변동비용은 미미한 특징을 가진다. 따라서 넓은 시장에 진출해 매출을 확대하면, 고정비 절감으로 인해 평균비용이 낮아지고 따라서 수익성이 높아지는 '규모의 경제' 효과를 기대할 수 있었다.

이러한 판단 하에, 루닛은 작은 크기에도 불구하고 창업팀의 강한 드라이브 하에 초기부터 해외시장을 적극적으로 공략하는 전략을 선택하였다. 한국에 기반한 스타트업 중 많은 기업들은 루닛과 유사하게 초기부터 해외시장을 목표로 하는 모습을 보이며 성공해 왔다(이장우, 2010; 이장우·허재원, 2013). 특히, 내수시장의 규모가 작고 제품의 확장성이 클 때(Cannone & Ughetto, 2014), 그리고 창업자가 글로벌 시장에 대한 열망을 갖고 해외에서의 기회를 알아차릴 때 스타트업은 국제화 전략을 취하는 경향이 크다(Johnson, 2004). 이러한 점에서 생각해 볼 때, 루닛이 사업영역으로 하는 의료AI 산업은 국내 보다는 해외시장의 매력도가 더 높았으며, 규모의 경제가 중요하게 작동하는 성격을 보여, 창업팀의 의지를 바탕으로 공격적인 해외진출 전략을 취한 것은 합리적인 결정이었다.

3.6 글로벌 기업과의 파트너십 활용

해외시장 진출을 결정했다 하더라도, 실제 진출을 실행하는 것은 어려운 일이었다. 루닛은 업력이 길지 않은 초기 기업이었기에 국제화 경험이 부족하였고, 자원과 역량의 제한이 큰 작은 기업이었기에 해외진출을 계획처럼 추진하는 것은 쉽지 않은 일이었다. 뿐만 아니라, 의료산업은 국가에 따라 제도와 인허가 방식, 의료수가, 의료발달수준 등 많은 측면에서 차이를 보였으며 인공지능에 대한 인식도 달라, 다른 환경을 이해하고 접근하는 일은 쉽지 않았다. 더욱이 루닛의 사업영역인 의료 AI 분야는 (전통적으로 발달되어 온 기존 산업인) 의료장비 분야와는 성격이 달라, 참고할 수 있는 정보도 충분하지 않았기 때문에 어려움은 더욱 컸다.

이에, 루닛은 자신들의 부족한 국제화 경험과 지식, 자원을 보완하고자 외부 파트너 활용을 결정하게 되었다. 구체적으로, 현지 시장에 대한 이해와 영향력을 보유하고 유통과 판매를 담당해 줄 수 있는 기업과의 협업이 필요하다는 판단 하에, 전략적 제휴(strategic alliance)를 활용하기로 하였다. 다시 말해, 글로벌 의료기기 업체와 파트너십을 체결하여, 루닛의 소프트웨어를 탑재한 의료기기를 현지 시장에 판매할 수 있는 유통 채널을 확보하는 진출을 생각하였다. 상대기업인 의료기기 업체 역시 루닛의 기술력을 활용해 자신들의 제품 포트폴리오를 보강하는 등의 효과를 기대할 수 있어 제휴가 가능할 것이라 생각하였다. 예를 들어, 후지필름의 엑스레이 장비를 구입할 고객이 약 10년 후 제품 교체를 고려할 때 후지필름은 더 좋은 장비를 소개하며 재구매를 유도한다. 이때, AI 엑스레이를 제안할 수 있게 되자 재구매율이 크게 향상되는 개선효과가 발생하였다. 이렇듯 제휴에 참여하는 기업들 모두 서로 보완적인 자원과 역량을 확보할 수 있는 이로운 구조였기에, 제휴는 효과적으로 운영되었다.

전략적 제휴를 활용한 해외시장 진출전략은 루닛이 중요하게 생각하는 '속도'를 달성하기에도 적합한 방법이었다. 의료 AI 시장은 초기에 인정받은 기술이 지속되는 경향이 있어, 속도감 있게 가능한 여러 나라에 동시에 진출하는 방법이 효과적이라고 판단하였는데, 전략적 제휴는 다른 방법들(예: 내부육성, 인수합병)에 비해 속도와 효율성을 달성하기에 적합한 방법이었기 때문이다. 더불어, 산업의 표준이 결정되기 이전에 전략적 제휴를 통해 자신의 기술을 널리 알리고 관련 산업에 적용을 확대할 경우 산업의 표준이 될 가능성이 높다는 점을 생각해 볼 때(예: VCR산업에서의 JVC), 컴퓨터 제조 기업들에게 공통으로 마이크로프로세서를 공급하려는 인텔(Intel)과 같이, 의료기기의 AI 분야에서 인텔이 되기를 희망하는 루닛에게 전략적 제휴는 올바른 선택이었다.

루닛은 2018년 후지필름과의 파트너십 계약을 시작으로, 세계 여러 기업들과 협업하며 시장을 확장해 나가고 있다. 파트너십을 분야별로 살펴보면, 엑스레이 장비로는 GE 헬스케어(미국), 후지필름(일본), 필립스(네덜란드)와 계약 체결을 하였고, 유방 촬영기로는 홀로직(미국)과 후지필름, 그리고 의료영상 저장전송시스템(PACS)으로는 GE 헬스케어, 후지필름, 아그파헬스케어(벨기에)와 계약을 체결하였다. 그 외 멕시코와 아시아 여러 상위 병원들과 함께 공동연구를 진행하며 시장을 공략하기도 하였다.

그중 가장 성공적이었던 제휴를 뽑아보면, 일본의 후지필름과 미국의 가던트헬스를 들 수 있다. 먼저, 2018년 이루어진 후지필름과의 제휴를 살펴보자. 후지필름은 일본 내 20,000곳 이상의 병원에서 사용하고 있을 만큼 일본에서 가장 규모가 큰 의료기기 기업으로, 엑스레이 시장 점유율 1위를 차지하고 있다. 이런 후지필름과의 제휴로, 루닛 인사이트의 기술을 바탕으로 한 인공지능 기반 엑스레이 분석시스템(CXR-AID)을 개발하였다. 이후 해당 제품은 일본 의료기기 종합기구(PMDA)의 인증을 거쳐 일본시

장에서 판매 되었다. 이러한 과정에서 후지필름이 보유한 일본 의료시장에 대한 지식과 네트워크는 루닛에게 필요했던 현지 의료시장의 허가 획득과 시장 유통에 큰 도움을 주었다. 의료분야의 허가가 까다롭기로 유명한 일본이었지만, 일본에서의 노하우가 풍부한 파트너 덕분에 수월하게 그 과정을 지날 수 있었던 것이다. 뿐만 아니라, 함께 개발한 제품은 이후 한국, 유럽 등 다른 나라에 판매되는 성과로 이어지기도 하였다.

다음으로, 2021년 체결된 가던트헬스와의 제휴를 살펴보자. 가던트헬스는 암 정밀분석 분야에서 세계적인 인지도와 점유율을 보유한 기업으로, 미국 내 혈액종양내과 전문의의 80% 이상이 가던트헬스의 제품을 사용 중일 정도로 미국 의료시장에서의 영향력이 크다. 루닛은 그런 가던트헬스와 파트너십을 체결하며 루닛 스코프의 유통 및 공급, 공동 연구개발 분야의 협업을 약속하였다. 그러한 협업의 일환으로, 2023년 3월 가던트헬스의 클리아(CLIA) 실험실에서 자체 개발한 진단검사를 통해,¹⁾ 루닛 스코프의 미국 시장 진출을 위한 유효성 검증을 완료하였다. 따라서 미국 내 대규모 유통 및 판매 채널을 보유한 가던트헬스와의 협업으로 이후 미국시장 내 진출을 본격화 할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

이상의 두 기업과의 제휴는 다른 기업들과는 다르게, 유통과 판매라는 일부 기능에서의 협업을 넘어, 지분투자를 병행한 보다 광범위하고 몰입도 높은 제휴였다는 점에서 차이를 가진다. 다시 말해, 두 기업은 모두 루닛에게 자금을 투자한 주주였기 때문에, 루닛의 성과에 따라 재무적 이익을 얻을 수 있는 위치에 있어 더욱 협조적이었다. 또한, 두 기업은 자체적인 인공지능 개발 역량을 보유하고 있지 않거나 부족하다는 판단에(반면 GE 헬스케어는 내부에 AI 팀

보유) 루닛의 기술을 활용해 자신들의 제품을 고도화함으로써 기대할 수 있는 포트폴리오의 개선 효과가 커, 상호 호혜적인 루닛과의 파트너십에 성실히 참여하였다. 더불어, 제휴의 담당자들이 조직 내 입지가 높아지며, 루닛에게 우호적인 든든한 협업자가 되어주기도 하였다.

이상의 내용을 정리해 보면, 루닛은 (앞서 3.3에서 살펴본 것처럼) 기술과 핵심 성능에 대해서는 세계에서 공통으로 인정받을 수 있는 ‘글로벌화(Be Global)’를 강조하였으나, 제품의 판매에 있어서는 국가별 환경 차이를 고려한 ‘지역화(Be Regional)’를 취하는 것이 효과적이라 판단한 것으로 볼 수 있다. 그리고 경험과 자원이 부족한 상황에서 지역화 전략을 속도감 있게 실행하기 위해, 역량 있는 파트너 기업과의 전략적 제휴를 효과적으로 활용하였다. 이러한 전략은 국제경영에서 중요한 글로벌화와 현지화 간의 균형을 고려한 접근이었으며, 자신의 한계를 보완해 줄 수 있는 파트너와의 네트워크를 통해 국제화 전략을 실현했던 모습은 성공적 성과로 이어질 수 있는 현명한 판단이었다(이승주·이은형, 2006; Cannone & Ughetto, 2014; Sefiani & Bown, 2013).

3.7 그리고 운

“하늘은 스스로 돕는자를 돕는다”는 속담처럼, 노력을 하는 루닛에게 시대의 흐름도 긍정적으로 흘러갔다. 2013년 설립 후 2014년 딥러닝 연구를 시작하였을 때에는 인공지능에 대한 사람들의 인식이 미약해 사업을 설명하는데 어려움이 컸다. 하지만 2015년 프로 바둑 기사를 이긴 최초의 인공지능 프로그램인 ‘알파고(AlphaGo)’가 등장하며, 인공지능 딥러닝에 대한 사람들의 인식과 관심이 크게 향상되었다.

1) 클리아(CLIA)는 미국실험실의 표준 인증으로 미국 보험청(Center for Medicare & Medicaid)이 진단에 필요한 수준을 평가하는 제도이다. 따라서 이 인증을 통과하면 미국 시장에 제품과 서비스를 판매할 수 있기에 클리아랩(CLIA lab) LDT(Laboratory Developed Test) 검증은 미국시장 진출에 중요한 의미를 가진다.

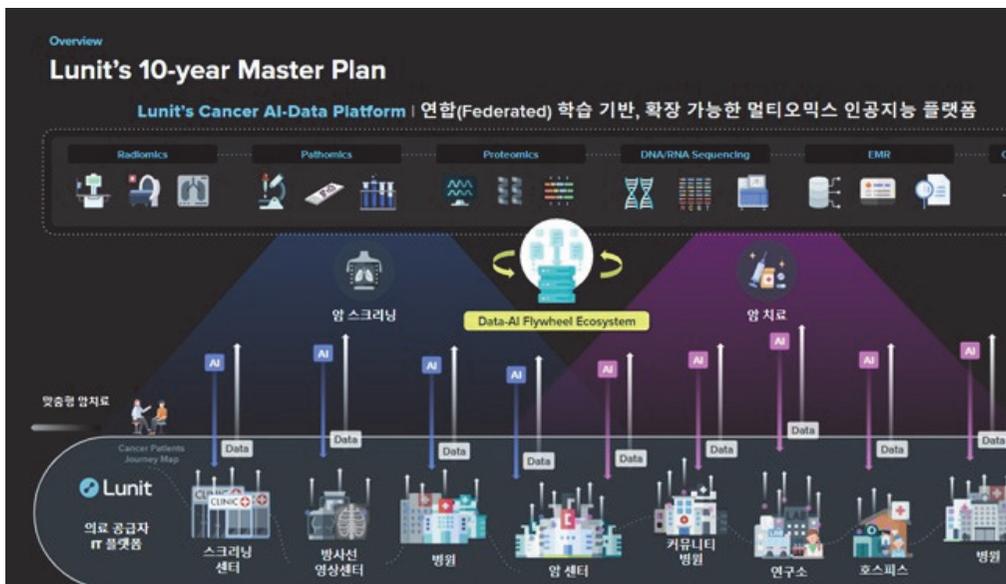
그 덕분에 이후 본격적으로 병원과 협업을 진행할 때에는 보다 용이하게 접근할 수 있었다. 또한 2022년 상장 시에도 시기적으로 좋지 않아 아쉬움이 있었는데, 예상하지 못했던 ‘챗GPT(Chat GPT)’의 등장으로 인공지능에 대한 관심이 폭발적으로 증가해 기업에 대한 평가가 개선되는 효과로 이어지기도 했다.

IV. 루닛의 도전

2023년은 설립 10주년이 되는 해로, 루닛은 지금까지의 성공을 향후 어떻게 이어 나갈지 고민하고 있다. 8월 발표된 ‘비전 2030’에 따르면, 루닛은 현재의 사업 영역인 암 진단과 치료를 위한 AI 솔루션 개발 사업을 지속적으로 고도화 해 나가는 동시에, 중장기적으로 ‘AI 기반 의료 빅데이터 플랫폼’ 사업에 새롭게 진출하겠다는 계획을 발표하였다. 다시 말

해, 전 세계 병원, 검진센터, 임상기관, 연구소 등에 흩어져 있는 암과 관련된 광범위한 데이터를 수집하고 고도화된 AI 학습 모델을 통해 분석함으로써, 암 진단과 치료 예측의 정확도를 높일겠다는 계획이다. 이는 루닛이 AI 솔루션 제공자를 넘어 그 기반이 되는 데이터 영역까지 확장함으로써, 데이터-인공지능의 선순환 생태계(Data-AI Flywheel Ecosystem)를 구축하겠다는 의지로 해석할 수 있다(〈그림 5〉 참조).

더불어, 의료 AI 분야에서 세계의 중심인 미국 시장에서 어떻게 입지를 더욱 강화할지에 대한 고민 역시 지속적으로 이루어지고 있다. 미국은 시장 규모가 클 뿐 아니라 신기술이 먼저 소개되고 채택되어서는 시장이기 때문에, 글로벌 선도기업을 목표로 하는 기업이라면 반드시 성과를 보여야만 하는 중요한 시장이기 때문이다. 최근에 미국 대통령이 주도하는 캔서 문샷 프로젝트에 참여가 결정되었으나, 아직은 추상적인 단계로 어떠한 방식으로 참여하고 기회를 만들어 갈지에 대한 준비가 필요할 것이다. 마지막



〈그림 5〉 AI 기반 의료 빅데이터 플랫폼

으로, 이제는 커진 조직의 관리도 이전과는 다른 방식으로 이루어 지도록 개선할 필요가 있다. 기존의 창의적인 문화를 훼손하지 않으면서도, 시스템적으로 관리할 수 있는 방안 마련이 필요할 것이다.

V. 결론 및 시사점

루닛은 “AI로 암을 정복한다”라는 비전 하에 딥러닝을 기반으로 한 인공지능 기술로 질병의 진단과 치료를 지원하는 솔루션(즉, 루닛 인사이트와 루닛 스코프)을 개발하는 의료 AI기업이다. 2013년 설립된 이후 지금까지 약 10년에 걸쳐 이뤄온 성과는 매우 인상적이다. 이러한 성공을 가능케 했던 주요 원인을 생각해 보면, (1)역량과 신뢰를 갖춘 우수한 창업팀, (2)명확한 비전을 바탕으로 한 집중화, (3)공식적 성과로 입증된 우수한 기술력, (4)해외 기관투자자 참여, (5)공격적인 해외시장 진출, (6)글로벌 기업과의 협업이라는 6가지 핵심성공요인을 들 수 있다. 이러한 요인들을 통해 우리는 위험과 불확실성이 큰 상황에서 스타트업이 자신의 장점을 활용하고 약점을 보완할 수 있는 효과적인 의사결정을 통해 어려움을 극복하고 성공하는 모습을 확인할 수 있었다. 루닛의 시작은 자원과 경험이 부족했으나, 기술력을 가진 역량 있는 창업팀이 모여 가능성 있는 사업의 영역을 정의하였으며, 명확한 목표를 바탕으로 자신들의 사업 영역에서 묵묵히 실력으로 기술력을 인정받으며 시장의 신뢰와 투자자의 참여를 이끌었다. 그리고 준비의 시간 후에는 자신이 부족한 해외시장 경험과 자원을 보완해 줄 수 있는 현지 파트너와의 협업을 바탕으로 공격적으로 해외시장에 진출함으로써 속도감 있는 성장과 성공을 달성하였다.

본 연구의 결과는 스타트업 관련 연구에 학문적 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다. 오늘날 스타트업은

중요성이 널리 인식되는데 비해 생존율은 낮아, 어떤 성격을 갖춘 기업이 성공할 가능성이 높은지는 학문적 관심이 큰 영역이다(Santisteban & Mauricio, 2017; Santisteban et al., 2021; Song et al., 2008). 특히, 기술에 기반해 혁신적인 제품과 서비스를 제공하는 기술기반 스타트업은 더욱 높은 성장 잠재력과 확장 가능성을 가졌지만, 실패 가능성 역시 높아 그들의 성공을 이해하는 것은 기업과 경제 측면에서 중요한 주제이다(Santisteban et al., 2021). 이러한 점에서, 기술기반 스타트업의 성공에 영향을 미치는 주요 요인을 실제 기업사례 분석을 통해 제시하는 본 연구의 결과는 의미를 가진다.

특히 본 연구는 스타트업의 수명주기 모델을 기초로 완결성 있는 성공요인을 제시하고자 하였다는 점에서 중요하다. 본 연구는 기업의 발전 단계에서 기업의 성공과 실패를 결정할 수 있는 주요 요인들을 관련 연구를 바탕으로 도출하고, 실제 기업의 사례를 통해 해당 요인의 영향을 다시 한번 확인하는 방식으로 진행되었다. 이러한 접근을 통해 우리는 기업의 발전 단계 전반을 고려함으로써 보다 완결성 있는 성공요인을 도출할 수 있었다. 더불어, 본 연구에서 제시하고 있는 요인들은 스타트업의 성격을 이해하기 위해 활용되어 온 개인적, 조직적, 그리고 외부적 관점(Santisteban & Mauricio, 2017) 종합적으로 반영되었다는 점에서도 의미를 가진다. 예를 들어, 창업팀의 역량이라는 개인적 관점과, 비전, 해외진출전략, 전략적제휴를 포함한 기업의 전략적 선택을 조직적 관점에서, 그리고 외국인주주를 외부적 관점에서 고려한 본 연구는 기업을 다양한 각도로 이해하는데 도움을 줄 것이다. 이렇듯 본 연구의 결과는 기존 연구의 흐름 하에서 기술기반 스타트업의 성공요인을 완결성 있게 제시하였다는 점에서 우리의 학문적 이해를 높여줄 수 있을 것으로 기대된다.

또한 연구의 대상으로 하는 루닛이라는 기업은 본 연구에서 확인하고자 하는 목적을 달성하기에 적합한

사례이다. 루닛은 최근 중요성이 더욱 확대되고 있는 기술인 AI(박우성·양재완, 2020)를 기반으로 하는 기술기반 스타트업이며, 스타트업의 성공을 판단하는 여러 기준들을(예: IPO) 적용해 볼 때 성공사례로 판단하기에 무리가 없는 기업이다. 뿐만 아니라, 루닛은 시작 후 10년의 업력을 가진 회사로 기업 수명주기 모델에서 제시하는 모든 단계를 거친 기업이기 때문에 전 성장 단계에 대해 성공요인을 확인하기에 적합하다.

본 연구의 결과는 국가 경제의 성장을 위해 스타트업을 육성하고자 고민하는 정부의 정책 관련자에게도 실무적인 시사점을 제공해 줄 수 있을 것이다. 기업이 어떠한 성격을 가졌을 때 성공 가능성이 높다는 점을 이해한다면, 정부는 기업인들이 그런 특성을 가질 수 있도록 제안하거나, 그런 특성을 갖춘 스타트업에게 더 많은 지원을 하며 육성시켜 나갈 수 있을 것이다. 예를 들어, 스타트업이 성공적으로 확장단계를 거쳐 큰 기업으로 도약할 수 있도록 내수 시장이 작은 산업을 중심으로 초기부터 해외시장을 염두해 두고 제품과 서비스를 개발하고 해외진출을 시도할 수 있도록 지원해 줄 수 있는 프로그램이나 펀드를 조성해 기업의 변화를 유도하는 방법을 생각해 볼 수 있을 것이다. 또한 본 연구를 통해 제시된 주요 성공요인들에 대한 내용이 창업자와 스타트업을 대상으로 한 교육에서 전달될 수 있도록 함으로써 기업 경영의 노하우를 전수하고 성공 가능성을 높일 수 있을 것이다. 나아가 중장기적으로 해외 기관투자자의 참여 가능성을 확대하는 방향에 대해서도 고려해 볼 수 있을 것이다.

뿐만 아니라, 스타트업 창업을 고려하거나 경영하고 있는 기업인들 역시 본 연구의 결과를 참고하여 스스로 경영에 반영함으로써 성공 가능성을 높일 수 있을 것이다. 예를 들어, 창업팀의 구성과 비전 설정, 해외진출과 같은 전략적 의사결정 상황에서 보다 나은 선택을 하는데 도움이 될 수 있을 것이라 기대된다.

다. 또한 의료 S/W 관련 산업 내 기업이라면, 산업의 특수한 환경을 이해하고 극복하는 방안을 고민할 때 루닛의 선택을 참고해 볼 수 있을 것이다.

REFERENCES

- Baum, J. A., and Silverman, B. S. (2004), "Picking winners or building them? Alliance, intellectual, and human capital as selection criteria in venture financing and performance of biotechnology startups," *Journal of Business Venturing*, 19(3), 411-436.
- Bertoni, F., Colombo, M. G., and Grilli, L. (2011), "Venture capital financing and the growth of high-tech start-ups: Disentangling treatment from selection effects," *Research Policy*, 40(7), 1028-1043.
- Cannone, G., and Ughetto, E. (2014), "Born globals: A cross-country survey on high-tech startups," *International Business Review*, 23(1), 272-283.
- Christensen, C. M., and Bower, J. L. (1996), "Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms," *Strategic Management Journal*, 17(3), 197-218.
- de Mol, E. (2019), "What makes a successful startup team," *Harvard Business Review*, 21.
- Ejermo, O., and Xiao, J. (2014), "Entrepreneurship and survival over the business cycle: how do new technology-based firms differ?," *Small Business Economics*, 43, 411-426.
- Ganotakis, P. (2012), "Founders' human capital and the performance of UK new technology based firms," *Small Business Economics*, 39, 495-515.
- Giardino, C., Bajwa, S. S., Wang, X., and Abrahamsson,

- P. (2015). Key challenges in early-stage software startups. In *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming: 16th International Conference, XP 2015, Helsinki, Finland, May 25-29, 2015, Proceedings 16* (pp. 52-63). Springer International Publishing.
- Greve, A., and Salaff, J. W. (2003), "Social networks and entrepreneurship," *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(1), 1-22.
- Grilli, L., and Murtinu, S. (2014), "Government, venture capital and the growth of European high-tech entrepreneurial firms," *Research Policy*, 43(9), 1523-1543.
- Groenewegen, G., and de Langen, F. (2012), "Critical success factors of the survival of start-ups with a radical innovation," *Journal of Applied Economics and Business Research*, 2(3), 155-171.
- Hyder, S., and Lussier, R. N. (2016), "Why businesses succeed or fail: a study on small businesses in Pakistan," *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 8(1), 82-100.
- Johnson, J. E. (2004), "Factors influencing the early internationalization of high technology start-ups: US and UK evidence," *Journal of International Entrepreneurship*, 2, 139-154.
- Joshi, K., and Satyanarayana, K. (2014), "What ecosystem factors impact the growth of high-tech start-ups in India?," *Asian Journal of Innovation and Policy*, 3(2), 216-244.
- Kalyanasundaram, G. (2018), "Why do startups fail? A case study based empirical analysis in Bangalore," *Asian Journal of Innovation & Policy*, 7(1), 79-102.
- Lippitt, G. L., and Schmidt, W. H. (1967), "Crises in a developing organization," *Harvard Business Review*, 45(6), 102-112.
- Picken, J. C. (2017), "From startup to scalable enterprise: Laying the foundation," *Business Horizons*, 60(5), 587-595.
- Santisteban, J., and Mauricio, D. (2017), "Systematic literature review of critical success factors of information technology startups," *Academy of Entrepreneurship Journal*, 23(2), 1-23.
- Santisteban, J., Mauricio, D., and Cachay, O. (2021), "Critical success factors for technology-based startups," *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 42(4), 397-421.
- Sefiani, Y., and Bown, R. (2013), "What influences the success of manufacturing SMEs? A perspective from Tangier," *International Journal of Business and Social Science*, 4(7).
- Song, M., Podoyntsyna, K., Van Der Bij, H., and Halman, J. I. (2008), "Success factors in new ventures: A meta-analysis," *Journal of Product Innovation Management*, 25(1), 7-27.

국내참고문헌

- 김민혜 (2023), "'척박한' 한국 디지털헬스 시장...성공하려면 미국 시장 노려라," *청년지사*, 2023년 3월 30일자.
- 김새미 (2023), "[화제의 바이오인]다보스포럼 다녀온 서범석 루닛 대표," *이데일리*, 2023년 1월 28일자.
- 김재범 (2021), "의료 AI기업 루닛, 후지필름 공동개발 진단 시스템 HPMDA 인증," *스포츠동아*, 2021년 8월 18일자.
- 김진수 (2023), "루닛, 스킵프 등에 업고 실적도 고평행진 전망...내후년 '흑자' 기대," *이데일리*, 2023년 6월 15일자.
- 김치원 (2020), *디지털 헬스케어는 어떻게 비즈니스가 되는가*, 클라우즈나인

- 박경현 (2023), “‘8거래일 연속 상승’엔 실패한 루닛, 파죽 지세 이어갈까,” BizFACT, 2023년 6월 29일자.
- 박우성, 양재완 (2020), “인공지능 시대의 지속 가능한 인재관리 전략,” *Korea Business Review*, 24(신년 특별호), 189-209.
- 박현진 (2021), “인공지능 폐 질환 진단 솔루션 일본 시장 진출… 후지필름-루닛, 일본 식약처 인증,” 인공지능신문, 2021년 8월 12일자.
- 선모은 (2022), “적자 ‘제자리걸음’ 한 루닛·뷰노…美 진출 반등 기회 될까,” 이코노미스트, 2022년 12월 23일자.
- 송영두 (2023), “바이든 대통령이 선택한 루닛…美 ‘캔서문샷’ 전격 참여,” 이데일리, 2023년 6월 20일자.
- 심아란 (2022), “루닛, 글로벌 투자자 경쟁력 부각…해외 매출↑,” the bell, 2022년 7월 7일자.
- 양지혜 (2023), “올해 519% 급등한 루닛…주가 어디까지 갈까,” 서울경제, 2023년 6월 27일자.
- 이달미, 양준호 (2023), “AI로 암 정복이 가능한 시대,” 한국IR협의회, 2023년 3월 28일자.
- 이승주, 이은형 (2006), “한국계약기업의 세계시장 진출 모델로서의 전략적 제휴 분석: LG 생명과학 팩티브 사례,” *Korea Business Review*, 10(1), 21-45.
- 이장우 (2010), *Small Giants 스몰 자이언츠 대한민국 강소기업*, 미래인.
- 이장우, 허재원 (2013), “리더십과 조직역량이 해외진출 전략에 미치는 영향: 한류음악시장(K-pop)에서 SM 엔터테인먼트의 사례,” *Korea Business Review*, 17(1), 243-266.
- 이재명 (2022), “루닛 ‘AI와 전문의 1명 조합이 전문의 2명보다 유방암 더 잘 발견,’” 서울경제, 2022년 11월 28일자.
- 임유경 (2015), “MS 이미지인식 대회 1위…韓 스타트업 루닛도 선진,” 지디넷코리아, 2015년 12월 14일자.
- 정기중 (2022), “서범석 루닛 대표 ‘의료AI 분야 진짜 글로벌 성공 모델 보여줄 것,’” 머니투데이, 2022년 6월 30일자.
- 정재원, 이동건 (2022), “인공지능을 통한 암 정복이 현실로,” 신한금융투자, 2022년 9월 15일자.
- 조현영 (2022), “루닛 ‘흉부 영상분석 AI, 영상의학과 전문의와 정확도 유사,’” 연합뉴스, 2022년 10월 17일자.
- 조현영 (2023), “루닛 ‘2023년 매출 10조원·영업이익 5조원 달성할 것,’” 연합뉴스, 2023년 8월 24일자.
- 최진주 (2023), “루닛, 美 가던트헬스로부터 ‘클리어 인증’ 기술료 수령,” 바이오타임즈, 2023년 3월 7일자.
- 하지운 (2023), “루닛, 주가 강세…해외진출 재걸음,” 빅데이터이티뉴스, 2023년 7월 19일자.
- 한국보건산업진흥원 (2020), “디지털 헬스 산업 분석 및 전망 연구”.
- 하현수 (2023), “AI 기술력에 글로벌 파트너십까지,” 유안타증권, 2023년 2월 21일.

Critical Success Factors of IT Startups: A Case Study of Medical AI Startup ‘Lunit’

Mi-Hee Lim* · Yeong Seon Kang** · Sieun Kim***

Abstract

While technology-based startups(TBSs) have been garnering academical and practical attention due to their positive impact on economic growth and job creation, their survival rate remains low. Consequently, numerous scholars have actively explored the factors influencing the performance and survival of the startups. Within this stream of research, this study focuses on the case of Lunit, a successful medical artificial intelligence (AI) startup in South Korea, to examine the key success factors of technology-based startups.

This study identifies six key success factors contributing to Lunit’s achievements. First, It was founded by a group of individuals with superior expertise and unwavering commitment. Second, It maintained a strong focus on its core business, underpinned by a clearly shared vision. Third, it verifies its technical excellence through notable achievements such as awards, research, papers, and patents. Fourth, it attracted investments from foreign institutional investors. Fifth, it pursued aggressive expansion into foreign markets, surmounting domestic limitations and capitalizing on international opportunities. Last, it harnessed global partnerships to expedite its entry into diverse medical markets across different countries.

This study has theoretical implications in that it suggests critical success factors for startups, consistent with prior relevant studies. It also has practical implications by offering insights valuable to policymakers fostering startups and entrepreneurs managing startups.

Key Words: startup, artificial intelligence (AI), medical AI, critical success factor

* Associate Professor, Department of International Business and Trade, College of Business Administration, Myongji University, First Author

** Professor, Department of Business Administration, University of Seoul, Corresponding Author

*** Bachelor’s student, Department of International Business and Trade, College of Business Administration, Myongji University