

AHP 기법을 활용한 창업 성장단계별 특허분석 요인 중요도 연구

김종식*

단국대학교 박사과정

남정민**

단국대학교 교수

국 문 요 약

본 연구에서는 창업 성장단계별 특허분석 요인들의 중요도와 우선순위를 제시하였고, 구체적으로 창업준비기, 창업기, 성장기, 성숙기 창업 성장단계 기준으로 구분하여 가장 먼저 선행되어야 할 특허분석 요인을 AHP기법을 활용하여 분석하였다. 분석결과, 상위요인의 중요도는 창업준비기(.633), 창업기(.231), 성장기/성숙기(0.136) 순으로 나타났다. 상위요인인 창업준비기의 하위요인 중요도는 환경분석(.593), 특허조사(.236), 특허분석(.171) 순으로 분석되었다. 창업기의 하위요인 중요도는 사업화전략(.415), R&D전략(.333), 보완출원전략(.138), 보유특허분석(.114) 순이고, 성장기/성숙기 하위요인 중요도는 후속IP창출(.337), 핵심특허 대응전략(.260), 후속R&D방향제시(.183), 특허인프라구축(.137), 라이선싱(매입) 전략(.083) 순으로 나타났다. 전체 복합신뢰도 상위권 중요도 순위로는 1위 환경분석, 2위 특허조사, 3위 특허분석, 4위 사업화전략, 5위 R&D전략, 6위 후속 IP창출 순으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 통해 창업을 준비하는 창업자에게 특허와 관련하여 단계별 집중해야 하는 요인의 중요도와 우선순위를 제시하고 더 생산적이고 효율적인 일들에 집중할 수 있는 가이드가 되기를 바란다.

주제어: 창업준비기, 창업기, 성장기, 성숙기, 특허분석, 기술사업화, 초기투자

1. 서론

본 연구에서는 예비창업자 또는 초기창업자들이 단순한 아이디어 수준과 완성되지 않은 사업계획을 가지고 스타트업에 입문하는 현상을 많이 보게 된다. 이는 정부의 우선적인 창업지원정책에 따라 창업에 대한 긍정효과가 발생한다고 볼 수 있지만, 그렇다고 해서 창업 시 단순히 열정과 의욕만 가지고 뛰어들 수 있는 실험실이 아니라는 점을 꼬집고 싶다. 철저히 준비를 했다 하더라도 실패하고, 또 실패하면 재기하기 어려운 것이 오늘의 현실이기 때문이다. 또한, 자신의 아이디어가 수많은 IR피칭 행사에 오픈되거나 노출이 되어, 자칫 잘못하면 경쟁사에게 좋은 아이템을 준 꼴이 된다. 그런 것들을 방지하기 위해서는 특허분석을 통한 특허출원이 반드시 필요하며, 스타트업들에게 가장 필요하고 우선적으로 해야 할 것을 꼽으라고 한다면, 단연 특허분석이다. 자신의 아이디어가 적어도 세상에 사용을 하고 있는 기술인지, 경쟁사는 어떤 기업들이

있는지, 트렌드는 어떠한지 등의 구체성을 분석하다 보면, 자신의 기술을 개발하여 포트폴리오를 구성할 수 있게 되고, 그에 따른 IP 창출로 이어져 새로운 파이프라인(Pipeline)을 구성하기도 한다. 아이디어에 대한 선행조사와 특허분석이 실질적으로 필요하되, 가장 선행되어야 할 기능적 요소인 것이다. 실제로 2018 창업실태조사 보고서에 따르면 창업 기업 약 200만개 중 84.9%는 본인 아이디어만으로 창업하여 타 사업자 아이템과 분쟁 발생 및 체계적 기술력 확보가 어렵다고 하며, 현장에서도 특허분석보다는 특허출원에 집중하는 경향이 있다(2018 창업실태조사 보고서).

이러한 상황 하에 특허분석은 기술사업화의 정량적인 연구를 수행할 수 있는 신뢰성 있는 자료로 받아들여지고 있고, 실제로 모든 분야의 지식재산활동을 명확히 설명할 수 있는 자료이며, 장기적으로 활용 가능한 특성을 가진다. 따라서, 지식재산활동을 알아보는데 있어 기존의 연구들을 연계하여 특허분석 정보를 활용하여 신뢰성 확보와 중요한 근거로 작용할 것이다(박선영 외, 2006). 또한, 앞

* kjs2925@ccei.kr

** namjm@dankook.ac.kr

으로 스타트업은 더 많은 발명으로 기존 특허보다 더 가치를 가지는 대응특허를 출원하여 더 풍부한 혁신결과를 생성하여야 한다. 기술창업이지만 특허분석이 전문한 스타트업, 또는 특허의 중요성은 알고 있으나 특허에 비용을 투자하지 않는 스타트업을 위한 가이드가 되길 바라며, 이번 연구를 통해 스타트업의 성장 단계별 지식재산활동의 전략적 수립을 통한 중요도 우선순위를 제시하고자 한다.

II. 연구 배경

2.1. 이론적 배경

2.1.1. 스타트업의 성장단계와 지식재산활동

일반적으로 스타트업은 기술 발명을 통한 발명인들에 의해 창업되고, 지속 가능한 기술개발과 매출 성과를 통해서 점차 규모가 커지며 성장해 나간다. 해외에서는, Kazanjian(1988)은 미국의 제조업과 같은 신생기업들을 통해 성장 단계를 제품개발, 상업화, 성장, 안정화 등 네 단계로 구분하였고, 각 단계별 핵심적인 경영포인트와 성공요인에 대한 변화를 보여주고 있다. 국내에서는 정승화와 안준모(1988), 김영배·하성욱(2000), 권기대 외(2002)이 한국의 스타트업 성장단계를 구분하고 각 단계별 중요한 경영관리 요인, 핵심성공요인, 경쟁 전략, 최고경영자의 역할, 대기업과의 협업 전략 등의 차이를 규명하였다. 이러한 연구자들은 스타트업의 성장단계를 구분하려는 기준과 성장 단계별로 다른 기준들을 적용하고 있는데, 선행연구들의 활용한 기준을 종합해 보면, 기술개발 및 매출 증대 과정에서 스타트업의 경영문제, 매출과 종업원 수 증가, 경영자의 역할과 구조 변화 등을 기준으로 활용되고 있으며, 성장단계에는 창업기, 성장기, 성숙기의 3단계로 연구가 진행되었고, 각 세부단계로 자세히 구분하여 하는 연구도 있다(김영배·하성욱, 2000).

본 연구에서는 상기 선행연구를 참고하여, 제품개발 및 출시, 상업화 등의 기준으로 <표 1>과 같이 벤처기업의 성장단계를 창업기, 성장기, 성숙기로 구분하되, 창업기 이전에 창업준비기를 추가하여 기존 연구와의 차별점을 두고, 사전 선행 특허분석의 중요성과 정책적인 시사점을 도출하기를 기대한다.

<표 1> 스타트업의 성장단계 구분

성장단계	내 용	업력기준
창업준비기	창업 이전에 Ideation 또는 사업기획 단계	창업 이전
창업기	창업 후부터 제품/서비스 개발 및 출시 단계	창업~4년 이내
성장기	출시된 제품이 본격적으로 매출이 발생하는 단계	4년~7년 이내
성숙기	초기제품 매출이 지속 발생되고, 후속 제품이 출시되어 매출이 추가적으로 발생하는 단계	7년 초과

자료 : 전기영(2021), ICT벤처기업 성장단계별 정부지원의 효과 분석

또한, 창업과 지식재산(IP)은 나란히 이어져 있다. 지식재산은 문학과 예술작품, 그리고 상업용으로 사용되는 상징, 이름, 이미지 그리고 디자인 등의 발명은, 창조적인 것을 의미한다. 투자자는 그 사업체가 IP를 고려했을 뿐만 아니라 그 기업의 핵심특허를 보호하기 위한 계획을 실행하는지 확인할 필요가 있다. IP 영역에서 확실한 보장 방법은 따로 없을뿐더러, 모든 특허 출원 등록이 허용되는 것은 아니다. 때로는 기업가는 위험을 감수해야 한다. 이를 현명하게 처리하기 위해, 기업가들은 IP 환경을 이해해야 하고, 기술적인 진보에 맞추도록 지속적으로 요구되어야 한다. 누군가 새로운 아이디어를 생각해내거나 새로운 물건 또는 방법을 창안해냈을 때, 우선적으로 떠오르는 두 가지 질문은 이것이다, “내가 이것을 보호할 수 있을까? 경쟁자들이 이것을 모방하지 않게 막아낼 수 있을까?” 새로운 아이디어를 보호해야 하는 실질적인 이유들이 있다. 투자자들은 차별화된 틈새를 만들어낼 수 없는 벤처에 투자하지 않는다. 주주들은 시장에 진출한 후 쉽게 모방될 수 있는 아이템에 회사의 자산이 투자되는 것에 의문을 제기할 것이다. 다음 질문은, “나의 새로운 제품이 다른 사람의 IP 권리를 침해하는 것은 아닌가?”이다. 이것은 IP의 기본사항들을 이해해야지만 그 답을 알 수 있다(Entrepreneurship, 5th Edition). 지식재산의 활동은 크게 창출 권리화 및 보호, 활용 등으로 단계를 구분할 수 있고, 주요활동은 <표 2>와 같이 산업재산권 전반에 관련된 활동과, 특허 기반의 활동으로 구분하여 정리되어 있다.

<표 2> 지식재산활동의 분류

구분	목 표	주 요 활 동	
		산업재산권 전체	특허 실용신안 관련
창출	연구개발 활동의 생산성 제고와 가치 있는 지식재산의 창출 및 획득	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발(R&D) 투자 지식재산 도입 	<ul style="list-style-type: none"> 선행특허(기술) 조사
관리화 및 보호	지식재산의 가치를 극대화하고 이에 소요되는 비용을 최소화하기 위한 권리화 및 보호 전략의 실행	<ul style="list-style-type: none"> 지식재산 보호 전략 산업재산권 국내외 출원 	<ul style="list-style-type: none"> 예비평가 (출원 전 심사)

활동	보유하고 있는 지식재산의 효과적인 활용을 통한 충분한 수익 창출 및 비용 절감	•사업화 또는 매각 이전	•보유 특허의 실사 평가 •기술마케팅 •기술거래시스템 활용
----	---	---------------	--

자료 : 2020년도 지식재산활동 실태조사(특허청)

2.1.2. 특허분석

특허청에서는 2012년부터 18개의 대분류로 산업분야를 나누고, 1288개 소분류 기술군으로 US/JP/EP/KR 약 250만 건의 특허데이터를 전수조사를 하였고, KR/US/JP/EP 특허 출원 증가율, 주요시장 확보율 등 기술경쟁력이 높은 유망 기술을 선정하여 최초 200여개 미래 유망기술을 발굴하였다. 그 중 상위 10% 내에서 4차 산업혁명시대에 맞는 10대 제품/서비스 군을 선정하기도 하였다.

기술 체계 조정, 최신 특허 확보, 특허 정보 갱신을 통해 미래기술을 제품과 서비스로 구체화하여 2017년 한국특허 전략개발원 제5회 특허관점의 미래유망기술 컨퍼런스에서는 특허 관점의 10대 유망 기술을 다음과 같이 발표하였다. 사물인터넷(IoT), 스마트 콘텐츠 서비스, 디지털어시스턴트, 미래형 디스플레이, 스마트 헬스케어, 드론, 지능형 로봇, 전기차, 스마트카, 3D프린터 등이 있다.

앞서 10대 유망기술에 따른, 스타트업들의 특허분석도 여기부터 시작인 것이다. 산업분야의 어떤 유망기술에 속해 있는지 제품 및 서비스의 정의가 필요할 것이고, 시장 트렌드를 통해 주요 플레이어(Player)가 누구인지 조사 및 분석을 실시, 그에 따른, 제품 트렌드는 어떤 파트너십을 통해 생태계 확장을 하고 있는지 살펴볼 수 있다. 이제부터 IP 기반으로 특허 기술 분류를 해야 한다. 해당기술에 대한 세부기술 분류로 중분류 소분류 기술정의에 따라, 국가별/기술별 특허건수가 도출된다. 연도별 출원 동향을 확인할 수 있으며, 국가 간 핵심특허들의 점유율도 확인할 수 있다. 논문과 같이 특허 인용도 분석과 주요 시장 확보율 등 다양한 분석도 할 수 있다. 또한, 가장 중요한 특허분쟁 및 침해 이슈로 이어질 수 있는지도 소송 현황 및 활동으로 분석이 가능하다. 스타트업 입장에서 가장 필요한 부분은 IP창출과 아이디어도출인데, 이 과정에서 주요 플레이어(Player)들의 핵심특허 분석을 통해 핵심기술의 기술흐름도 및 연구방향을 벤치마킹하여 나만의 연구 R&D 방향 설정 및 IP창출까지 아이디어를 도출해낼 수가 있다. 이러한 정보를 기초로 하면 자사의 연구개발 주제와 방향을 도출할 수 있다. 특허 포트폴리오 구축 전략을 세울 수도 있고, 매입할 만한 핵심 특허는 무엇인지 파악할 수도 있다. 이런 작업을 함께 진행할 때 스타트업 대표들의 반응이 매우 긍정적이고 놀라웠다. 특허는 연구개발의 결과물로만 생각했는데 연구개발 전에 사전 특허분석만으로도

새로운 발명이 탄생하고, 오히려 연구개발 결과물로 나온 발명보다 더 수준 높은 발명들이 쏟아져 나오기 때문이다. 앞서 설명한 경쟁사와의 특허 포트폴리오 분석도 특허맵 작성을 통해 가능하다. 경쟁사의 핵심 특허를 파악함으로써 회피설계, 무효전략, 라이선싱 등 다양한 대응전략을 세울 수 있다. 특허맵 작성과 이를 통한 포트폴리오 구축 전략 설계는 수개월 걸리는 업무다. 업무에 대한 열정과 함께 전문 변리사와 기업의 지속적이고 원활한 커뮤니케이션이 있어야 원하는 목적을 달성할 수 있다.

창업자 성장단계별 기업특성 요인으로 무형자산과 기술 혁신에 관한 연구에 있어, 기업들의 혁신적인 경험은 이전 혁신적 경험에 의해 영향을 받는다고 말하고 있으며, 기업 내 보유한 무형자산으로부터 새로운 것을 배우고 소화할 수 있는 능력에 의해 혁신적 활동이 결정된다고 얘기하고 있다(Cohen & Levinthal, 1997). Filatotchev et al.(2003)은 실증 연구 분석을 통한 무형자산이 지식재산활동에 긍정적인 영향을 미친다는 결과를 얻었다고 한다. 기업특성 요인으로서 연구개발과 기술혁신의 투자와 관련된 연구에서 양의 관계가 있는 것이 여러 학자들에 의해 밝혀진 바 있다(Kleinknecht A & Audretsch, 1998; Kondo, 1999). 특허와 기술혁신에 관한 연구에 있어, 특허가 혁신의 지표로 사용될 수 있음이 많은 학자들에 의해 연구되어 왔다(Brouwer & Kleinknecht, 1989 Griliches, 1990; Archibugi & Pianta, 1996; Arundel & Kabla, 1998).

2.1.3. IP중심 지식파급이론(KSTE)의 영향력

특허기반 창업자에게 지식파급 이론(Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship, KST)은 기업가정신이 기업의 경제적 가치를 창출하여 해당 산업을 어떻게 성장시키는지에 대해 미시경제학적인 근거에 초점을 두고 있는 이론이다(Autio & Acs, 2010; Braunerhjelm et al., 2010). 이것은 지식으로부터 경제적 가치를 창출하는 중요 역할이 기업가정신이라고 강조한다. 일반적인 발명을 통해 만들거나 연구기관에 의해 만들어진 지식은 자체적으로 상업성을 갖지 않고, 경제적인 지식으로 이어지려면, 제품 및 서비스 등 상업화 형태로 바꾸려는 노력이 필요하다. 이때 지식을 사용하여 경제적 가치를 창출하는 역할을 하는 것이 바로 기업가정신이다(Acs et al., 2013). 창조된 지식은 기업가에게 파급되며, 원초적 상태의 지식은 기업가를 통해 경제적 가치를 지닌 지식으로 탈바꿈되어 경제적 가치가 창출된다(Acs et al., 2013). 결국, 창업가는 지식과 경제적 가치창출 사이의 공백을 채울 수 있는 역할을 한다(Audretsch et al. 2005). 많은 학자들은 기술창업에 기초하

는 혁신적인 창업이 가치로 창출된다 말하고 있다(Fink et al., 2013; Hayton et al., 2013; Stenholm et al., 2013). 경제적 가치를 창출하는 새로운 지식으로 가장 결정적인 요소는 신규 지식이며, 기업이나 산업적 측면으로 가장 큰 원천은 연구개발에서 탄생하는 새로운 기술들로 가치창출 및 파급효과를 내는 것이다(Cohen & Klipper, 1992). 슈페터는 마찬가지로 혁신적인 아이디어가 비즈니스를 창출하거나 경제성장을 주도할 것이라고 주장했다(Schumpeter, 1947). 창업자는 지식을 사용 가능한 경제적인 형태로 바꾸는 역할을 하고, 새로운 발명과 지식이 혁신을 주도하고 궁극적으로는 경제성장까지 부추긴다고 말한다(Acs & Plummer, 2005). 이 같은 연구들은 스타트업의 발전을 위해 기술창업자의 역할이 중요하며, 이들의 창업 역량에 따라 성장 동력 및 부가가치 창출이 가능하다고 강조하고 있다.

2.1.4. IP중심 자원기반이론(RBV)의 영향력

특허기반 창업자에게 자원기반이론(Resource Based View, RBV) 시각에서 경쟁우위를 창출하는 중요한 자원이 IP라고 주장하고 있다. RBV의 가정은 모든 창업자들이 다른 자원을 보유하고 있고, 그 자원의 전략을 추구하기 때문에 차별적인 성과를 도출한다고 말한다. RBV에서는 다른 경쟁자보다 뛰어난 지식과 자원을 보유하는 것이 경쟁자보다 우위를 선점하는 핵심적인 조건이라고 강조하는 바, 지식재산권은 혁신적인 기업이 보유한 핵심기술의 가치를 인정하고 특허 사용에 대한 독점권을 부여하는 것이므로, 기업의 특허를 가치 있고 모방이 어려운 핵심적 자원으로 확립하는 것이 무엇보다 중요하다고 한다. 따라서, 우수한 보유특허가 많을수록 기업의 기술경쟁력은 향상되고 이는 재무 실적을 견인한다(DeCarolis et al, 1999). 기술창업을 기반으로 하는 창업자는 보유특허 기술 그 자체가 차별점과 원천특허가 되기 때문에 특허를 통한 핵심특허 확보는 경쟁력 유지를 위해 필수 요소이다. 또한 특허분석을 완료한 IP기반 창업기업은 새로운 시장 진입에서 단시간 확보가 수월해진다. 투자자들에게 자금조달을 쉽게 받을 수 있으며, 독자적인 특허를 보유하고 있으면 미래가치를 제시하는게 용이해지므로 타 기업이나 대학 및 연구소와 전략적인 협업관계를 구축하는데 용이해진다. 따라서 사전 특허분석을 완료한 창업자와 그렇지 않은 창업자와의 회소성과 미래가치가 달라질 것이고 기술창업 스타트업의 경쟁우위를 선점할 수 있는 중요한 자원이기 때문에, 사전 특허 활동기반 창업자는 스타트업의 기술경쟁력과 사업성 성공률을 높이는 중요한 요인이 된다.

III. 실증 연구

3.1. AHP 분석

본 연구에 사용되는 AHP(Analytic Hierarchy Process: 계층화분석)방법은 1970년대 초에 Thomas Saaty 교수에 의해 개발되고 사용되었다. 다요인 의사결정기법으로 다수의 평가기준을 계층화 한 후 계층별로 중요도를 정해가는 기법으로 의사결정방법론이다. 각 문항 간에 쌍대비교를 통해 평가 항목 요인들의 중요도를 계층구조별로 파악할 수 있으며, 평가자의 지식, 경험, 직관 등이 결과에 반영되기 때문에 정량적, 정성적 평가기준을 쉽게 처리할 수 있다는 장점이 있다(조근태 외, 2003). AHP를 이용한 상대적 우선순위 결정에서 가장 중요한 문제는 쌍대비교를 실시할 때 갖는 논리적 일관성이다. 즉 평가자가 2개씩 짝지은 요소들 간에 상대적 중요도를 일관성 있게 평가했는가에 대한 평가가 필요한데, 논리적 일관성을 평가할 수 있는 기준으로 일관성 계수(CR: Consistency Ratio)가 사용되고, CR값이 0.1 이하면 일관성이 양호(good consistency)한 것으로 평가한다(김형주 외, 2003).

3.2. AHP 분석 모형의 설정

본 조사를 위해 특허분석 계층 간 창업생태계에 맞는 효율적인 지식재산활동의 지표가 필요하였다. 본 조사의 기준 시점은 2021년 11월 29일부터 12월 10일까지 약 3주 동안 지식재산활동 기술개발 로드맵에 필요한 특허분석 요인들을 1차적으로 FGI(Focus group interview)를 통해 중요 항목들을 추출하였다. 조사대상은 연구자가 근무중인 충북창조경제혁신센터 특허전문가 Pool에 등록되어 있는 12개 특허법무법인의 분야별 전문변리사 12명에게 창업 성장단계별 특허분석 요인에 대해 인터뷰하였다. 특허분석의 기본 프로세스는 과제의 상황이나 니즈에 따라서 다양하게 추진 가능하지만, 일반적인 3단계 절차는 환경분석, 특허/논문분석, IP-R&D전략수립으로 진행되는 것이다. IP-R&D 전략의 실행 유형으로는 핵심특허 대응전략, R&D 방향제시 및 수정 전략, 신규 IP 창출 전략 등이 있으며, 추가적인 요인들을 전략적으로 수립하여 단계별 지원체계가 가능하다(이상웅, 2015).

본 조사를 위한 주요 컨택 포인트는 산업별 전문 변리사 등의 이메일 응답을 통하여 설문지를 완료하고 완료 후에는 조사표를 완성하고 패널 전문가 9명(변리사 3명, 성공벤처기업인 3명, 벤처투자자 3명)의 전문가에게 회신을 받

아 조사를 진행하였다. 계층화 분석과정을 이용하여 특허 분석 요인 중요도를 파악하기 위해 창업 성장단계별 우선 순위와 가중치를 결정하는 결합모형을 구축하였고, 첫째 단계에서는 평가요인을 계층별(Hierarchy)로 분해하여 계층 구조화 하였다. 둘째 단계에서는 각 평가요인과 세부 기준 들 간의 쌍대비교(Pairwise Comparison)를 수행하고, 고유치 검증 방법(Eigen Value method)을 통하여 각 요인 기준들의 가중치를 도출하였다. 세 번째 단계에서는 일관성 (Judgement Consistency)을 측정하고, 마지막 단계는 세부 기준들의 종합적 우선순위 및 가중치를 결정하고 평가하고, 계층분석과정(AHP)의 구조화에 대한 기초이론을 바탕으로 특허분석 요인의 중요성을 평가하기 위한 상위 및 하위요인 구조모형을 구축하였다. 상위 및 하위요인의 정의는 첫째, 창업준비기에 관련된 요인으로 환경분석, 특허조사, 특허분석을 내포하고 있으며, 둘째, 창업기에 관련된 요인으로 보유특허분석, 보완출원 전략, R&D전략, 사업화전략을 내포하고 있으며, 셋째, 성장기/성숙기에 관련된 요인으로는 후속IP창출, 후속R&D 방향 제시, 핵심특허 대응전략, 특허인프라 구축, 라이선싱(매입) 전략을 내포하고 있다. <표 3>과 같이 창업자 성장단계별 특허분석 요인 중요도에 대한 구분으로 정리되었다.

<표 3> (예비)창업 성장단계별 특허분석 요인

계층1	계층2	계층3	설명
창업 준비기 (특허 분석)	환경 분석	기업	기업 일반 현황
		시장	대상기술 제품의 시장
		보유기술/특허	보유특허 현황
	특허 조사	테크트리	기술구성 요소(제조, 사용, 물성, 효과, 기능)
		검색방법	키워드 선정, 검색식, 모집단, 경쟁사 목록
		특허조사결과	특허검색 Raw Data 확보 및 유효 특허리스트
특허 분석	동향	정량분석(특허동향 분석을 통한 기술개발 동향 확인)	
	등급	등급별 특허 비교 및 핵심특허 도출	
	정성분석	주요특허 요지리스트 작성 및 경쟁사 특허분석	
창업기 (특허 분석)	보유 특허 분석	청구항분석	보유특허 심사과정 분석 및 청구항 별 권리특징/강도/무효 가능성 검토
		권리성분석	권리의 보호범위 분석 및 기술보호 경쟁력 검토
		문제분석	권리 강도 분석 및 용도 확장, 제품 다양성 보호 가능성 검토
	보완 출원 전략	보완내용	권리 취약점 내용 보완 및 범위 확장 설계 전략
		권리화전략	물질(물건)>제조방법>제조장치를 고려한 보완특허 권리화 전략
		출원전략	출원 시기, 우선권 주장 출원 등 출원전략 및 해외출원 전략 제시
	R&D 전략	개발전략	제품 유형/종류의 다양화, 효능/효과 경쟁제품 차별화, 용도확장/응용제품 개발 전략
		지원사업	IP 창출 및 활용 연계 지원사업, IP-R&D지원사업 등 활용 연구 등 단기/중장기 로드맵 제시
		협동연구	대학, 공공연구기관 협동연구 체계 확립, 인허가를 고려한 전문기관 컨설팅, 기술멘토, 기술닥터 등 활용

사업화 전략	제품화	기업 및 상품 특성을 고려한 제품화 스토리 구축	
	사업화	기업의 전문화 이미지(친환경, 저에너지, 첨단기능) 사업 전략	
	밸류업	파이프라인, 고부가가치 제품 등을 고려한 밸류업 기술 개발 전략	
성장기/성숙기 (특허 분석)	후속IP 창출	기술원보강	대상기술 환경분석 및 추진전략 도출
		신규별명	IP모집단/유효특허 창출 및 유망기술 도출
	후속 R&D 방향 제시	사업화방향	사업화 방향 설정
		연구과제	R&D 과제 도출
		효율적 기술개발	기술개발 방향 도출
		생산성 향상	생산성 향상 전략
	핵심 특허 대응 전략	무효화/등록저지	무효논리 개발
		비침해논리	비침해 논리 개발
		회피설계	회피설계 전략
	특허 인프라 구축	관리정보시스템	분쟁 대비 시스템 구축 및 관리정보 시스템 구축
		강한특허 창출	기술원 사건 보강 전략 및 강한 특허 창출 infra 구축
	라이선싱 (매입) 전략	라이선스 확보	라이선스 확보 전략
		전략적 제휴	전략적 제휴 전략
		공동개발	공동개발 전략

<표 4> 상위요인 간 쌍대비교 문항

평가부문	중요		← 동등 →					중요		평가부문
	5	4	3	2	1	2	3	4	5	
기준 A										기준 B
창업준비기										창업기
창업준비기										성장기/성숙기
창업기										성장기/성숙기

<표 5> 하위요인 간 쌍대비교 문항

평가부문	중요		← 동등 →					중요		평가부문
	5	4	3	2	1	2	3	4	5	
기준 A										기준 B
보유특허분석										보완출원전략
보유특허분석										R&D전략
보유특허분석										사업화전략
보완출원전략										R&D전략
보완출원전략										사업화전략
R&D전략										사업화전략

IV. 연구 결과

AHP의 설문 조사 결과 특허분석 시점에 대한 중요도와 우선순위를 분석해 본 결과, 일관성이 0.1이하에서 상위요인의 경우, 창업준비기(.633)로 도출 되었으며, 가장 낮은 요인으로 성장기/성숙기(.136)으로 나타났다.

<표 6> 특허분석 시점 중요도 및 우선순위 분석결과

평가부문	핵심키워드	중요도	순 위
창업준비기	· 환경분석 · 특허조사 · 특허분석	.633	1
창업기 (창업-4년이내)	· 보유특허분석 · 보완출원 전략 · R&D 전략 · 사업화 전략	.231	2
성장기/성숙기 (4년-7년/7년이후)	· 후속 IP 창출 · 후속 R&D 방향 제시 · 핵심특허대응전략 · 특허인프라 구축 · 라이선싱(매입) 전략	.136	3

하위요인을 살펴보면, 첫째, 일관성 비율이 0.1이하에서 창업준비기의 경우, 가장 중요한 요인으로 환경분석(.593)으로 도출 되었으며, 가장 낮은 요인으로는 특허분석(.171)로 나타났다.

<표 7> 창업준비기 중요도 및 우선순위 분석결과

평가부문	중요도	순 위
환경분석	.593	1
특허조사	.236	2
특허분석	.171	3

둘째, 일관성 비율이 0.1이하에서 창업기의 경우, 가장 중요한 요인으로 사업화전략(.415)으로 나타났으며, 가장 낮은 요인으로 보유특허분석(.114)으로 나타났다.

<표 8> 창업기 중요도 및 우선순위 분석결과

평가부문	중요도	순 위
보유특허분석	.114	4
보완출원 전략	.138	3
R&D전략	.333	2
사업화전략	.415	1

셋째, 일관성 비율이 0.1이하에서 성장기/성숙기의 경우, 가장 중요한 요인으로 후속 IP 창출(.337)로 나타났으며, 가장 낮은 요인으로 라이선싱(매입) 전략(.083)으로 나타났다.

<표 9> 성장기/성숙기 중요도 및 우선순위 분석결과

평가부문	중요도	순 위
후속 IP 창출	.337	1
후속 R&D 방향 제시	.183	3
핵심특허 대응전략	.260	2
특허인프라 구축	.137	4
라이선싱(매입) 전략	.083	5

각 계층별 특허분석 요인 중요도 및 우선순위를 <표 10>에서 확인할 수 있다. 전체 CR 값은 .094이고, 하위요인들의 CR값은 ‘창업준비기’가 .002, ‘창업기’는 .003, ‘성장기/

성숙기’는 .021로 모두 신뢰성을 확보하였다. 상위요인의 중요도는 창업준비기(.633), 창업기(.231), 성장기/성숙기(0.136) 순으로 나타났다. 상위요인인 창업준비기의 하위요인 중요도는 환경분석(.593), 특허조사(.236), 특허분석(.171) 순으로 분석되었다. 창업기의 하위요인 중요도는 사업화전략(.415), R&D전략(.333), 보완출원전략(.138), 보유특허분석(.114) 순이고, 성장기/성숙기 하위요인 중요도는 후속IP창출(.337), 핵심특허대응전략(.260), 후속R&D방향제시(.183), 특허인프라구축(.137), 라이선싱(매입)전략(.083) 순으로 나타났다. 전체 복합신뢰도 상위권 중요도 순위로는 1위 환경분석, 2위 특허조사, 3위 특허분석, 4위 사업화전략, 5위 R&D전략, 6위 후속 IP창출 순으로 나타났다.

<표 10> 각 계층별 특허분석 요인 중요도 및 우선순위 분석결과

상위요인			하위요인			복합신뢰도	
요인	중요도	순위	요인	중요도	순위	중요도	순위
창업준비기 (CR=.002)	.633	1	환경분석	.593	1	.375369	1
			특허조사	.236	2	.149388	2
			특허분석	.171	3	.108243	3
창업기 (CR=.003)	.231	2	보유특허 분석	.114	4	.026334	9
			보완출원 전략	.138	3	.031878	8
			R&D전략	.333	2	.076923	5
			사업화전략	.415	1	.095865	4
성장기 /성숙기 (CR=.021)	.136	3	후속 IP창출	.337	1	.045832	6
			후속R&D 방향제시	.183	3	.024888	10
			핵심특허 대응전략	.260	2	.03536	7
			특허인프 라구축	.137	4	.018632	11
			라이선싱 (매입)전략	.083	5	.011288	12

V. 결론 및 시사점

5.1. 결론 및 시사점

본 연구는 (예비)창업 성장단계별 특허분석 요인들의 중요도와 우선순위를 제시하여(예비)초기 창업기업의 기술성 및 특허성 경쟁력을 확보하여 기술사업화 성공에 기초가 되는 자료를 제공하고자 한다. 연구의 결과 및 시사점은 다음과 같다.

첫째, 특허분석 시점 평가요인에 대한 중요도는 창업준비기(.633), 창업기(.231), 성장기/성숙기(.136) 순이었다. 다른 요인에 비하여 창업준비기 요인은 .633으로 가중치가 가장 높게 나타났다. 또한 상위요인의 창업준비기 하위요인인

환경분석(.593), 특허조사(.236), 특허분석(.171) 순으로, 하위요인별 종합 복합 신뢰도 순위 또한 같은 연구 결과 값이 도출되었다. 기술사업화 성공을 위한 특허분석 시점으로 상위요인인 창업준비기, 이에 대한 하위요인인 환경분석, 특허조사, 특허분석이 가장 중요하다는 것이 결론이며, 보유평특히, 시장분석, 유효특허조사, 경쟁사 분석 등 예비창업 단계의 아이템에 대한 선행조사와 특허분석이 실질적으로 필요하되, 가장 선행되어야 할 기능적 요인들인 것이다. 분석에 대한 구체성을 들여다보면, 자사 IP포트폴리오를 구성할 수 있게 되고, 그에 따른 IP창출로 이어져 새로운 파이프라인(Pipeline)을 구성할 수도 있다.

둘째, 창업기에서는 사업화전략(.415), R&D전략(.333) 순으로 높게 나타났다. 기술경쟁력만큼 중요한 것이 사업화와 R&D역량인 것이다. 상품 특성을 고려한 제품화 스토리 구축 및 사업화전략과 제품 유형·종류의 다양화, 차별화를 위한 R&D전략이 창업단계에서는 매우 중요할 것이다.

셋째, 성장기/성숙기에서는 후속 IP 창출이 중요하게 나타났다. 성장기와 성숙기에서는 무엇보다도 유효특허 추출 및 유망기술 도출 전략이 가장 우선시 되어야 할 것이다. 후속 제품 개발에 대한 출원 전략은 기업의 기출원 보강과 신규발명으로 성공적인 기술사업화를 위한 필수 요인일 것이다.

연구 분석 결과로 스타트업의 성장 단계별 지식재산활동의 전략적 수립을 통한 상대적 중요한 요인을 우선순위를 분석하여 제시하고는 있지만, 창업기업의 성장을 위한 정책적인 정부지원사업을 보다 정교하게 설계할 필요성이 있다. 최근 예비창업자나 초기창업자를 위한 특허분석이나 특허출원 지원이 강화되고 있는 추세이나, 창업자에게 필요한 지원항목이나 지원의 방향에 대한 구체적인 고민은 부족한 실정이다. 기술력을 기반으로 하는 기업임에도 특허분석이 전무한 기업, 또는 특허의 중요성은 알고 있으나 특허에 비용을 투자하지 않는 기업들을 종종 만나게 된다. 당장 직면한 경쟁사가 있거나, 투자를 받기 위한 목적 등으로 특허가 필요한 경우가 아니라면, 사업의 초기에 특허에 비용을 투자하는 것이 어렵다는 점은 이해가 간다. 하지만, 본 논문의 결과와 같이, 대다수의 전문가는 특허, 창업준비기에 특허조사 등의 분석이 매우 중요한 요소라고 강조하고 있다. 이는 창업 준비기의 준비 부족으로 인해 시행착오를 겪고 있는 스타트업들을 보아온 전문가들의 경험에서 우러나온 결과일 것이다. 물론, 기술의 변화가 빠른 IT분야와 충분한 데이터를 요구하는 화학/바이오 기업에 대하여, 동일한 기준으로 특허의 중요성과 전략을 논하기는 어렵다. 하지만, 창업준비기에 특허조사/환경분석이

선행되어야 한다는 점은 모든 기업에 공통되는 과제일 것이다. 창업을 준비하는 시기에, 특허조사/환경분석 등의 준비를 철저히 한다면, 기업의 성장기/성숙기에는 더 생산적이고 효율적인 일들에 집중할 수 있게 될 것이라 생각한다.

상기 분석 결과에 따라 초기 스타트업 다수의 특허분석 경험이 있는 전문 변리사에게 인터뷰를 진행하였다. 전문가 A는 “예비창업자들에게 있어 특허는 매우 어렵고 많은 비용이 소요되는 주제이며, 최근 지식재산 정책이 강화되고 있으나 창업자에게 필요한 지원항목이나 지원의 방향에 대한 구체적 고민이 부족한 실정인데 본 연구 결과를 통해 정교하게 설계할 수 있다” 하였고, 전문가 B는 “창업자들이 검토해야 할 이슈가 많지만, 특허는 후순위로 밀리는 상황을 많이 목격하고 있으며, 창업자들이 검토해야 할 이슈들을 체계적으로 분류하고 각 단계별로 집중해야 할 요인이 무엇인지 가이드를 제공한 사례이다”라고 하였으며, 전문가 C는 “기술창업 기업들은 특허에 대한 중요성은 알고 있지만, 비용을 투입하지 않으려 한다. 때로는 정부 지원사업으로 기초적인 특허출원 정도로 취급을 하기도 한다. 체계적인 특허전략 수립의 프로세스를 창업준비기에 충분히 준비를 한다면 창업을 한 이후에는 투자를 받거나 사업화 성공에 가까워 질수 있을 것이라 생각한다.”고 말했다.

본 연구로 인해 정부 창업정책 수립과 운용에 있어 양적인 증가보다는 질적 수준을 높일 수 있도록 개선방안을 마련해야 하는데, 실질적으로 중요한 것이 무엇인지, 시행착오를 줄여줄 수 있는 방안은 무엇인지, 최소한 역 선택을 방지할 방안은 모색할 수 있을 것이다. 그 해답은 IP 경쟁력 강화를 위한 충분한 사전 특허분석 통해 스스로의 강한특허를 확립하여 기술경쟁력을 확보하는 방법뿐이다. 특허활동을 지원하는 관련기관은 벤처기업이 창조적 유효특허를 활용한 사업경쟁력을 강화하도록 특허관련 지표활용 평가 시스템의 구축, 특허지도 활동의 강화를 통한 유효특허의 확충, 전문인프라 구축으로 라이선싱/소송 효율제고 등의 제도적 기반을 마련하여야 한다.

5.2. 연구의 한계점

본 연구에서는 다음과 같은 한계점을 가지고 있다. 첫째는 자료를 수집하는 과정에서 연구자가 선정한 대상으로만 한 자료를 근거로 하여 진행된 부분과 AHP기법 활용으로 객관적인 분석에 충분한 자료를 확보하지 못하였고, 둘째는 문제점과 개선점을 찾는 데 주관적이고 정성적인

방법을 사용한 한계를 가지고 있다. 따라서 향후 보다 정밀한 연구방법의 개발과 제외된 자료를 포함하여 추가적인 연구방법의 개선이 필요하며, 셋째는 예비 창업단계에서의 특허분석 지원이 어떠한 필요 요인과 전략들이 있는지에 대한 가이드라인이 없었기 때문에 본 연구 논문이 유효한 성과를 제공했다고 볼 수 있다. 각 연구 요인들에 대한 문제점과 해결 방안을 모색하기 위한 요인들을 참고하여 제시하고 설문을 통하여 우선순위를 파악한다면 보다 효과적인 요인구성과 개선된 설문전략을 도출할 수 있을 것이라 생각된다. 향후 이러한 연구가 계속적으로 이루어져 초기 기술경쟁력을 확보하는데 기여하고 이를 통해 기술사업화 성공 및 기술창업 강국으로서 모멘텀이 되었으면 하는 바램이다.

참고문헌

권기대·나중덕·김승호(2002). 벤처기업의 환경요인과 성장단계에 따른 벤처기업·대기업의 협력유형에 관한 탐색적 연구. *중소기업연구*, 24(4), 131-154.

김영배·하성욱(2000). 우리나라 벤처기업의 성장단계에 대한 실증조사: 핵심성공요인, 환경특성, 최고경영자 역할과 외부 자원 활용. *기술혁신연구*, 8(1), 125-153.

김선우·김강민(2020). 스타트업 성장단계 구분에 대한 탐색적 연구. *벤처창업연구*, 15(2), 127-135.

김찬호·고창룡·설성수(2012). 기술사업화 실패 사례연구. *한국기술혁신학회*, 15(1), 203-223.

김형주·임태성·이용식(2003). 스포츠산업, 경영: 스포츠산업 진흥을 위한 투자우선순위에 관한 연구. *한국체육학회*, 42(4), 2003, 483-496.

남정민·박정우·전병준(2013). 창업 성공에 영향을 미치는 창업준비단계 핵심요인 연구: 한국노동패널을 활용한 창업 생존에 대한 중단분석. *한국인적자원관리학회*, 20(5), 27-44.

박현우·이종택(2011). 초기단계 기술의 가치평가 방법론 적용 프레임워크. *한국기술혁신학회*, 94-107.

박선영·박현우·조만형(2006). 특허분석을 통한 기술혁신과 기업 성과의 관계분석. *기술혁신학회지*, 9(1), 2-3.

성태웅·김다슬·장중문·박현우(2016). 특허가치 결정요인과 기술 거래금액에 관한 실증 분석. *기술혁신학회지*, 19(2), 254-279.

이상웅(2015). 창조경제를 위한 R&D 전략, IP(지식재산)에서 찾는다. *대한산업공학회*, 1333-1340.

이기환·윤병섭(2006). 특허활동이 경영성과에 미치는 영향. *과학기술정책연구원*, 107-109.

조문연·양동우(2014). 기술창업자의 창업준비정도가 기업의 기술적 성과에 미치는 영향에 관한 실증연구. *벤처창업연구*, 9(6), 37-46.

정부일(2020). 메타분석을 활용한 기술사업화 촉진과 성과 증진 방안에 대한 연구: 기술 확보유형별 분석을 통하여. *한국기술혁신학회*, 23(3), 451-477.

정승화·안준모(1998). 벤처기업 성장과 핵심경영 과제 변화에 대한 탐색적 연구. *벤처경영연구*, 1(1), 5-34.

정두희·이경표·신재호(2019). 지식재산기반 창업의 효과 및 시사점 주요 창업성과에 대한 특허기반 창업의 영향. *벤처창업연구*, 14(3), 1-11.

전기영(2021). ICT 벤처기업 성장단계별 정부지원의 효과 분석. *경영경제연구*, 43(1), 207-230.

조근태·김성준·김대식·조영우·이종인(2003). AHP를 이용한 미래유망기술 투자의 우선순위 설정-농촌개발 및 자원분야를 중심으로. *한국농촌계획학회*, 9(3), 41-46.

특허청(2021). 2020년도 지식재산활동 실태조사. 대전: 특허청

Acs, Z. J., & Plummer, L. A.(2005). Penetrating the "knowledge filter" in regional economies. *The Annals of Regional Science*, 39(3), 439-456.

Autio, E., & Acs, Z.(2010). Intellectual property protection and the formation of entrepreneurial growth aspirations. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 4(3), 234-251.

Acs, Z. J., Audretsch, D. B., & Lehmann, E. E.(2013). The knowledge spillover theory of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 41(4), 757-774.

Audretsch, D. B., Keilbach, M., & Lehmann, E.(2005). The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship and Technological Diffusion in University Entrepreneurship and Technology Transfer. *Emerald Group Publishing Limited*, 69-91.

Archibugi, D., & Pianta, M(1996). Measuring Technological Change through Patents and Innovation Survey. *Technovation*, 16(9), 451-468.

Arundel, A., & Kabla, I.(1998). What Percentage of Innovations are Patented? Empirical Estimates for European Firms. *Research Policy*, 27(2), 127-141.

Brouwer, E., & Kleinknecht, A.(1989). Innovative Output, and a Firm's Propensity to Patent: An Exploration of CIS Micro Data. *Research Policy* 28(6), 615-624.

Cohen, W. M., & Levinthal, D. A.(1997). Innovation and Learning: The Two Faces of R&D', *Economic Journal*, 99, September, 569-96. *INTERNATIONAL LIBRARY OF CRITICAL WRITINGS IN ECONOMICS*, 77, 337-366.

Cohen, W. M., & Klepper, S.(1992). The Anatomy of Industry R&D Intensity Distributions. *The American Economic Review*, 773-799.

DeCarolis, D. M., & Deeds, D. L.(1999). The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: An empirical investigation of the biotechnology industry. *Strategic management journal*, 20(10), 953-968.

Andrew Zacharakis, William D. Bygrave, Andrew C. Corbett(2019), *Entrepreneurship, 5th Edition*, Wiley; 5th edition(Decemver 5, 2019)

Fink, L. D.(2013). *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. John Wiley & Sons.

- Griliches, Z.(1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. *Journal of Economic Literature*, 28, 1661-1707.
- Kleinknecht, A., & Reijnen J. O.(1992). Why Do Firms Co-operate on R&D: An Empirical Study. *Research Policy*, 21(4), 347-360.
- Kazanjian, R. K.(1988). Relation of dominant problems to stage of growth in technology-based new ventures. *Academy of Management Journal*, 31(2), 257-279.
- Kondo, M.(1999). R&D Dynamics of Creating patents in the Japanese Industry. *Research Policy*, 28(6), 587-600.
- Schumpeter, J. A.(1947). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper & Brothers Publishers.