

BM 컨설팅 종합 보고서

HSE 실용화센터(2016.01.26.)

1. 기술사업화 전략

(1) 기술사업화 유형

분류	기술사업화 유형	개요	수익/ 전략
창업	<input type="checkbox"/> 기술창업	기술보유자의 연구자 등 소속직원이 직무발명 등을 이전받아 창업하거나 창업에 참여함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조, 판매 ▶ 기술성/ 시장성/ 사업성 고려
	<input type="checkbox"/> 합작투자	기술보유자와 기술도입자가 합작하여 제3의 기업을 설립하고 사업화를 추진함 기술보유자가 공공연구기관인 경우는 주로 보유기술을 현물 출자하여 참여함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조, 판매 ▶ 기술성/ 시장성/ 사업성 고려
	<input type="checkbox"/> 지주회사	기술보유자가(공공연구기관, 대학 등)가 기술지주회사를 설립하고, 보유기술을 자본금 형식으로 출자하여 기술사업화를 목적으로 하는 자회사를 운영함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조, 판매 ▶ 기술성/ 시장성/ 사업성 고려
	<input type="checkbox"/> M&A	기술도입자(민간기업 등)가 사업화 추진을 위해 필요한 기술과 경영 인프라를 보유한 기술보유자(민간기업 등)를 인수·합병함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조, 판매 ▶ 대상기업 탐색
기술이전	<input checked="" type="checkbox"/> 특허양도	기술보유자(공공연구기관, 민간기업)가 기술도입자(민간기업 등)에게 기술의 소유권을 이전함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조, 판매 ▶ 대상기업 탐색
	<input type="checkbox"/> 실시권허락	기술보유자가 기술도입자에게 기술의 실시권(License)을 허락함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 서브라이선스/ 제조/ 판매 ▶ 대상기업 탐색
	<input type="checkbox"/> 기술지도	기술보유자가 기술도입자에게 기술의 적용을 위한 교육/훈련을 제공함. 양도, 혹은 실시권 허락과 병행하여 이루어짐	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조/ 판매 ▶ 기업니즈파악
공동연구	<input type="checkbox"/> 공동연구	기술보유자(공공연구기관, 대학 등)가 기술도입자에게 로의 기술이전을 목적으로 공동연구를 수행함	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 라이선스/ 제조/ 판매 ▶ 기업니즈파악

(2) 실행전략

1. 기술동향

- 황칠나무는 국내의 남부 해안지역과 제주도 등에서 자생하는 쌍떡잎식물이며, 두릅나과의 상록교목으로, 뿌리와 잎의 줄기는 거풍습, 황멸맥, 풍습비통, 편두통, 월경불순에 효능이 있다고 알려짐
- 황칠나무에는 sesquiterpene에 속하는 β -selinene이 가장 많이 함유되어 있고, capnellane-8-one가 다음으로 많이 함유되어 있다고 알려져 있으며, 황칠나무 추출물의 항산화 활성 및 항암 활성 등의 생리활성은 일부 제한적으로 보고되고 있으며, 건강기능성 보조식품 및 식품첨가제 등 식품에 이용되고 있음



[그림] 황칠나무의 잎과 열매

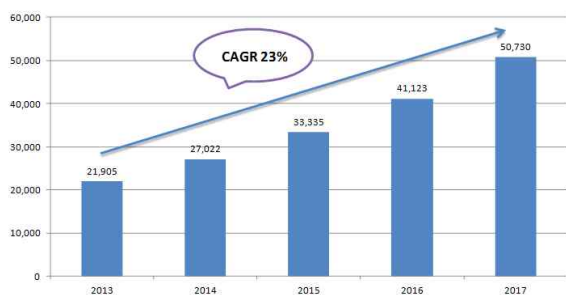
- 황칠나무와 같은 천연물을 이용한 천연물 신약은 천연물 성분 및 천연물 분획물을 이용하여 연구개발한 의약품으로, 천연물 의약품을 미국은 식물의약품, 유럽은 HMP, 일본은 한약제제, 중국은 중약으로 표현하고 있음
- 천연물 신약의 개발은 세계 의약계에서 하나의 큰 흐름을 차지하며 관련분야의 연구는 점차 확대되어 가고 있음
- 전 세계적으로 고령화 사회에 진입하고 있는 가운데 경제력이 있는 노인층이 증가하고, 건강에 대한 소비자들의 니즈가 확대되면서 다양한 복합원인에 의한 만성, 난치성 질환의 증가로 천연물신약에 대한 연구개발과 관련 분야의 성장은 지속될 것으로 판단됨

- 유럽과 미국 등 선진국 중심으로 천연물에 대한 임상시험은 널리 시도되고 있으며, 2001년에는 400여건 이상의 임상시험 결과가 전문학술지를 통해 보고되고 있으며, 특히 상당수의 천연물의약품은 기존의 약물과 동등하거나 뛰어난 약효가 보고되어 의약품으로서의 가치를 인정받고 있음

2. 시장 동향

① 천연물 의약품 시장 규모 및 전망

- 고령화 사회로 인해 각종 질병 및 만성질환자의 증가로 인해 의약품의 수요는 증가하고 있으며, 따라서 관련연구 또한 활발하게 진행되고 있음
- 천연 추출물을 이용한 의약품의 경우, 부작용이 상대적으로 덜하여 의약품 개발에 많은 기업들이 개발을 시도하고 있음
- 전 세계 천연물 의약품 시장의 규모 2013년 약 219억 달러에서 2017년 약 507억 달러 규모로 성장할 것으로 예측되며 연평균 30%이상의 가파른 성장률을 보일 것으로 예상됨
- 국내 천연물 의약품의 시장규모는 2013년 5,755억 원 규모를 형성하고 있으며, 연평균 성장률 10%를 기록하며 2017년 약 8,198억 원의 시장규모를 형성할 것으로 예측됨



(단위: 백만 달러)

[그림] 세계 천연물 의약품 시장 규모

출처: 2013 중소기업로드맵, SYP특허법률사무소 재구성



(단위: 억 원)

[그림] 국내 천연물 의약품 시장 규모

② 응용 분야별 시장 동향

i) 항암제 분야

- 2010년도 세계 항암제 시장규모는 2009년 40.6억 달러에서 2019년 57.2억 달러 정도로, 연평균 3.5% 이상의 높은 성장률을 기록할 것으로 전망됨
- 국내 항암제 시장의 경우에도 2000년 이래 약 연평균 10% 정도의 성장률을 나타내며, 2007년 3,900억 원에서 2012년에는 1조원에 이를 것으로 추산됨

ii) 건강기능식품 분야

- 건강기능식품의 세계시장규모는 2012년 약 564억 달러에서 11.02%의 성장률로 추정했을 경우, 2017년도 기준으로 95,195백만 달러로 성장할 것으로 예측됨
- 국내 건강기능식품관련 기업의 매출액의 총액을 통해 시장규모를 연도별로 살펴보면 2016년도 기준으로 1조 7,129억 원 규모이며, 약 2.48%의 성장률을 보이고 있음

3. 주요 업체

① GW Pharmaceuticals

- GW Pharmaceuticals에서 개발한 Sativex는 현재 독일과 영국에서 급여 대상으로 지정되었으며 다발성경화증에 따른 경직이라는 unmet needs를 충족시키는 약물임
- 적응증 확장을 위한 연구가 이루어지고 있으며, 암성 통증(cancer pain)과 신경병 증성 통증(neuropathic pain)에 대한 임상 3상 연구가 진행되고 있음

② Bristol-Myers Squib(BMS)

- Taxus속 식물(주목)로부터 개발된 항암제인 “Taxol”로 연간 12억 달러(약 1조 4천억 원) 이상의 매출액을 실현함
- 또한 브라질산 뱀독 성분인 Teprotide를 기초로 하여 개발된 고혈압 치료제인 “ACE 억제제(Captopril)”는 연간 20억 달러(약 2조 4천억 원) 이상의 매출액을 실

현함

③ SK케미칼

- SK케미칼은 1992년부터 2001년까지 약 60억원을 투입하여 천연물 신약인 “조인스정”을 출시하였으며, 약 1,500억원 이상의 누적 매출액을 기록하고 있음

④ 동아제약

- 동아제약은 1993년부터 2002년까지 약 200억 원을 투입하여 개발한 “스티렌정”을 시장에 공개한 후 약 3,158억 원 이상의 누적 매출액을 기록하고 있음



GW Pharmaceuticals의 Sativex



Bristol-Myers Squib(BMS)의 Taxol



SK케미칼의 조인스정



동아제약의 스티렌정

[그림] 천연물 식약 제품

(3) 소결

- 본 기술은 국내의 남부 해안지역과 제주도 등과 같이 특정지역에서만 자생하는 황칠나무에서 추출한 추출물을 이용한 약학 조성물 기술임
- 황칠나무 추출물을 통해 신장기능 개선, 통증완화, 간기능 개선, 항암작용, 면역력 향상, 피로회복, 신경안정, 염증완화, 혈액순환개선 등의 효과를 가짐
- 고령화 사회로 인해 각종 질병 및 만성질환자의 증가로 인해 건강에 대한 관심과 관련 산업 규모는 확대되는 추세를 보이고 있음
- 천연 추출물을 이용한 건강관련 제품은 부작용이 기존 제품에 비해 덜하기에 그 수요가 점차 증가하고 있으며, 관련 기술개발 및 연구가 활발하게 진행되고 있음
- 대표적인 분야로는 의약품 및 건강기능식품 분야가 있으며, 천연물 추출물을 활용한 기술연구와 제품의 출시가 이어지고 있음
- 황칠나무 추출물을 활용한 조성물을 이용한 건강관련 제품으로 시장에 진출한다면, 사회적 분위기 및 시장 확대에 따라 사업화의 성공가능성이 크다고 판단됨

2. 기술 수요자 중심 비즈니스전략

(1) 비즈니스 캔버스



(2) 코칭그룹 BM 평가의견

① Innovative/BT 분야

- 항암제에 의한 신장독성을 완화하는 효능을 나타내는 천연물의 상품화 가능성 모색
- 항염, 진통, 관절염 개선등의 효능이 있는 황칠나무의 잎에서 추출한 추출물을 활용하여, 염증 등 개선효과를 과학적으로 입증한 건강기능식품과 의약품 제조에 응용될 수 있도록 연구
- 건강기능식품의 건강개선 기능을 명확히 하고, 천연자원에서 추출한 원료를 이용하여 부작용을 최소화할 수 있음

- 건강기능식품을 제조하여 판매하고자 함
- 지역특산 생약류 개발 방향에 대한 모델 제시

② 멘토 의견

- 건강기능식품의 제조에 대한 연구와 보완이 필요함
- 기술개발 후 응용·활용분야에 대한 연구가 보완되어야 할 것으로 생각됨
- 특허획득을 위한 명확한 방안제시가 필요함(성분특허, 응용특허, 활용특허)

(3) 비즈니스 전략

① Value Propositions

가치 유형 분류	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 고객에게 어떤 가치·제품을 제공할 것인지의 여부 및 제공하고자 하는 제품이 고객의 니즈를 충족시켜 주는지 등을 파악함 	<ul style="list-style-type: none"> • 본 기술은 국내의 남부 해안지역과 제주도 등과 같이 특정지역에서만 자생하는 황칠나무에서 추출한 추출물을 이용한 약학 조성물 기술임 • 천연물 신약은 기존의 의약품에 대비 부작용이 덜함 • 황칠나무 추출물을 통해 신장기능 개선, 통증완화, 간기능 개선, 항암작용, 면역력 향상, 피로회복, 신경안정, 염증완화, 혈액순환개선 등의 효과를 가짐 • 황칠나무의 추출물을 획득하기 위한 배합 및 제조기술의 권리확보를 통해 안정적인 제품을 공급할 수 있음 • 약품을 비롯한 건강기능식품의 형태로도 제조가 가능함

② Key Partnerships

파트너와의 관계 구축	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • Partner로부터 어떤 Key Resources를 획득할 수 있는가? Partner가 어떤 Key Activities를 수행하는지에 대해 파악함 • 서비스 개발에 꼭 필요한 관계 요소들은 무엇이 있는지 파악함 • 최적화와 규모의 경제, 리스크 및 불확실성의 감소, 자원 및 활동의 획득 등으로 관계를 구축함 	<ul style="list-style-type: none"> • 본 기술을 적용하기 위해서는 원자재의 확보가 밑바탕이 되어야 하며, 이를 분리 및 생산할 수 있는 공정라인이 필요함 • 제품을 생산 시 제품을 포장하고, 소비자에게 제공할 수 있는 운송이 필요함 • 따라서, 황칠나무를 제공할 수 있는 업체, 제조 생산라인을 갖추고 있는 건강기능 식품 및 제약회사, 배송회사와의 긴밀한 협력관계가 구축되어야 함

③ Key Activities

핵심활동	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 비즈니스와 직/간접적으로 관련된 활동들을 의미하며, 가치제안에 수반되는 활동들로 Inbound, Outbound, Internal 등이 있음 • 서비스 개발 및 사업화를 위해 꼭 처리해야 할 일을 파악함 	<ul style="list-style-type: none"> • 황칠나무에 대한 지속적인 연구개발을 통해 성분에 대한 효능 및 적용범위에 대한 데이터를 확보해야함 • 분리한 원료에 대한 독성평가 및 다양한 실험을 통해 인체에 무해한 성분인지 지속적인 관찰 및 검증을 실시함 • 판매에 따른 고객들의 피드백을 데이터베이스화하여 신제품의 개발, 개발제품의 개선 등에 활용함

④ Key Resources

핵심자원	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 핵심자원 유형은 물적자산, 지적자산, 인적자원 및 재무자원 등이 있음 • 서비스, 제품을 완성하기 위해 필요한 요소들이 무엇인지 파악하고, 고객관계 및 수익원, 공급채널 확보를 위해서는 어떤 자원들이 필요한지 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 지속적인 기술개발을 통해 황칠나무 추출물의 확보 기술, 이를 배합하여 최종 제품에 활용할 수 있는 기술 등을 확보해야 함 • 개발된 추출물을 인체에 유해성을 평가할 수 있는 검증 프로그램 및 프로세스를 개발해야 함 • 고객들의 지속적인 피드백을 확보하기 위하여 고객건강 관리 프로그램을 통해 다양한 표본 집단에서의 제품의 효능을 지속적으로 모니터링하며, 고객의 니즈를 확보할 것임

⑤ Customer Segments

고객 분류	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 고객은 매스마켓, 틈새시장, 세그먼트가 명확히 이루어진 시장 및 멀티사이드 시장 등이 있음 • 개발된 제품이나 상품을 누구에게 판매 할 수 있을지의 문제로 각각의 고객 세그먼트들은 어떤 관계가 형성되고 유지되는지 파악함 	<ul style="list-style-type: none"> • 제약회사에 본 기술을 적용한 제품을 출시하여 시장에 진출함 • 황칠나무 추출물은 신장기능 개선, 통증완화, 간기능 개선, 항암작용, 면역력 향상, 피로회복, 신경안정, 염증완화, 혈액순환개선 등의 효과를 가지고 있기에 생리통에 시달리는 여성, 만성염증 등을 질병을 가진 소비자, 건강에 관심이 많은 소비자를 대상으로 본 제품을 소개할 계획임

⑥ Channels

채널 유형	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 채널의 유형은 영업부서, 웹사이트, 직영매장, 파트너매장 및 도매상 등이 있음 • 각각의 고객 세그먼트들이 어떤 채널을 통해 관련 제품의 정보를 전달 받고 가치가 전달되기를 원하는지의 여부, 제품의 제조 기업들은 어떻게 고객 세그먼트들에게 접근할지의 여부 등에 대해서 파악함 	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자들에게 본 제품의 특징 및 효능을 신속하게 전달하고, 단시간 큰 매출과 인지도를 확보할 수 있는 홈쇼핑을 통한 판매를 진행예정임 • 건강 TV 프로그램을 통해 황칠나무 추출물에 대한 효능을 불특정 소비자들에게 홍보하여 황칠나무 추출물을 이용한 상품에 대한 소비자의 불안감의 해소와 관심을 유도할 것임 • 소셜네트워크를 활용하여 젊은 층들에게 본 기술이 적용된 상품을 인지시키고, 소비를 유발시킬 것임

⑦ Customer Relationships

고객관계의 분류	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 고객관계가 필요한 이유는 고객확보, 고객유지 및 판매 촉진 등이 있음 • 어느 Channel이 가장 비용 효율적이며, 어떤 Customer Relationships를 확립했는지 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 인터넷 홈페이지를 통해 관심이 있는 기업 및 고객들에게 제품의 기능과 효능을 상세하게 설명함 • 고객들에게 신제품 및 기술현황을 이메일 발송과 제품 카달로그의 형태로 제공함

⑧ Cost Structure

비용구조의 구성요소	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 제품을 개발하는데 필요한 비용 및 핵심자원을 확보하는데 필요한 자등 등에 대해 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 제품을 제조하기 위한 제반비용인 생신비, 공정비, 인건비가 필요함 • 제품의 기능과 효능을 소비자들에게 홍보할 광고비용 및 이를 소비자에게 전달할 배송비용이 발생함 • 제품의 특성상 지속적인 기능연구 및 실험 등 제품의 연구를 비용과 연구 결과에 대한 특허 출원 및 권리유지 비용이 필요함 • 세부지출로는 세포배양 시약 300만원, 염증 지표(산화질소)분석 200만원, 염증 지표(프로스타글란딘)분석 200만원, 염증인자 단백질분석 200만원, 염증시험용 랫드 실험동물 100만원, 염증시험용 마우스 실험동물 100만원, 세포배양용 일회용 멸균 플라스틱 피펫 300만원을 책정함

⑨ Revenue Streams

수익원의 분류	전략내용
<ul style="list-style-type: none"> • 수익원은 물품판매, 이용료, 가입비 대여료, 임대료 및 라이선싱 등이 있음 • 고객들은 어떤 가치를 위해 돈을 지불할 것이며 어떻게 지불할 것이며 각각의 Revenue Stream은 전체 수 	<ul style="list-style-type: none"> • 분리한 원료를 관련 기업들에게 판매하여 수익을 발생시킴 • 황칠나무를 활용한 기능성 제품을 출시하여 기업 및 개인 소비자들에게 판매하여 수익을 발생시킴

익에 얼마나 기여 하는지 파악

- 기술개발을 통해 확보한 특허권리를
관련기업에게 기술이전을 하여 발생
되는 라이선스 비용을 확보함