



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

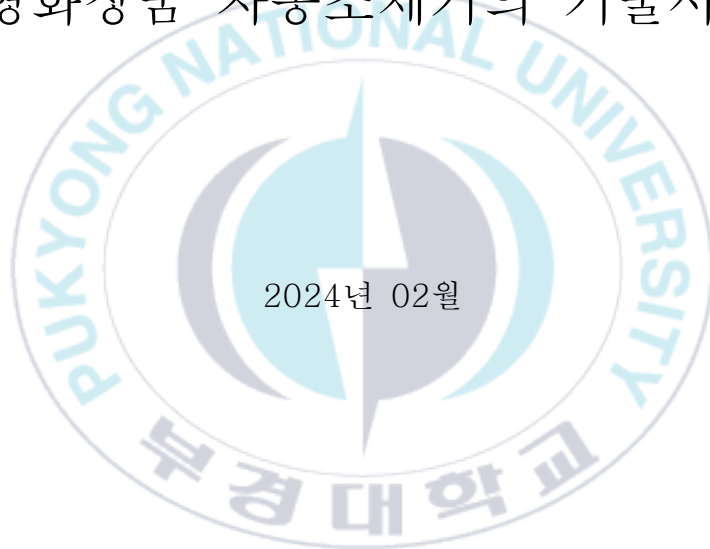
저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

기 술 경 영 학 석 사 학 위 논 문

개인맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화 연구



2024년 02월

국립부경대학교대학원

기술경영학과

강용웅

기 술 경 영 학 석 사 학 위 논 문

개인맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화 연구

지도교수 이 운 식

이 논문을 기술경영학석사 학위논문으로 제출함.

2024년 02월

국 립 부 경 대 학 교 대 학 원

기 술 경 영 학 과

강 용 응

강용웅의 기술경영학석사 학위논문을 인준함.

2024년 02월 16일



위 원 장 공학박사 배 상 은 (인)

위 원 공학박사 조 규 대 (인)

위 원 공학박사 이 운 식 (인)

목 차

표목차	iv
그림목차	v
논문요약	viii
 I. 서 론	 1
1.1. 연구의 배경 및 목적	1
1.1.1. 맞춤형화장품의 정의와 맞춤형화장품 시장 현황	1
1.1.2. 맞춤형화장품 판매업의 현황과 본 연구의 필요성	3
1.2. 연구의 범위 및 구성	5
 II. 이론적 배경	 9
2.1. 기술사업화 개념과 선행연구	9
2.2.1. 기술사업화의 개념과 특성	9
2.2.2. 기술사업화 관련 선행연구	10
2.2. 국내·외 맞춤형화장품 산업과 자동조제기의 시장현황	13
2.3. 화장품의 제조원리와 맞춤형화장품 조제	15
2.4. 맞춤형화장품 자동조제기 발명의 소개	17

III. 연구방법 및 선행연구	20
3.1. 맞춤형화장품 자동조제기 특허분석	20
3.1.1. 테크트리 및 검색식	22
3.1.2. 유효데이터 추출	23
3.1.3. 세계 특허 동향	24
3.1.4. 유사 특허 선정	28
3.2. 기술사업화 평가 방법	50
3.2.1. STEEP 분석	50
3.2.2. BMO 사업매력도 및 자사적합도 평가	51
3.3. 포커스 그룹 인터뷰(FGI)	52
3.3.1. 포커스 그룹 인터뷰(FGI) 사례	53
3.3.2. 가이드라인 구성	54
IV. 연구결과	55
4.1. 기술사업화 평가	56
4.1.1. 기술성 평가	56
4.1.2. 시장성 평가	61
4.1.3. 사업성 평가	66
4.2. 기술사업화 실행전략	71
4.2.1. 사업요약	71
4.2.2. 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 통한 사업계획	72

4.2.3. STP(Segmentation, Targeting, and Positioning) 전략	75
4.2.4. 줄리의 이론과 Marketing Mix 4P 전략	78
4.2.5. 수익 예측	81
4.3. 기술로드맵	87
V. 결론	88
5.1. 연구결과의 요약	88
5.2. 연구의 시사점과 향후 연구의 과제	92
참고문헌	93
1. 국내 문헌	93
2. 국내 사이트	95
3. 해외 문헌	95
Abstract	97
질문지	99

표 목 차

[표 I-1] 논문의 구성	8
[표 II-1] 기술사업화 관련 선행연구	12
[표 II-2] 다양한 형태의 자동조제기	15
[표 III-1] 유사특허 분석을 위한 고려사항	28
[표 III-2] 국내 유사 특허 선정(10가지)	29
[표 III-3] 포커스 그룹 인터뷰 참여자	55
[표 III-4] 포커스 그룹 인터뷰 질문지	55
[표 IV-1] 특허기술의 경제적 수명 산출 결과	57
[표 IV-2] 기술수명 영향요인 평가	58
[표 IV-3] 기술적 요인 평가 이유	58
[표 IV-4] 시장적 요인 평가 이유	59
[표 IV-5] STEEP 분석	65
[표 IV-6] BMO 사업매력도 평가	67
[표 IV-7] BMO 자사적합도 평가	69
[표 IV-8] BMO 평가 요약	70
[표 IV-9] 선판매 실제 계약서	83
[표 IV-10] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 1년차 월별 매출액 계산표	85

그 립 목 차

[그림 I-1] 맞춤형화장품의 정의	1
[그림 I-2] 글로벌 맞춤형화장품 시장규모와 성장률	3
[그림 I-3] 현재의 맞춤형화장품 조제 프로세스	4
[그림 I-4] 자동조제기를 접목한 원스톱 시스템	5
[그림 II-1] 맞춤형화장품 자동조제기의 혼합교반 파트 도면 ...	18
[그림 II-2] 맞춤형화장품 자동조제기의 원료취출 파트 도면 ...	18
[그림 II-3] 공기청정 시스템이 탑재된 자동조제기의 전체 도면	19
[그림 III-1] 재료 조합을 위한 조합 유닛을 포함하는 맞춤형화장품 제조 시스템의 대표 청구항	21
[그림 III-2] 재료 교반을 위한 교반 유닛을 포함하는 맞춤형화장품 제조 시스템의 대표 청구항	21
[그림 III-3] 교반 및 탈포장치 특허의 자기력 구동부를 포함하는 부분	22
[그림 III-4] 맞춤형화장품 제조 시스템 원데이터 결과	23
[그림 III-5] 유효데이터 추출기준	24
[그림 III-6] 최종 유효데이터	24
[그림 III-7] 연도별 특허출원 현황	25
[그림 III-8] 특허출원 국가별 점유율 표	26

[그림 III-9] 국가별 특허출원 증감 표	27
[그림 III-10] 특허 “개인용 맞춤형 화장품 제조, 판매기의 원료 교반기”의 등록 내용	31
[그림 III-11] 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이 용한 화장품 제조, 판매방법”의 등록 내용	33
[그림 III-12] 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조 장치”의 등록 내용	35
[그림 III-13] 특허 “맞춤 화장품 블렌딩 머신”의 등록 내용	37
[그림 III-14] 특허 “개인용 맞춤 화장품 제조 장치”의 등록 내용	39
[그림 III-15] 특허 “맞춤형 화장품 제조 장치 및 그 제어방법”의 등록 내용	41
[그림 III-16] 특허 “맞춤형 화장품 제조 장치”의 등록 내용	43
[그림 III-17] 특허 “인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기”의 등록 내용	45
[그림 III-18] 특허 “사용자 맞춤형 화장품 제조장치 및 방법”의 등록 내용	47
[그림 III-19] 특허 “화장품 즉석 제조장치”의 등록 내용	49
[그림 III-20] 시장조사를 위한 현장설명회	52
[그림 IV-1] 맞춤형화장품 글로벌 시장규모	62
[그림 IV-2] 글로벌 맞춤형화장품 시장규모	63

[그림 IV-3] BMO 분석으로 본 사업성 평가맵	70
[그림 IV-4] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 비즈니스 모델 ...	72
[그림 IV-5] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 STP 전략	78
[그림 IV-6] 죽음의 계곡과 다윈의 바다	79
[그림 IV-7] 맞춤형화장품 자동조제기 사업화의 Marketing MiX 4P	81
[그림 IV-8] 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화 로드맵	88
[그림 IV-9] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 5개년 예상 수익	86



화장품 자동조제기를 접목한 개인맞춤형 화장품의 기술사업화 연구

강 용 웅

국립부경대학교 기술경영전문대학원

요 약

맞춤형화장품은 개인의 피부 특성과 취향에 맞추어 조제하는 것으로, 조제 방식에는 기존 화장품에 성분을 추가하여 혼합하거나 작은 양으로 소분하는 두 가지 방법이 있다. 이중에서 첫 번째 방식의 맞춤형화장품을 자동조제기를 이용하여 기술사업화 하는 것이 본 연구의 내용이다. 한국은 맞춤형 화장품을 법적으로 정의하고 이 분야를 선도하는 국가로, 다양한 소비 계층의 확대와 소비 트렌드의 변화로 인해 맞춤형화장품 산업이 성장하고 있다. 이에 따라, 정부는 맞춤형화장품 산업의 육성을 위한 제도 개선에 주력하고 있으며, 이는 글로벌 시장에서 한국형 맞춤형화장품 산업의 성장을 촉진할 것으로 보인다.

맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화를 위해 필요한 다양한 분석을 실시하였다. 맞춤형화장품 관련 특허 분석으로, 자동취출기의 진공실린더를 이용한 원리 분석, 교반기의 자전과 공전을 동시에 시행하는 원심교반 방식 등이 포함된다. 또한, 국내·외 맞춤형화장품 관련 업체들의 유사 특허 분석, 특허 연도별 및 국가별 출원 추이 분석, 테크트리와 검색식 도출 등도 수행하였다. 이를 통해 맞춤형화장품 시장을 파악하고 사업화 가능성을 평가하기 위해 인플루언서의 도움을 받아 현장 설명회를 진행하고 맞춤형 화장품 판매업장의 요구를 수집하였다.

기술사업화 평가를 위해 기술성, 시장성, 사업성을 분석하였는데, 특허기술의 경제적 수명을 산출하여 현금흐름 추정기간을 15.5년으로 도출하여 기술성을 평가하였다. STEEP 환경분석 모델을 활용하여 사회적 요인, 기술적 요인, 경제적 요인, 환경적 요인 및 정치적 요인 등 5가지 요인이 모두 충족되어 시장성이 있음을 확인하였다. 사업성 평가 또한 BMO 사업매력도 평가점수와 자사적합도 평가 점수가 모두 40점 이상으로 유망사업에 해당된다.

이와 더불어, 경력 10년 이상의 국내 맞춤형화장품 전문가 5인을 대상으로 한 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 통해 소상공인이 사용가능한 가격대의 자동조제기라는 점을 부각하고, 재고의 부담을 줄여주며 전성분 표시 라벨 출력과 판매내역서와 원료목록의 자동보관이 이루어지는 점을 개발의 방향과 마케팅 시 활용해야 할 전략으로 삼았다.

기술사업화 실행전략을 위해 이미 피부 건강과 관리에 대한 전문적인 지식과 경험을 갖추고 있으며, 고객들의 신뢰를 얻고 있는 곳인 피부과병원을 1차 타겟으로 하고, 표적시장에 제품의 가치를 설명하고 시연하여 그 가치를 경험하게 하는 STP 전략을 작성하였다. 또한 줄리이론에 의한 다윈의 바다를 극복하기 위한 단계의 방안으로, Marketing Mix 4P 전략을 Product, Place, Price, Promotion 4개의 항목별로 수립하고, 수익을 예측하여 기술로드맵을 수립하였다.

본 연구는 이미 개발된 제품을 기반으로 한 사업화 모델로, 스타트업 기업의 기술사업화에 대한 모범사례인 점과 초기시장 단계인 맞춤형화장품 시장의 성장을 견인하며, 저가의 자동조제기와 필수 소모품 사업화로 소상공인들에게 화장품 창업의 기회를 제공한다는 시사점이 있다.

I. 서론

1.1. 연구의 배경과 목적

1.1.1. 맞춤형화장품의 정의와 시장 현황

화장품법 제2조 3의2에 따르면, 맞춤형 화장품은 개개인의 피부 특성, 색상, 향기 등의 취향에 맞게 조제되는 제품을 의미한다. 이러한 제품은 맞춤형화장품 판매업소에서 맞춤형화장품 조제관리사 자격증을 보유한 전문가에 의해 제작되는데 이러한 화장품의 제작은 크게 두 가지 방식이 있다. 첫째, 이미 제조되거나 수입된 화장품에 다른 화장품의 성분, 색소, 향료 또는 식약처장이 지정한 기타 원료를 추가하여 혼합하는 방식. 둘째, 제조 또는 수입된 화장품을 작은 양으로 나누어 포장하는 방식이다. 단, 이 중에서 고체 형태의 세안용 비누인 화장 비누의 경우, 단순히 소분만 했다면 맞춤형 화장품으로 분류하지 않는다. [그림 I-1]은 맞춤형화장품의 정의를 보여준다.

구분	맞춤형화장품판매업의 영업의 범위	
혼합	 내용물 (별크제품)	 내용물 (별크제품)
	 내용물 (별크제품)	 특정 성분 (단일 원료 또는 혼합 원료)
소분	 내용물 (별크제품)	 소분

[그림 I-1] 맞춤형화장품의 정의(식약처, 2020)

한국은 전 세계에서 첫 번째로 맞춤형화장품을 법으로 제정하고 미래 화장품 산업 경쟁력을 강화하기 위해 관련 제도 개선과 산업 인프라 구축에 앞장서고 있다. 특히 국가주도 정책지원은 단기간 내 맞춤형화장품 비즈니스 및 인력 양성을 촉진하고 향후 글로벌 시장에서 한국형 맞춤형화장품 산업이 빠르게 성장하는 요인으로 작용할 것으로 보인다(식약처, 2022).

현대 사회에서 개인의 소비가치를 중요시하는 중산층의 확대로 다양한 소비계층이 생겨났고, 여러 부분에서 소비는 크게 성장하고 있다. 또한 소비계층의 확대로 웰빙과 메트로섹슈얼 등의 사회적 트렌드에 맞추어 천연 원료, 코스메슈티컬, 에스테틱 및 남성용 화장품 등으로 점차 다양화·세분화되고 있는 추세이다(유서연, 2019). 시장환경 변화에 따라 식약처는 소비자의 다양한 요구 충족을 위해 프리미엄 화장품 산업 육성을 위한 제도 개선으로 기능성 맞춤형화장품의 범위를 확대하여 주름 개선, 미백, 자외선 차단 그리고 피부 손상을 개선하거나 방지하는데 도움을 주는 제품 등(정영옥, 2016)에 대한 화장품법을 개정하였다. 또한 아모레퍼시픽과 LG생활건강 등 국내 대기업을 중심으로 맞춤형화장품의 시장규모가 점차 커지는 추세이다. 아모레퍼시픽은 에뛰드, 라네즈 및 이니스프리 등 자사 브랜드를 통해 맞춤형화장품과 관련된 서비스를 제공하기 시작했다(한채연 등, 2022). 맞춤형화장품은 우리나라뿐만 아니라 전 세계적으로 사회·경제적으로 효용가치가 높은 산업으로 주목받고 있으나, 비즈니스를 위한 세부적인 가이드라인이 제시된 바가 없다(한채연 등, 2022). 글로벌 맞춤형 화장품 비즈니스 시장 규모는 2021년 기준으로 약 436억 6천만 달러로 추정되며, [그림 I-2]에 표시된 것처럼 2025년에는 581억 6천만 달러로 성장할 것으로 전망된다. 맞춤형화장품이 2025년에는 전체 화장품 시장에서 약 8.3%의 비중을 차지할 것으로 전망된다. 맞춤형화장품 시장은 북미와 유럽을 중심으로 글로벌시장이 형성되고 있으며, 특히 스킨케어 제

품에 대한 수요가 크기 때문에 스킨케어 시장에서 더욱 빠르게 성장할 것으로 예상된다(식약처, 2022).



[그림 I -2] 글로벌 맞춤형화장품 시장규모와 성장률(식약처, 2022)

현재 화장품 시장은 포화 상태이며, 이에 따라 소비자들은 새로운 대안을 찾고 있다. 이러한 상황에서 맞춤형화장품은 소비자들의 개인화 소비트렌드를 반영하고 있는 새로운 시장으로 주목받고 있다. 2020년에 발의된 화장품법 일부 개정 법률안을 통해 도입된 맞춤형화장품 조제관리사 제도에 따라 2023년 9월 현재 제7회 국가자격시험의 합격자를 포함하여 총 6,181명의 맞춤형화장품 조제관리사가 배출되었다(한국생산성본부, 2023).

1.1.2. 맞춤형화장품 판매업의 현황과 본 연구의 필요성

맞춤형화장품은 현장에서 즉석으로 내용물을 혼합하고 소분하는 만큼 어떻게 안전하게 관리할 수 있는지가 중요하다. 이에 따라 작업환경의 위생관리가 필수적이다(조민, 2020). 그러나 대기업을 제외한 소규모의 맞춤형화장품 판매업장 대부분은 비커, 저울 및 유리막대 등을 이용하

여 원료의 혼합, 소분 등을 수작업 방식으로 조제하고 있으며, 교반기에서 화장품을 다시 용기에 담는 과정에서 2차 오염 및 위생에 대한 문제점이 발생될 수 있다. [그림 I-3]은 현재 맞춤형화장품 매장에서의 DIY 조제 방식을 보여주며 현재의 맞춤형화장품 조제 방식은 화장品的 안전성, 안정성, 유효성, 사용성 및 위생을 담보할 수 없는 실정이다.



[그림 I-3] 현재의 맞춤형화장품 조제 프로세스(자체 자료)

현행법상 맞춤형화장품을 조제·판매하기 위해서는 맞춤형화장품 조제관리사가 운영하거나 맞춤형화장품 조제관리사를 고용해야 한다. 2020년도 시행 이후 6,181명의 맞춤형화장품 조제관리사가 자격을 취득했음에도 기존의 수작업으로는 양질의 맞춤형화장품을 제공할 수 없다는 점과, 양질의 맞춤형화장품 제공을 위해 자동화장비를 도입하려면 소상공인이 감당할 수 없을 정도의 고가라는 점 때문에 정부 시책 본래의 취지를 따라가지 못하고 있다. 2023년 4월 기준 단 220여 개의 맞춤형화장품 판매업 개업자만이 영업 중이다(식약처 통계, 2022).

본 연구는 DIY 방식 조제의 어려움과 화장品的 안전성, 안정성, 유효성과 더불어 사업성을 해결하기 위해 원료취출 기술과 혼합교반 기술을 융합하여 원료 취출, 교반 및 제품 1차포장까지 원스톱으로 해결하는 맞춤형화장품 조제시스템 개발 및 사업화 방안을 제시한다. [그림 I-4]는 [그림

I-3]의 예시에서 2단계, 3단계 및 4단계의 수작업을 자동화로 전환할 수 있는 자동조제기를 접목함으로써 시간과 노동력을 획기적으로 개선할 수 있는 원스톱 시스템으로의 전환을 보여준다.



[그림 I-4] 자동조제기를 접목한 원스톱 시스템 (자체 자료)

또한 화장품의 안전성과 안정성을 담보할 수 있는 방안으로, 자동조제기가 밀폐된 케이스에 장착되고, 취출 시 카트리지 노즐에 맺혀있는 소량의 기능성 원료의 오염을 방지하기 위해 UV 살균램프를 설치하며, 외부공기의 유입으로 인한 공기의 오염을 방지하기 위해서는 프라즈마 살균 장치와 HEPA필터를 구비해야 한다.

본 연구의 결과는 맞춤형화장품 자동조제기의 프로토타입을 제안하고 맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화 프로세스를 체계적으로 소개함으로써 관련 산업의 발전과 창업 확산에 밑거름이 될 수 있는 근거자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

1.2. 연구의 범위 및 구성

연구의 목적을 달성하기 위하여 본 연구와 관련된 맞춤형화장품 자동조제기 기술에 대해 분석한다. 기술 분석 결과는 특허 분석 및 기술사업화 가능성 평가 등의 기초가 된다. 기술 분석은 특허 원문 및 도면을 통해 진

행하였으며 그 결과 자동취출기는 진공실린더를 이용하여 0.1ml/1회 펌핑되는 원리이고, 교반기는 자전과 공전을 동시에 시행하는 원심교반 방식으로 선행 기술과 비교·분석한다. 또한 국내·외 맞춤형화장품 관련 업체들의 유사 장비들을 종류별로 분석한다. 다음으로 맞춤형화장품 시장을 파악하기 위해 국내·외 맞춤형화장품 관련 유사특허를 조사하여 특허 연도별, 분류별 출원 추이를 분석하여 테크트리와 검색식을 도출한다.

본 기술의 시장성을 확인하기 위하여 인플루언서의 도움을 받아 맞춤형화장품 조제관리사들을 대상으로 다양한 현장 설명회 등을 통해 맞춤형화장품 판매업장의 요구를 수집하여 사업화 가능성을 평가한다.

기술사업화 평가를 위해 특허기술의 경제적 수명을 산출하여 기술성을 분석하고, 환경분석 모델(STEEP; Society, Technology, Economics, Ecology, and Politics)을 활용하여 시장성을 평가하고, BMO(Bruce Merrifield-One) 사업매력도와 자사적합도 평가로 사업성을 확인한다.

맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화가 기존 조성된 시장에 진입하는 것이 아니라 새롭게 개척하는 의미가 크므로 경력 10년 이상의 국내 맞춤형화장품 전문가 5인을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 진행하여 이후 기술로드맵을 수립하는데 활용한다. 또한 STP(Segmentation, Targeting, Positioning) 전략을 수립하고 줄리모형의 관점에서 사업의 단계를 파악하여 Marketing Mix 4P 전략을 통해 기술사업화 실행전략을 수립한다.

본 연구는 [표 I-1]과 같이 총 5장으로 구성되어 있으며, 각 장의 주요내용은 다음과 같다. 제1장의 서론에서는 연구의 배경과 목적, 특히 맞춤형화장품 시장의 현황과 화장품 자동조제기 개발의 필요성에 대하여 서술하고, 연구의 범위와 구성을 제시한다. 제2장 이론적 배경에서는 기술사업화의 개념과 특성 및 프로세스에 대해 기술하고 기술사업화 관련 선행연

구를 조사하며, 맞춤형화장품 시장현황, 자동조제기의 시장현황 그리고 화장품 제조원리와 개발된 자동조제기의 개념과 동작 원리를 제시한다. 제3장에서는 연구방법 및 선행연구에 대해 기술하는데 특히 국내·외에 나와 있는 선행 특허에 대해 정리하여 개발품의 특허에 대해 분석하고, 기술사업화를 실행하기 위한 시장환경분석 워크프레임을 제시하고 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 실시한다. 제4장에서는 앞서 기술한 평가방법으로 기술사업화 평가를 실시하고 기술사업화 실행전략을 수립한다. 특허분석에 따른 기술성을 평가하고, 포커스 그룹 인터뷰의 결과를 정리하고 STEEP 전략으로 시장성을 평가하며, BMO 분석으로 사업성을 평가한다. 기술사업화 실행전략은 포커스 그룹 인터뷰 내용을 바탕으로 STP 전략을 수립하고, Marketing Mix 4P 전략을 작성하여 맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화 기술로드맵을 제시한다. 마지막으로 제5장에서는 본 연구에 대한 결과를 요약하고 시사점과 한계점을 기술한다.

[표 I -1] 논문의 구성

I 장	서 론
	■ 연구 배경과 목적 ■ 연구범위 및 구성
II 장	이론적 배경
	■ 기술사업화 개념과 선행연구 ■ 국내·외 맞춤형화장품 산업과 자동조제기의 시장현황 ■ 화장품의 제조원리와 맞춤형화장품 조제 ■ 맞춤형화장품 자동조제기 발명의 소개
III 장	자동조제기 선행연구와 연구방법
	■ 맞춤형화장품 자동조제기 특허분석 ■ 기술사업화 평가 방법 ■ 포커스 그룹 인터뷰(FGI)
IV 장	연구결과
	■ 기술사업화 평가 ■ 기술사업화 실행전략 ■ 기술로드맵
V 장	결 론
	■ 요 약 ■ 연구의 시사점과 향후 연구과제

Ⅱ. 이론적 배경

2.1. 기술사업화 개념과 선행연구

2.1.1. 기술사업화의 개념과 특성

기술사업화란 개발기술을 직접 제조활동에 활용하여 경제적 이익을 창출하는 행위 및 이를 촉진하기 위한 지원 활동을 말한다(제5차 기술이전 및 사업화 촉진 계획, 2014.4.23). 기술사업화는 아이디어 발굴 및 기술개발, 기술이전 및 창업, 양산 및 마케팅 그리고 기업의 지속성장 등의 단계로 나뉘어지는데 Jolly(1997)는 기술사업화 5단계 4전이 이론으로 이를 설명하고 있다. 1단계 착상(Imaging) 단계에서는 기술성과를 매력적인 시장 기회와 접목시키고, 2단계 보육(Incubating) 단계에서는 새로운 아이디어 사업화 가능성을 기술측면과 시장수요 측면에서 구체화한다, 3단계 시연(Demonstration) 단계에서는 신기술을 시장에서 판매가능한 제품이나 공정으로 구현하고, 4단계 촉진(Promoting) 단계에서는 신기술제품의 시장 진입에 따른 시장수용성을 높인다. 마지막으로 5단계 지속(Sustaining) 단계에서는 신기술을 이용한 제품이나 공정이 시장에서 오랫동안 존속하면서 발생하는 가치의 상당부분을 전유하게 된다. 신기술의 가치를 증대시키는 일련의 5단계 활동은 기술 측면과 마케팅 측면의 문제해결을 다루고 있으며 네 개의 전이 활동은 현 단계에서 후행 단계로 넘어가는데 필요한 가치를 축적하는 것과 후행 단계에서 필요한 자원을 조달하는 것을 포함한다.

기술사업화는 우수 R&D를 기반으로 시제품 제작과 시장호응에 따른 상품화 과정을 거치게 되는데 R&D라는 기본적인 뼈대에 시장성과 같은 살

을 붙여 실제 제품으로 만들어지는 과정을 겪게 된다. 즉 R&D에 소요된 노력과 자본만큼 기술사업화 과정에서는 R&D 이상의 자본과 노력이 필요하고 그렇게 완성된 제품이 시장에서 인정받고 안정화가 될 가능성은 많이 희박하게 된다. 이를 ‘죽음의 계곡(Valley of Death)’ 과 ‘다윈의 바다(The Darwinian Sea)’ 라고 표현하기도 한다. ‘죽음의 계곡’은 사업화 초기에 겪게 되는 자본조달의 위험을, ‘다윈의 바다’는 제품을 출시하면서 겪게 되는 현실적 어려움을 내포하고 있다.

우수한 기술개발 역량은 기술사업화 성과에 영향을 미치므로(김병근 등, 2011) 기술사업화의 성공을 예측하려면 우선 그 기술의 독창성과 우수성을 검증해야 하고, 사업의 대상을 정확히 설정하고 시장을 파악하여 접근하여야 한다.

2.1.2. 기술사업화 관련 선행연구

기술사업화와 관련된 연구는 기업, 대학 및 공공연구기관 등 사업화를 실행하는 주체적 관점과 기술수명주기, 산업 및 환경 등 다양한 요소들이 반영되어 진행된다. 법률적 규제와 변화와 같이 산업 환경에 큰 영향력을 미치는 요인이 변화함에 따라 기업, 대학 및 연구기관으로부터의 사업화도 변화의 흐름에 맞추어 진행될 수밖에 없다.

해외에서의 연구는 1970년을 기점으로 대학에서의 기술에 대한 관점이 많이 달라지고 그에 따라 혁신을 도모하기 위한 시스템이 크게 변화하였다. 대학이 기술을 공공을 위한 재화일 경우에만 특허출원을 하던 관행에서 기술적인 개선이 있는 경우에도 특허를 진행하는 등 더 개방적이고 적극적인 기술개발 시스템으로 움직이기 시작했다. 이것은 2차 세계대전 종전으로 인한 정부의 재정적인 지원이 대규모로 확대된 것에 기인하였다.

대학에서의 내부적인 정책이 기술사업화 성과에 영향을 준다는 연구결과

(Di Gregorio and Shane, 2003)는 사업화와 직접적인 영향을 주는 네 가지 조건으로 벤처캐피탈의 역할, 상업화 중심의 연구, 지적 우월성 그리고 대학의 정책을 들었다. 또 다른 연구에서는 조직의 기술사업화 과정에서 가장 큰 영향을 미치는 것은 사업화를 진행하는 연구자 또는 교수의 의지이며 동기를 부여하기 위한 보상체계와 직원의 보상제도 등이 사업화에 중요한 역할을 한다고 하였다(Siegel et al., 2003). 채원(펀딩)의 성격에 따라 기술사업화의 결과가 달라질 수도 있음을 증명한 연구도 있다(Guerzoni et al., 2014).

국내의 경우에도 연구개발비, 기관의 유형, 기관소재 지역 그리고 보상 시스템 등과 같은 조직요소들과 환경요소들이 사업화에 영향을 미친다고 하였다(옥주영 등, 2009).

기술사업화 성과에 영향을 주는 요인들을 유형별로 정리하면 다음과 같다. 첫째, 인력 및 조직적인 요인인데 산·학·연의 조직 내부의 인적 자원과 그 자원을 지원하는 제반 사항 등을 들 수 있다. 둘째, 기술적인 요인으로 사업화에 필요한 기술의 다양한 특성과 기술적인 환경에 따라 사업화 성공 여부가 결정되므로 주요 영향 요인이라고 할 수 있다. 셋째, 시장적 요인으로 결국에는 최종 수요자들의 입장이 반영되는 제품이 경쟁에서 생존할 수 있기 때문이다. 김혜전 등(2012)은 기술사업화를 통한 시장에서 추격과정에서 필요한 시장적인 요인을 분석하였다. 시장의 기존 선도와 경쟁하기 위해 후발자의 추격에서 주요한 것은 시장 진입 시간의 차와 내·외부 자원의 차이인데 마케팅 역량이 매우 중요하다고 주장하였다. 넷째, 정책적 요인이 있는데 기술사업화를 진행함에 있어서 제도와 규제 및 정책·환경적인 기반을 말한다. 이러한 여러 가지 요인을 일반 사기업의 관점에서 정리하면 기업의 지속가능성이 가장 우선적인 고려 요소이기 때문에 기업의 기술사업화를 진행하는 경우에는 지속가능성을 담보할 수

있는 방향으로 진행되어야 한다(김주희 등, 2014).

황인영(2021)은 기술사업화 영향요인에 대한 문헌 고찰을 수행하여 총 8개 핵심 영향요인을 도출하였는데, 협력 여부, 연구개발비, 기술특성 및 분야, 특허보유, R&D 역량, 기술수요자(기업) 역량, TLO(Technology Licensing Office) 역량, 시장 활성화 및 규모를 들었다. 도출한 8개 핵심 영향요인을 바탕으로 기업 대상 설문조사 수행 결과, 1위가 기술수요자의 사업화 역량 그다음이 타겟시장 규모와 활성화, 그 다음으로 적절한 연구 편성 순으로 중요하게 인식하는 것으로 나타났다고 하였다. [표 II-1]은 기술사업화 관련 선행연구이다.

[표 II-1] 기술사업화 관련 선행연구

연구자	내용
김병근, 조현정, 옥주영 (2011)	구조방정식 모형을 이용한 공공연구기관의 기술사업화 프로세스와 성과분석
옥주영, 김병근 (2009)	국내 공공 연구기관들의 기술이전 효율성 분석
김혜전, 장성용, 송재용 (2012)	기술 사업화에 있어 후발자의 시장 추격 전략: 진입시간차, 기업의 역량 및 제휴 관점에서
김주희 (2014)	기술사업화 특성분석 및 전략적 추진방안
황인영 (2021)	국가 R&D 기술사업화 핵심 영향요인 분석 및 시사점
Gregorio, Shane (2003)	Why do some universities generate more start-ups than others?
Siegel, Waldman, Link (2003)	Assessing the impact of organizational practices on the relative productivity of university technology transfer offices: an exploratory study
Guerzoni, Aldridge, Audretsch, Desai (2014)	A new industry creation and originality: Insight from the funding sources of university patents

2.2. 국내 · 외 맞춤형화장품 산업과 자동조제기의 시장현황

자기표현 욕구, 심미 · 젊음 욕구, 안전욕구, 관계 · 편승 욕구, 자연친화 욕구, 쾌락욕구 등이 화장품 구매욕구로 작용하여 화장품 소비욕구를 상승 시키며(이진 등, 2020), 이러한 다양한 욕구와 함께 화장품 산업은 꾸준히 발전해왔다. 그리고 급변하는 경제적 성장으로 인해 현대사회에서 사람들은 유행에 따라가기 보다는 심리적으로 만족감을 느낄 수 있는 소비성이 증가하고 있으며, 본인의 취향과 개성이 반영된 맞춤형 제품에 대해 관심이 높아지고 있다. 그리고 생활수준의 향상은 각자가 추구하는 가치관에 영향을 주고 자기만족이라는 내적 효용을 추구하여 나만의 맞춤형 소비가 꾸준히 증가하게 한다(이미선 등, 2020).

맞춤형화장품은 2016년 처음 도입되어 소비자의 다양한 요구 반영과 화장품 발전의 경쟁력을 강화하기 위해 식품의약품안전처가 화장품 제조업체와 맞춤형화장품 시범사업을 실시하였다. 그 이후 2018년 맞춤형화장품 판매에 대한 신고제를 채택하였으며, 2020년 4월 7일 화장품법 일부개정 법률안이 공포되고 그 해 처음으로 국가자격시험인 맞춤형화장품 조제관리사 자격시험이 생산성본부 주관으로 실시되었다.

최근 대기업의 맞춤형화장품 시장진입이 가속화됨에 따라 아모레퍼시픽, 로레알, LG생활건강, 릴리커버 등 다양한 기업에서 맞춤형화장품 브랜드를 출시하고 있다. 아모레퍼시픽의 비스포크네오는 색조 화장품의 자동조제기를 선보였고, LG생활건강은 LG CHI 컬러마스터로 고객이 원하는 염모제를 만들어준다. 아로마티카의 리필스테이션은 지구를 위한 실천이라는 콘셉트(Concept)로 고객이 자신의 용기를 가져가면 충전해주는 시스템을 도입했다. 톤28은 28일 주기의 화장품 구독 시스템(정기적인 주문)으

로 맞춤형화장품을 배송해주고 있다. 코스맥스의 3WAAU 또한 헤어제품을 24시간 내 맞춤형으로 조제해서 배송하는 서비스를 2023년 런칭하였다.

해외의 맞춤형화장품 시장은 용기와 충전 비용을 따로 책정하여 리필하는 영국 브랜드 Bodyshop Refill Station 매장이 전세계 850개 정도가 운영되고 있고, Unilever도 샴푸와 컨디셔너를 충전 및 리필하는 서비스를 하고 있다. 일본의 경우 2019년 IoT 기반 피부측정기로 측정 후 카테고리별로 선택하여 화장품을 조제해주는 서비스로 시세이도에서 Optun을 출시하였다. 캐나다의 Bite Beauty Lip Lab에서는 아모레퍼시픽과 같은 색조 화장품 조제 서비스를 하고 있으며 프랑스의 B2B Cosmetic에서는 캡슐로 제형과 기능성 원료를 선택하여 조제장치로 조제하여 제공하고 있다. 슬로베니아 화장품 브랜드인 알프스토리스는 오스트리아 알프스에 있는 에센셜 오일을 곁들여 로봇이 피부타입에 맞는 재료를 이용해 즉석에서 조제해 준다.

기초화장품 분야에서의 자동조제기를 통한 국내 맞춤형화장품 시장은 최근 형성되기 시작했으며, 특히 릴리카버의 자동조제기 ‘애니마’가 정부 지원금 및 투자를 받아 제작되었다. 그러나 2억 5천만원 이상이라는 높은 가격으로 해외를 포함하여 직영점 5군데로 상용화가 이루어지지 않고 있다. 이렇듯 소상공인으로서의 맞춤형화장품 판매업을 위한 진입 장벽이 높아 화장품 자동조제기를 활용한 맞춤형화장품 시장은 개척의 시기라고 볼 수 있다.

[표 II-2]는 다양한 형태의 맞춤형화장품 조제기의 모습을 보여준다.

[표 II-2] 다양한 형태의 자동조제기

아모레퍼시픽 비스포크 네오	알프스토리스	릴리커버 애니마	LG 생활건강 CHI 컬러마스터	시세이도 Optune
색조화장품 자동조제기	자동조제 로봇	기초화장품 자동조제기	염모제 자동조제기	IoT 기반 자동조제
				

2.3. 화장품의 제조원리와 맞춤형화장품의 조제

화장품은 서로 섞이지 않는 유성성분과 수성성분을 계면활성제로 서로 섞이게 하여 안정화시킨 상태이며, 계면활성제의 활용을 바탕으로 유화, 가용화, 분산의 화장품 제조과정을 거친다(김주덕 등, 2001). 유화는 물과 기름처럼 서로 혼합하지 않는 두 가지 액체를 계면활성제(유화제)라 불리는 제3의 물질을 이용하여 한 상(phase)에 다른 한 상(phase)을 미세한 입자 상태로 분산시켜 놓은 계(system)로서 크림의 형태를 보인다. 가용화는 물에 소량의 오일 성분이 계면활성제에 의해 투명하게 용해되는 상태로 용매에 대해 불용성(난용성) 물질이 계면활성제에 의해 투명하게 분산되는 것으로 스킨의 형태를 보인다. 분산은 기체, 액체, 고체 등의 하나의 상이 다른 상에 미세한 입자로 분산되어 있는 상태를 분산계라 하는데 유화도 일종의 분산계이다. 화장품에서 분산은 액체 중에 고체미립자를 분산시킨 것을 말하는데 이를 현탁현상이라 한다. 액체와 고체가 잘 섞이지 않

는 경우 고체의 입자를 매우 작게 만들면 물 분자와 반응하여 장시간 방치해도 안정적으로 균일하게 분포되어 있는 상태가 된다. 화장품 제조는 원료의 입고, 제조공정, 포장출고까지 전공정을 화장품법에서 정한 시설 및 기구를 갖춘 등록된 제조업소에서 제조해야 하며 한 품종을 최소 10,000개 정도 제조하는 것이 일반적이다.

맞춤화란 소비자의 요구를 바탕으로 개인의 욕구를 충족시킬 수 있도록 제품과 서비스를 개별화한 것을 의미하는데(김다영, 2018), 맞춤형화장품은 최근 소비 트렌드와 소비자의 니즈를 만족시키고자 하는 데서 생긴 것으로 화장품의 특성과 소비자의 요구가 반영된 결과물이다(이진 등, 2020). 화장품법에 명시된 맞춤형화장품의 정의는 제조 또는 수입된 화장품의 내용물을 소분하거나 내용물에 다른 내용물이나 식약처에서 지정한 원료를 혼합한 화장품을 말하는데, 이러한 맞춤형화장품은 ‘제조’가 아닌 ‘조제’라고 일컫는다.

맞춤형화장품 판매의 유형에는 이미 제조되어 공급되는 화장품을 단순 소분하여 판매하는 형태(이 또한 맞춤형화장품으로 판매할 수 있도록 대용량으로 출고된 화장품을 맞춤형화장품 조제관리사가 소분하여야 한다.)와 현장에서 고객의 요구에 맞게 내용물과 원료를 조제하여 판매하는 형태가 있다. 내용물과 원료를 조제하는 경우를 진정한 의미의 맞춤형화장품이라고 할 수 있는데 이 경우, 앞서 소개한대로 자동조제기를 활용하는 업소보다 맞춤형화장품 조제관리사가 DIY 방식으로 저울과 비커, 막대를 사용하여 조제를 하는 경우가 많다.

화장품 업계의 ‘미래 성장동력’으로 시동을 건 맞춤형화장품이 속도를 내지 못하고 있는 이유는 개인 피부에 맞는 화장품을 만들기 위해 투입되는 대규모 투자에 비해 수익성이 낮아서이지만 여전히 “화장품 업계가 가야 할 길”이라고 전문가들은 말한다(이용준, 2023.02.10. 비즈워치

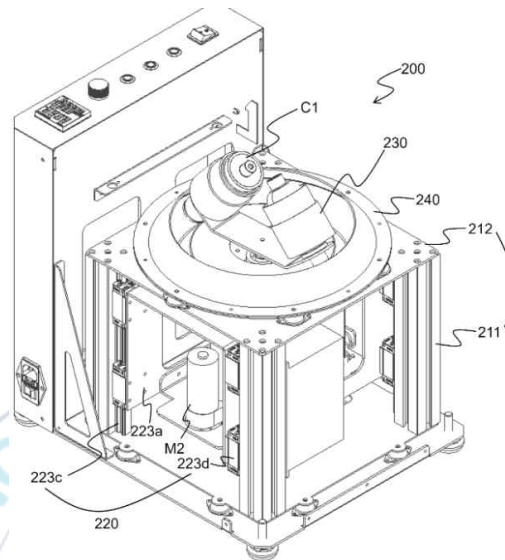
<http://news.bizwatch.co.kr/article/consumer/2023/02/09/0032>).

2.4. 맞춤형화장품 자동조제기 발명의 소개

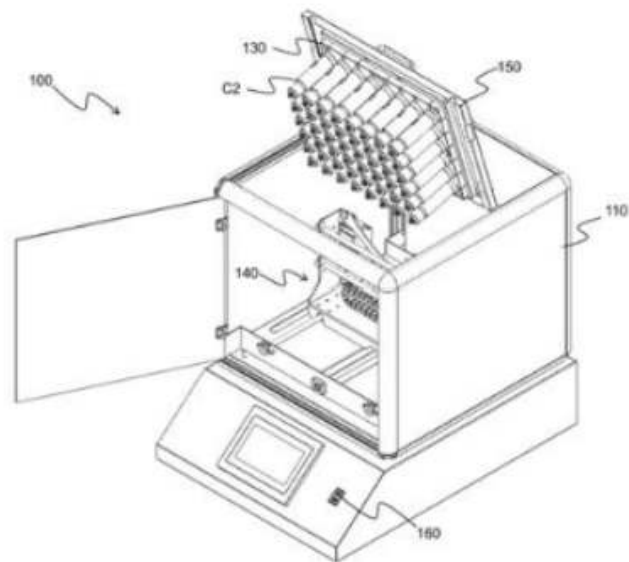
본 발명은 맞춤형화장품 조제시스템에 관한 것으로, 다양한 사용자들의 피부 상태에 적합한 화장품을 개별적으로 조제할 수 있도록 구축된 재료 조합을 위한 조합 유닛과 재료 교반을 위한 조합 유닛, 공기청정 시스템이 탑재된 자동조제기 전체에 관한 것이다.

일반적으로 화장품은 몇 가지의 피부 타입에 맞게 나뉘어져 각 타입별로 대량 생산되어 소비자에게 제공되고 있다. 이러한 화장품들은 수많은 유형의 소비자의 요구를 충족시키기 위한 것이라기보다 모든 사람 또는 대다수의 사람들에게 트러블을 유발시키지 않아야 하는 것이다. 그러나 소비자들은 자기 피부 상태에 최적의 화장품을 요구하고 있어, 대다수의 사람에게 트러블을 유발시키지 않도록 생산된 화장품이 특정 소비자의 기호나 피부 상태에 적합하기는 매우 어려운 일이다. 또한, 이렇게 대량으로 생산되고 있는 화장품은 대량 생산의 특성상, 재고가 발생하기 쉽고, 그에 따른 제조원가의 상승은 고스란히 소비자의 부담으로 남게 된다. 한편, 고가의 명품 화장품들도 소비자 개개인의 피부 상태에 맞춘 맞춤형화장품이 아닌 대량 생산되는 화장품에 불과하며, 거의 브랜드 네임에 의해 가격이 책정되어 화장품의 효과에 비해 가격이 너무 고가라는 문제점이 있다. 따라서 소비자 개개인의 취향이나 피부 상태에 적합한 맞춤 화장품을 유통 경로를 단축시켜 소비자에게 생산 시점으로부터 최단 시간 내에 제공할 수 있고, 비교적 저렴한 가격으로 제공할 수 있는 서비스가 요구된다. [그림 II-1]은 화장품 자동조제기의 혼합교반 파트의 도면을 나타내고, [그림 II-2]는 화장품 자동조제기의 원료취출 파트의 도면을 나타낸다. 또한 [그림 II

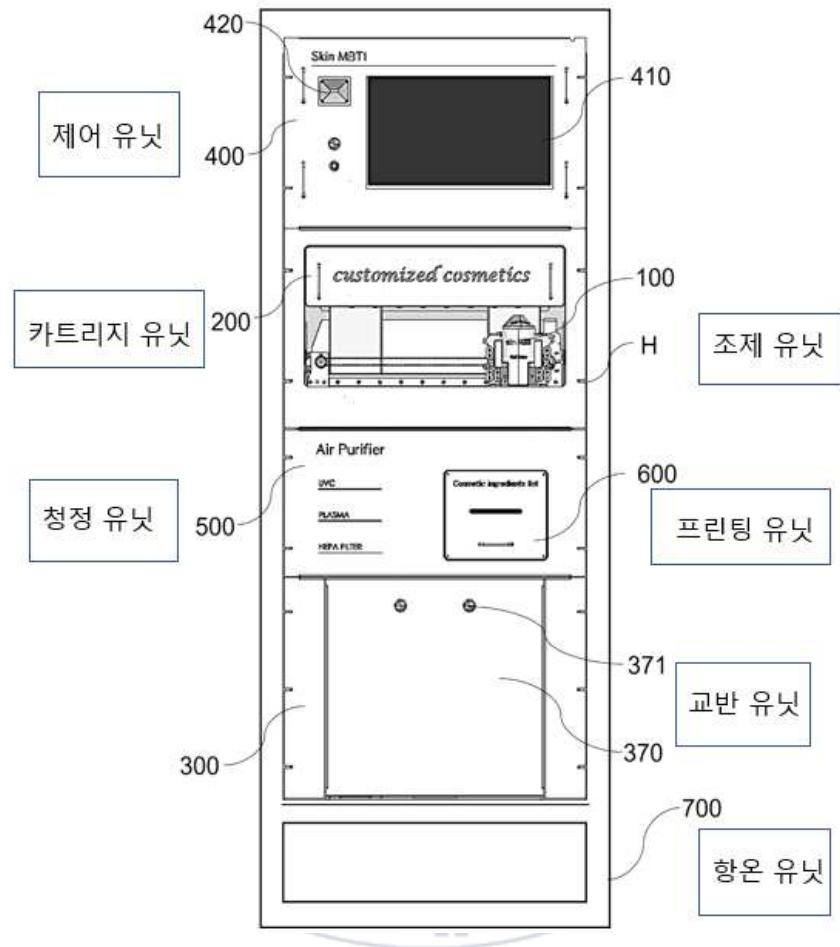
-3]은 공기청정 시스템이 탑재된 자동조제기 전체의 도면을 나타낸다.



[그림 II-1] 맞춤형화장품 자동조제기의 혼합교반 파트 도면



[그림 II-2] 맞춤형화장품 자동조제기의 원료취출 파트 도면



[그림 II-3] 공기청정 시스템이 탑재된 자동조제기의 전체 도면

본 발명에 의해 제작되는 맞춤형화장품 자동조제기는 현장의 맞춤형화장품 판매업장에서 요구되는 위생의 문제, 전성분 자동출력, 크림 제형 교반 가능, 48개까지 기능성 원료의 충분한 충전 및 요구에 맞는 베이스 용기 지그 다양화 등 기술사업화의 경쟁력을 갖추고 있다.

Ⅲ. 연구방법 및 선행연구

3.1. 맞춤형화장품 자동조제기 특허분석

맞춤형화장품 자동조제시스템의 특허는 재료 조합을 위한 조합 유닛을 포함하는 화장품 제조시스템과 재료 교반을 위한 교반 유닛 및 이를 포함하는 제조시스템, 교반 및 탈포 장치, 화장품 자동제조장치 전체시스템으로 현재 4가지가 등록되었거나 출원되어있다. 첫 번째 특허는 “재료 조합을 위한 조합 유닛을 포함하는 맞춤형 화장품 제조시스템”이다. [그림 III-1]은 “재료 조합을 위한 조합 유닛을 포함하는 맞춤형 화장품 제조시스템”의 청구항이다. 분석 결과, 본 특허는 X-Y 배열로 고정된 원료 카트리지에 원하는 위치의 원료 카트리지를 Z방향으로 베이스 화장품을 작동시켜 원료를 취출하는 것이 특징이며, Z방향으로 작동될 때마다 0.1ml의 정확한 용량으로 정밀하게 취출하는 장점을 가진다. 두 번째 특허는 “재료 교반을 위한 교반 유닛을 포함하는 맞춤형 화장품 제조시스템”이다. [그림 III-2]는 “재료 교반을 위한 교반 유닛을 포함하는 맞춤형 화장품 제조시스템”의 청구항이다. 분석 결과, 본 특허는 주 회전축을 중심으로 공전하면서 동시에 자전이 진행되는 제1 수용 용기를 통해, 교반 효율을 보다 향상시킬 수 있는 효과를 제공할 수 있다. 세 번째 특허는 “교반 및 탈포 장치”이다. [그림 III-3]은 기어를 통한 동력 전달이 진행됨에 따라 가동 시 소음 및 진동에 따른 사용성이 저하되는 문제점을 해결하여 자기력을 기반으로 회전 구동이 진행되는 것을 특징으로 하는 설명의 도안이다. 네 번째 특허는 “화장품 자동 제조장치”인데 조제 유닛, 카트리지 유닛, 교반 유닛, 제어 유닛, 청정 유닛, 프린팅 유닛, 향온 유닛을 포함한다.

청구항 1

화장품을 구성하는 서로 다른 종류의 재료 중 제 1 재료를 수용하도록 구비되는 제 1 수용 용기(C1);

상기 화장품을 구성하는 서로 다른 종류의 재료 중 제 2 재료를 저장하도록 구비되는 제 2 재료 카트리지(C2);

서로 다른 종류의 재료를 저장하도록 마련되면서, 상기 재료를 조합하여 1차 조합물을 제작하도록 구비되며, 상기 제 1 수용용기 및 제 2 재료 카트리지를 수용하도록 구비되는 조합 유닛(100);을 포함하고,

상기 조합 유닛(100)은,

조합 유닛 본체(110);

상기 조합 유닛 본체 내부에서 이동 가능하도록 구비되면서, 상기 제 1 수용 용기를 수용하는 제 1 용기 수용부(120);

상기 조합 유닛 본체 내에 구비되면서, 상기 제 1 용기 수용부의 상단에 배치되며, 적어도 하나 이상의 상기 제 2 재료 카트리지를 안착시키는 카트리지 고정지그(130); 및

선택된 어느 하나의 제 2 재료 카트리지를 측으로 상기 제 1 용기 수용부를 이동시키도록 구비되는 이동부(140);를 포함하는 것을 특징으로 하는 재료 조합을 위한 조합 유닛을 포함하는 맞춤형 화장품 제조 시스템.

[그림 III-1] 재료 조합을 위한 조합 유닛을 포함하는 맞춤형화장품 제조 시스템의 대표 청구항

【청구항 1】

화장품을 구성하는 서로 다른 종류의 재료 중 제 1 재료를 수용하도록 구비되는 제 1 수용 용기(C1);

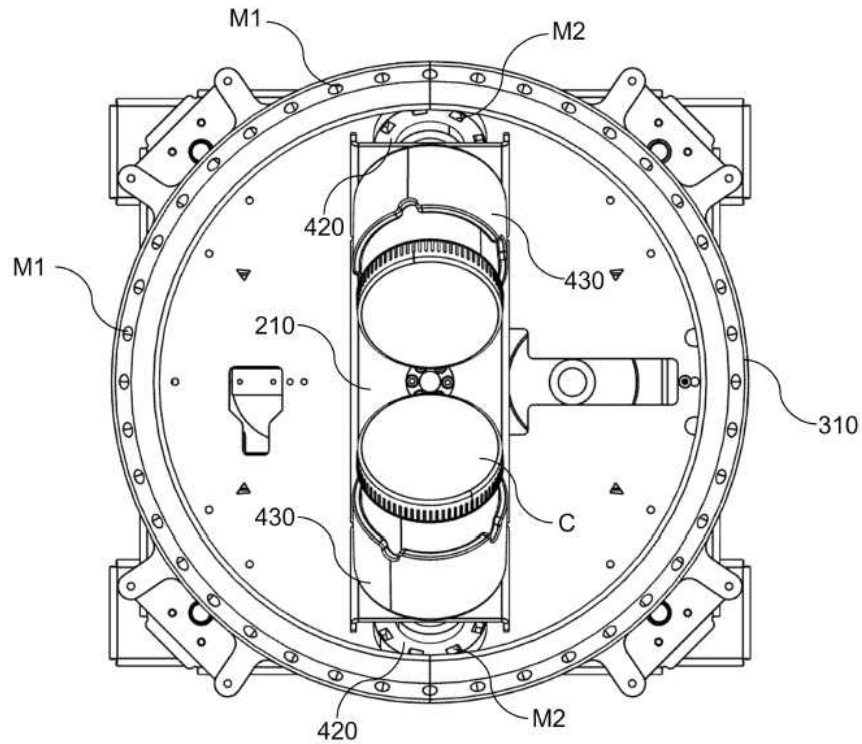
상기 화장품을 구성하는 서로 다른 종류의 재료 중 제 2 재료를 저장하도록 구비되는 제 2 재료 카트리지(C2);

서로 다른 종류의 재료를 저장하도록 마련되면서, 상기 재료를 조합하여 1차 조합물을 제작하도록 구비되며, 상기 제 1 수용용기 및 제 2 재료 카트리지를 수용하도록 구비되는 조합 유닛(100); 및

상기 1차 조합물이 수용된 상태의 제 1 수용 용기를 수용하도록 구비되면서,

상기 조합 유닛을 통해 제작된 1차 조합물에 대한 교반을 진행하는 교반 유닛(200);을 포함하는 것을 특징으로 하는 재료 교반을 위한 교반 유닛을 포함하는 맞춤형 화장품 제조 시스템.

[그림 III-2] 재료 교반을 위한 교반 유닛을 포함하는 맞춤형화장품 제조 시스템의 대표 청구항



[그림 III-3] 교반 및 탈포장치 특허의 자기력 구동부를 포함하는 부분

3.1.1. 테크트리 및 검색식

특허 검색에 사용한 검색식의 KEY는 화장, beauty, 뷰티, cosmetic, 코스메틱스, 맞춤, 커스터마이즈, customize, 커스텀마이징, customizing, 커스터마이징, 커스토마이징, 제조, product, 제작, manufacture, making, 생산이다. 유효 성분 결정 관련 기술(AA)과 화장품 조제장치 관련 기술(AB)로 기술 분류를 진행한 결과, 다음과 같은 원데이터(Raw Data) 결과(기술 키워드)가 도출되었다. [그림 III-4]는 맞춤형화장품 제조시스템의 원데이터 결과이다.

대분류	중분류	소분류	검색식	한국	일본	미국	유럽	중국	합계
맞춤형 화장품 제조 시스템 (A)	유효 성분 결정 관련기술 (AA)	사용자 데이터 수집 기술 (AAA)	TAC((((피부* 표피* 스킨* 유전* 디엔에이* 얼굴* 안면* skin* scarfskin* flesh* derma* epidermis* "dna" face* facial*) AND (정보* 데이터* 데이타* 데이터* 수지* 지수* data* information index)) and (수집* 획득* 콜렉* collect* acquisit* acquir* gather*) AND (화장* 코스메틱* 뷰티* 미용* 메이크업 cosmetic* beauty* makeup)))	351	116	344	164	1,293	2,268
		유효 성분 산출 기술 (AAB)	TAC((((피부* 표피* 스킨* 유전* 디엔에이* 얼굴* 안면* skin* scarfskin* flesh* derma* epidermis* "dna" face* facial*) AND (정보* 데이터* 데이타* 데이터* 수지* 지수* data* information index) AND (화장* 코스메틱* 뷰티* 미용* 메이크업 cosmetic* beauty* makeup) AND (재료* 성분* 원료* 원재료* 혼합물* 머더리얼* raw* base* material* composit* "raw material") AND (추천* 맞춤* 매칭* 매치* 선정* 선택* 조이스* recommend* match* select* choos* choice)))	598	430	1,020	563	1,210	3,821
	화장품 조제 장치 관련기술 (AB)	카트리지 이송 기술 (ABA)	KEY((((화장품 cosmetic* 화장품용품 코스메틱스 스킨 토너 toner 로션 lotion 에멀전 엠폴) AND (화합물 컴파운드 혼합물 조성물 컴포지션 성분 컴포우너트 컴포넌트 compound composition element) AND (용기 파우치 퍼우치 케이스 카트리지 pouch case cartridge) AND (이송 carrier 캐리어 이동 motion 모션)))	149	578	333	334	414	1,808
		원심 진공 혼합 교반 기술 (ABB)	CLA((((자전 회전 spin 로테이션 스피ن rotary 로타리 회전식 회전* rotat* rotaion) AND (공전 아이들 idle revolv* revolution) AND (믹싱 믹스 블렌드 블렌드 혼합 mix* blend* 교반 agit* stir 탈포 deform*)) AND IPC(B01*)) ※ B01 : 물리적 방법, 화학적 방법 또는 장치일반	671	1,477	542	386	2,536	5,612
합계(로데이터)				1,769	2,601	2,239	1,447	5,453	13,509

출처 : 엠아이피 국제 특허법인

[그림 III-4] 맞춤형화장품 제조 시스템 원데이터 결과

3.1.2. 유효데이터 추출

13,509건의 원데이터에 대한 노이즈를 제거하고, 유효 성분 결정 관련 기술(AA)에 대해, 사용자 맞춤형화장품을 제조할 수 있도록, 사용자에게 적합한 화장품을 도출할 수 있는 기술을 위주로 유효데이터를 선별하였다. [그림 III-5]는 유효데이터 추출기준을 보여준다. 화장품 조제장치 관련 기술(AB)에 대해 화장품 원료가 수용된 카트리지를 일정 방향으로 이동시킬 수 있는 기술과 카트리지를 자전 또는 공전시킴으로써 믹싱 공정을 수행할 수 있는 기술을 위주로 유효데이터를 선별하였다.

중분류	소분류	유효데이터 추출 기준
유효 성분 결정 관련기술 (AA)	사용자 데이터 수집 기술 (AAA)	• 사용자 맞춤형 화장품의 성분을 결정하기 위하여, 사용자 유전자와 관련된 정보를 수집하는 기술은 유효데이터로 선별하였음 • 사용자 맞춤형 화장품의 성분을 결정하기 위하여, 사용자 피부와 관련된 정보를 수집하는 기술은 유효데이터로 선별하였음 • 고객에게 맞춤형 화장품(또는 화장품의 유효 성분)을 추천할 수 있는 시스템 또는 장치에 관한 기술은 유효데이터로 선별하였음
	유효 성분 산출 기술 (AAB)	• 피부 미용 장치와 관련된 기술은 노이즈로 제거하였음(ex. 피부 치료용 로봇, LED 미용 기기 등) • 화장품 조성에 초점이 맞춰진 기술은 노이즈로 제거하였음 • 화장품 제조와 전혀 상이한 기술을 노이즈로 제거하였음 (ex. 안면인식 보안기술, 피규어 제작기술 등)
화장품 조제 장치 관련기술 (AB)	카트리지 미송 기술 (ABA)	• 화장품 원료가 수용된 카트리지를 일정방향으로 이동시킬 수 있는 기술은 유효데이터로 선별하였음 • 화장품 원료가 수용된 카트리지의 위치를 제어할 수 있도록 하는 시스템과 관련된 기술은 유효데이터로 선별하였음 • 카트리지 내부의 원료를 섞기 위하여 카트리지를 자전 또는 공전시킬 수 있는 기술은 유효데이터로 선별하였음 • 카트리지 내부의 원료를 섞는 과정에서 발생할 수 있는 기포를 제거할 수 있는 기술은 유효데이터로 선별하였음
	원심 진공 혼합 교반 기술 (ABB)	• 피부 미용 장치와 관련된 기술은 노이즈로 제거하였음(ex. 피부 치료용 로봇, LED 미용 기기 등) • 화장품 조성에 초점이 맞춰진 기술은 노이즈로 제거하였음 • 화장품 제조와 전혀 상이한 기술을 노이즈로 제거하였음 (ex. 안면인식 보안기술, 피규어 제작기술 등)

출처 : 엠아이피 국제 특허법인

[그림 III-5] 유효데이터 추출기준

유효데이터 추출 기준을 통하여, 총 4,603건의 유효데이터를 선별하고, 선별된 유효데이터를 통해 세계 특허 동향을 살펴보고자 한다. [그림 III-6]은 최종 유효데이터를 보여준다.

중분류	소분류	한국	일본	미국	유럽	중국	합계
유효 성분 결정 관련기술 (AA)	사용자 데이터 수집 기술 (AAA)	134	60	149	94	304	741
	유효 성분 산출 기술 (AAB)	289	186	281	172	405	1,333
화장품 조제 장치 관련기술 (AB)	카트리지 미송 기술 (ABA)	128	181	190	147	215	861
	원심 진공 혼합 교반 기술 (ABB)	169	415	191	161	732	1,668
합계		720	842	811	574	1,656	4,603

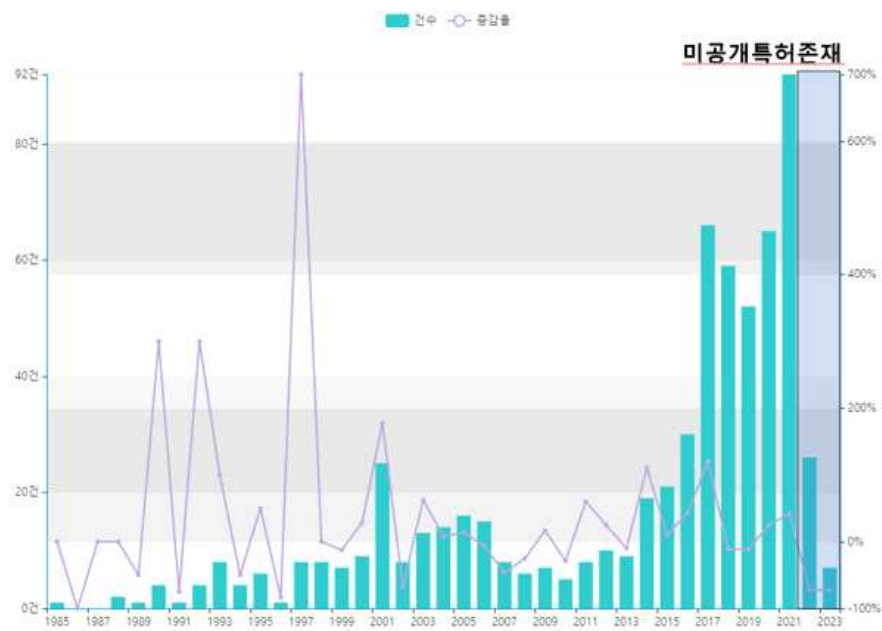
출처 : 엠아이피 국제 특허법인

[그림 III-6] 최종 유효데이터

3.1.3. 세계 특허 동향

맞춤형화장품 제조장치 분야의 연도별 특허출원 동향을 살펴보면, 분석

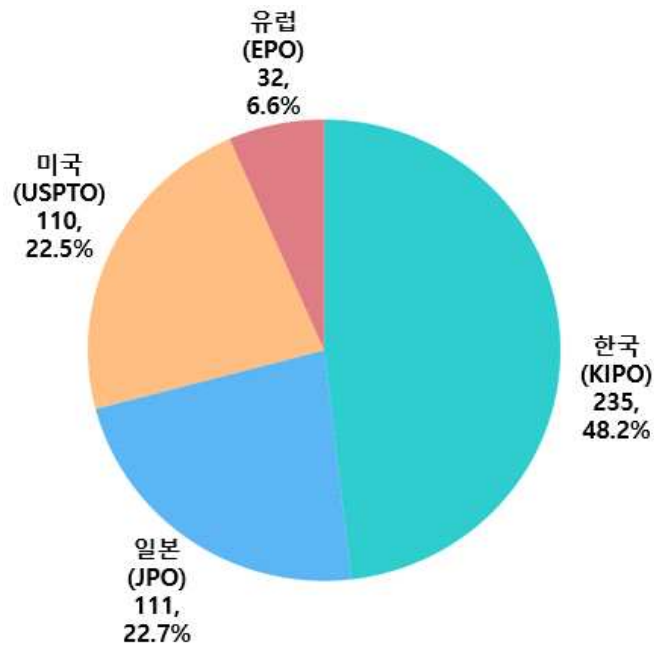
초기 구간부터 최근 구간까지 전반적으로 증가하는 양상을 보였으며 2001년에 특허출원이 급격하게 상승되었다가 다시 소폭 하락한 이후 현재까지 지속적인 증가 추세를 보이고 있는 것으로 조사되었다. [그림 Ⅲ-7]은 연도별 특허출원 현황을 나타낸다.



출처 : 키워트 특허 DB

[그림 Ⅲ-7] 연도별 특허출원 현황

대한민국 특허청(KIPO)을 비롯한 주요국 특허청을 통한 특허 출원 건을 기준으로 최근까지의 연도별 추이를 살펴보았다. 맞춤형화장품 제조장치 분야의 국가별 특허 동향을 살펴보면, 한국이 235건(48.2%)으로 가장 높은 점유율을 나타냈으며, 그 뒤를 이어 일본 111건(22.7%), 미국 110건(22.5%), 유럽 33건(6.6%)으로 점유율을 나타냈다. [그림 Ⅲ-8]은 특허출원 국가별 점유율을 나타낸다.



출처 : 키워트 특허 DB

[그림 III-8] 특허출원 국가별 점유율 표

전체 시장국의 동향을 살펴보면, 분석초기 구간부터 2000년도 후반까지 출원 규모가 미미하게 증가하는 추세를 보였고, 미국과 일본의 경우에는 타 주요 시장국에 비하여 비교적 이른 시기에 출원 활동을 시작한 것으로 조사되었다.

한국(KIPO)의 경우에는 2000년도 초반 이후에 관련 기술에 대한 출원 활동이 본격적으로 진행되었다가 2010년대 초반까지 미미한 출원 활동을 진행한 이후, 2010년대 후반까지 대폭 증가하였다. 이후 구간에서 최근까지 출원 규모도 대폭 증가하여 최근인 2021년에 해당 기술에 대한 특허 활동이 가장 활발했음을 보여주었다.

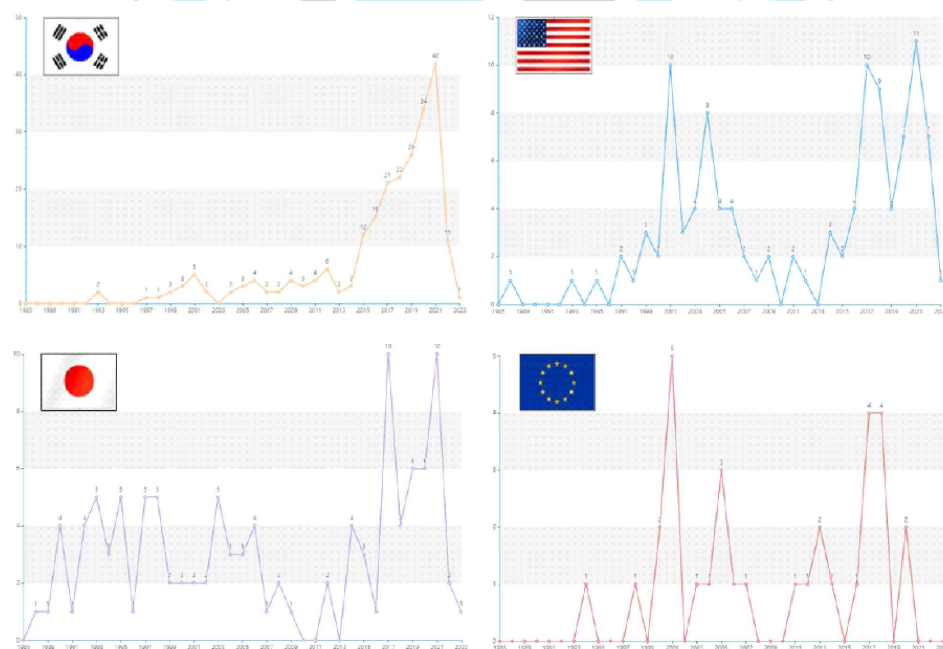
미국(USPTO)의 경우에는 분석 초기구간부터 1990년대 후반까지는 큰 성장세를 보이지 않았으며, 2001년 이후부터 2004년까지 일시적으로 매

우 활발한 출원을 진행한 이후, 2010년대 중반까지 다시 출원 건수가 하락하는 경향을 보여주었으나, 이후 구간에서 전체적으로 상승하는 경향을 보였다.

일본(JPO)의 경우에는 분석 초기구간부터 최근 구간까지 등락을 반복하는 추세를 보였으며, 분석 초기구간 대비 최근 구간에서의 출원 활동이 대폭 증가되어 2010년대 중후반에 해당 기술에 대한 특허 활동이 가장 활발했던 것으로 조사되었다.

유럽[EPO]의 경우에는 분석 초기구간부터 최근 구간까지 등락을 반복하는 추세를 보였으며, 분석 초기구간 대비 최근 구간에서의 출원 활동이 대폭 감소된 경향을 보이고 있는 것으로 조사되었다.

[그림 Ⅲ-9]는 국가별 특허출원 증감을 보여준다.



출처 : 키워트 특허 DB

[그림 Ⅲ-9] 국가별 특허출원 증감 표

3.1.4. 유사 특허 선정

유사 특허의 선정은 기술의 유사성, 경쟁 업체, 법적 측면, 사업화 가능성, 기술 발전 가능성 5가지를 고려하여 10개를 선정하였다. 세부 내용은 [표 III-1]과 같다.

[표 III-1] 유사특허 분석을 위한 고려사항

순번	항목	세부 내용
1	기술의 유사성	제품 기술의 구조, 구성, 용도, 원리 등 해당 기술이 어떤 기술 트렌드와 연관성이 있는지, 기존 기술과 어떤 차이점이 있는지를 고려하였다
2	경쟁 업체	해당 기술을 활용한 기술 시장에서 경쟁 업체가 어떤 특허 기술을 보유하고 있는지 고려하였다.
3	법적 측면	유사 특허가 현재 등록된 상태인지, 소송 등으로 문제가 발생할 가능성이 있는지, 라이선스 등의 제한사항이 있는지 등 법적 측면을 고려하였다.
4.	사업화 가능성	해당 기술이 시장에서 사업화 가능한지, 어떤 산업 분야에서 사용될 수 있는지, 유망한 수익 모델이 있는지 등을 고려하였다.
5.	기술 발전 가능성	해당 기술이 앞으로 발전 가능성이 있는지, 기존 기술보다 우수한 기술로 발전할 가능성이 있는지 등을 고려하였다.

이와 같은 기준으로 선정된 국내 유사 특허 10가지는 [표 3-2]와 같다.

[표 Ⅲ-2] 국내 유사 특허 선정(10가지)

순 번	국가 코드	법적 상태	등록번호/ 출원번호	출원일	발명의 명칭	출원인
1	KR	등록	10- 2392405	2021.11.23	개인 맞춤형 화장품 제조 판매기의 원료 교반기	(주)릴리커버/ (주)대성하이텍
2	KR	등록	10- 2351906	2021.11.23	개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한 화장품 제조, 판매방법	(주)릴리커버/ (주)대성하이텍
3	KR	공개	10- 2211803	2019.09.11	개인 맞춤형 화장품 제조 장치	(주)릴리커버/이 아이피커뮤니케 이션 주식회사
4	KR	등록	10- 2198648	2013.09.09	맞춤 화장품 블렌딩 머신	로레알
5	KR	등록	10- 1838950	2016.07.13.	개인용 맞춤 화장품 제조 장치	(주)아모레퍼시픽
6	KR	출원	10-2021- 0154608	2021.11.11	맞춤형 화장품무 제조 장치 및 그 제어방법	(주)아모레퍼시픽
7	KR	등록	10- 2015821	2017.11.22	맞춤형 화장품 제조 장치	(주)뷰티화장품
8	KR	등록	10- 2081500	2018.05.08	인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기	신현순
9	KR	등록	10- 1911879	2017.05.30	사용자 맞춤형 화장품 제조장치 및 방법	주식회사 톤28
10	KR	등록	10- 1596782	2013.05.29	화장품 즉석 제조장치	이치현/(주)에 이아이코스메틱

--	--	--	--	--	--	--

(1) ㈜틸리커버/㈜대성하이텍의 “개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기의
원료 교반기”

본 발명은 개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기의 원료 교반기에 관한 것으로서, 자전운동과 공전운동의 조합 및 원심력에 의해, 점성이 서로 다른 여러 종류의 화장품 원료를 빠른 시간 내에 완벽하게 혼합할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다. 이를 위하여 본 발명은, 개인 맞춤형 화장품 제조·판매기의 내부에 구비되어, 용기 내부에 주입된 액상의 화장품 원료를 교반하기 위한 교반기를 갖추고 있다. 이 교반기는 외측기어를 회전시키기 위한 모터와, 고정부재가 자전운동 및 공전운동을 하면서 용기 내부에 주입된 원료를 교반시키는 것을 특징으로 한다.

[그림 III-10]은 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기의 원료 교반기”의 특허 등록 내용이다.



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년05월02일

(11) 등록번호 10-2392405

(24) 등록일자 2022년04월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B01F 33/80 (2022.01) A46D 44/00 (2021.01)

B01F 27/75 (2022.01) B01F 35/00 (2022.01)

B25J 9/08 (2008.01) G08Q 60/04 (2012.01)

(52) CPC특허분류

B01F 33/844 (2022.01)

A46D 44/00 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2021-0181810

(22) 출원일자 2021년11월23일

심사청구일자 2021년11월23일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020100085424 A*

ER1020120117307 A*

ER1020200024551 A*

ER102211803 B1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)대성하이텍

대구광역시 달성군 원풍읍 세크노대로2길 10

(주)벌리커버

대구광역시 달성군 유가읍 세크노대로 140, 202호

(72) 발명자

오대명

경상북도 고령군 대가야읍 대가야로 1533, 해동대

오벨리스 103동 1502호

노태경

대구광역시 달서구 한실로 135, 111동 202호(도원

동, 가람마을)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

전유태, 최영민

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 최경봉

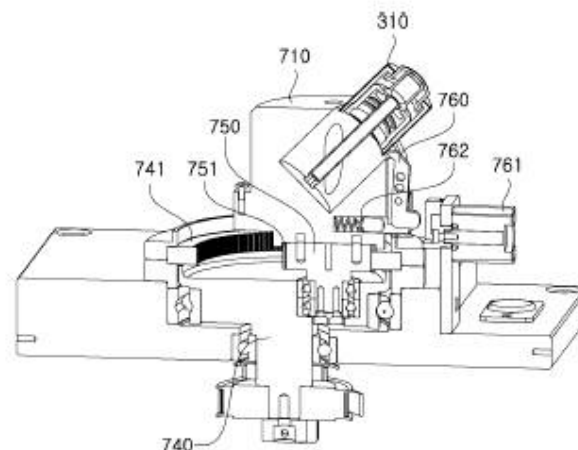
(54) 발명의 명칭 개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기의 원료 교반기

(57) 요약

본 발명은 개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기의 원료 교반기에 관한 것으로서, 자전운동과 공전운동의 조합 및 원심력에 의해, 점성이 서로 다른 여러 종류의 화장품 원료를 짧은 시간 내에 완벽하게 혼합할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도10



[그림 III-10] 특허 “개인용 맞춤형 화장품 제조, 판매기의 원료 교반기”의 등록 내용

(2) ㈜틸리커버/(주)대성하이텍의 “개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한 화장품 제조, 판매방법”

본 발명은 개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한 화장품 제조, 판매방법에 관한 것으로서, 다양한 소비자의 피부에 적합한 화장품을 안전하고 청정한 상태에서 자동으로 생산하여 판매할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다. 이를 위하여 본 발명에 따른 화장품 제조, 판매기는, 하우징과, 원료 공급부, 용기 공급부, 원료 주입부, 용기를 픽업하여 정해진 위치에 안착시키는 다관절 로봇과, 교반기, 화장품 배출구와 구동모터를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

[그림 III-11]는 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한 화장품 제조, 판매방법”의 등록 내용이다.



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2022년01월19일

(11) 등록번호 10-2351908

(24) 등록일자 2022년01월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G07F 11/70 (2006.01) A45D 44/00 (2021.01)
B85B 3/12 (2006.01) B85B 3/28 (2015.01)
B85B 43/42 (2006.01) G08F 3/0488 (2022.01)
G08K 9/00 (2022.01) G08Q 30/08 (2012.01)
G07F 17/00 (2006.01) G07F 9/00 (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G07F 11/70 (2013.01)
A45D 44/00 (2021.01)

(21) 출원번호 10-2021-0161808

(22) 출원일자 2021년11월23일

심사청구일자 2021년11월23일

(56) 선행기술조사문헌

ER1020190125349 A*
ER1020210010786 A*
ER102058861 B1
ER102112876 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)대성하이텍

대구광역시 달성군 현풍읍 대크노대로2길 10

(주)윌리저버

대구광역시 달성군 유가읍 대크노남로 140, 202호

(72) 발명자

오대명

경상북도 고령군 대가야읍 대가야로 1533, 래동대
오피리스 103동 1502호

노태경

대구광역시 달서구 한신포 135, 111동 202호(도원
동, 가람마을)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

전유태, 최영민

전체 청구항 수 : 총 19 항

심사관 : 박재우

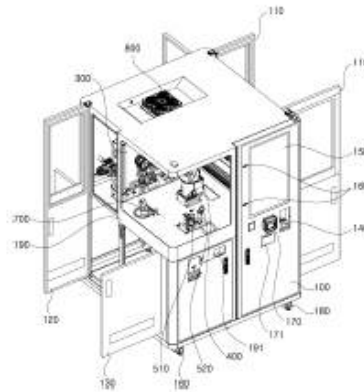
(54) 발명의 명칭 개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한 화장품 제조, 판매방법

(57) 요약

본 발명은 개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한 화장품 제조, 판매방법에 관한 것으로서, 다양한 소비자의 피부에 적합한 화장품을 안전하고 청정한 상태에서 자동으로 생산하여 판매할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



[그림 III-11] 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조, 판매기 및 이를 이용한
화장품 제조, 판매방법”의 등록 내용

(3) ㈜릴리커버/이아이피커뮤니케이션 주식회사의 “개인 맞춤형 화장품 제조 장치

본 발명은 로봇 암, 화장품 용기를 공급하는 용기공급부, 상기 화장품 용기에 화장품 원료를 주입하기 위한 노즐부, 상기 노즐부로 상기 화장품 용기를 이송하는 이송부, 상기 화장품 용기의 캡을 공급하는 캡공급부, 및 상기 화장품 원료가 주입된 상기 화장품 용기를 교반하기 위한 교반부를 포함한다. 상기 용기공급부, 상기 노즐부, 상기 이송부, 상기 캡공급부 및 상기 교반부는 상기 로봇 암을 중심으로 상기 로봇 암 주위에 배치된다. 상기 화장품 용기는 상기 로봇 암에 의해, 상기 용기공급부, 상기 이송부 및 상기 교반부로 순차적으로 이동하는 개인 맞춤형 화장품 제조 장치이다.

[그림 III-12]는 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조 장치”의 등록 내용이다.



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 일반정정에 의한 정정공고(B9)

(46) 공고일자 2021년02월04일
(11) 등록번호 10-2211803
(24) 등록일자 2021년01월28일

(15) 정정정보 정정버전1
정정항목 이 발명을 지원한 국가연구개발사업;
(48) 정정공고일자 2021년09월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A45D 44/00 (2021.01)
(52) CPC특허분류
A45D 44/005 (2013.01)
A45D 2044/007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0113028
(22) 출원일자 2019년09월11일
심사청구일자 2019년09월11일
(56) 선행기술조사문헌
JP2008532100 A*
ER1020190055953 A*
ER2020100004528 U*
ER1020150127897 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)유틸리커버
대구광역시 동구 동대구로 471, 4층 (신천동, 대구컨벤션센터)
이아이퍼퍼큐니케이션 주식회사
서울특별시 강남구 테헤란로81길 46, 3층(삼성동)
(72) 발명자
안선희
경상북도 경산시 대학로8길 32, 105동 1409호(중산동, 옥산 태왕·한라타운)
(74) 대리인
리얼특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

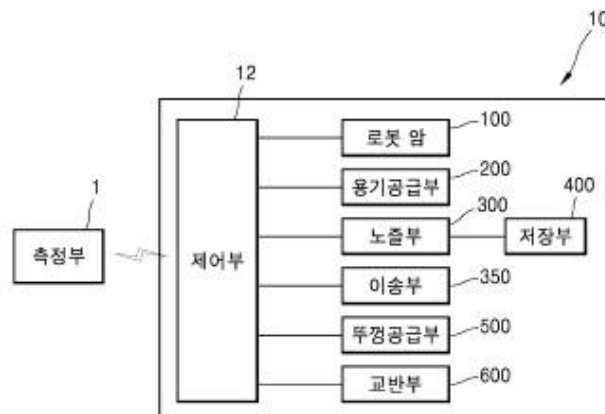
심사관 : 최철원

(54) 발명의 명칭 개인 맞춤형 화장품 제조 장치

(67) 요약

본 발명의 일 실시예는, 로봇 암, 화장품 용기를 공급하는 용기공급부, 상기 화장품 용기에 화장품 원료를 주입하기 위한 노즐부, 상기 노즐부로 상기 화장품 용기를 이송하는 이송부, 상기 화장품 용기의 램을 공급하는 램공급부, 및 상기 화장품 원료가 주입된 상기 화장품 용기를 교반하기 위한 교반부를 포함하고, 상기 용기공급부, 상기 노즐부, 상기 이송부, 상기 램공급부 및 상기 교반부는 상기 로봇 암을 중심으로 상기 로봇 암 주위에 배치되며, 상기 화장품 용기는 상기 로봇 암에 의해, 상기 용기공급부, 상기 이송부 및 상기 교반부로 순차적으로 이동하는 개인 맞춤형 화장품 제조 장치를 개시한다.

대표도 - 도1

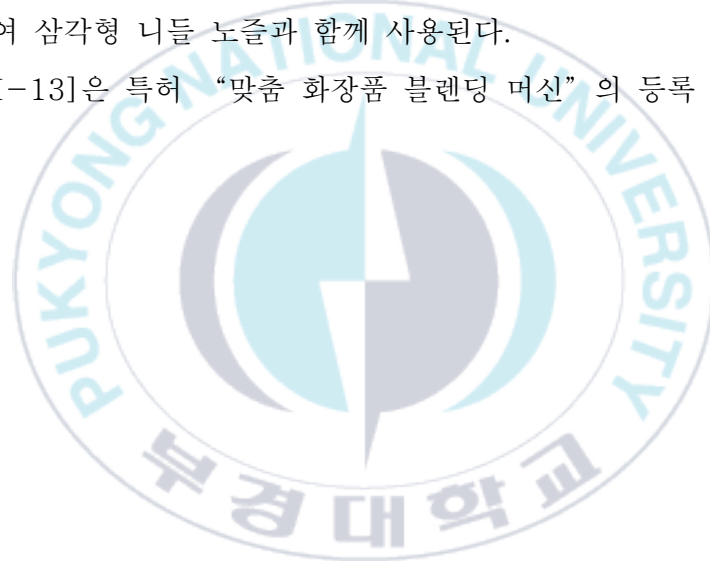


[그림 III-12] 특허 “개인 맞춤형 화장품 제조 장치”의 등록 내용

(4) 로레알의 “맞춤 화장품 블렌딩 머신”

분광광도계, 웹캠 또는 다른 기구가 사람의 얼굴 또는 다른 신체 부위의 컬러 조성 및 텍스처를 측정한다. 그 측정결과를 컴퓨터 시스템으로 프로세서와 데이터를 받아 컴퓨터 판독하여 실행가능 프로그램과 컬러 분석 서버루틴을 사용하여, 사람의 얼굴 또는 다른 신체 부위의 컬러 조성 및/또는 텍스처의 화장 제품 매칭 또는 향상을 생성하기 위한 컬러의 혼합을 도출한다. 높은 점성도 및 기포 가득찬 화장품 재료를 적절히 혼합하고 분배하기 위하여 삼각형 니들 노즐과 함께 사용된다.

[그림 Ⅲ-13]은 특허 “맞춤 화장품 블렌딩 머신”의 등록 내용이다.





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년01월05일
(11) 등록번호 10-2198648
(24) 등록일자 2020년12월29일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B87D 7/08 (2010.01) A45D 44/00 (2006.01)
B01F 13/10 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
B87D 7/08 (2013.01)
A45D 44/005 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2015-7009709
(22) 출원일자(국제) 2013년09월09일
실사청구일자 2018년08월31일
(55) 번역문제출일자 2015년04월15일
(65) 공개번호 10-2015-0056828
(43) 공개일자 2015년05월27일
(56) 국제출원번호 PCT/US2013/058722
(57) 국제공개번호 WO 2014/043018
국제공개일자 2014년03월20일
- (30) 우선권주장
13/621,732 2012년09월17일 미국(US)
13/896,557 2013년05월17일 미국(US)
- (58) 선행기술조사문헌
JP2003529611 A*
JP2002254618 A
JP09502172 A
JP09502022 A
*는 심사판에 의하여 인용된 문헌
- (73) 특허권자
로레알
프랑스공화국, 파리 F-75008, 뤼 로와이알 14
- (72) 발명자
이가라시 겐리 와이
미국 92879 캘리포니아주 코트 데 카자 캠프리지
코트 48
- (74) 대리인
특허법인코리아나

전체 청구항 수 : 총 19 항

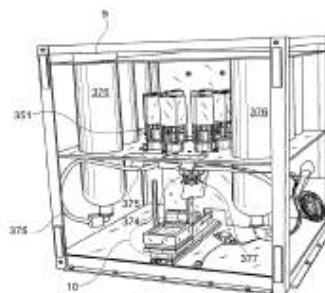
심사관 : 박성룡

(54) 발명의 명칭 맞춤 화장품 블렌딩 머신

(57) 요약

분광광도계 (300), 웹캠 (302) 또는 다른 기구가 사람의 얼굴 (400) 또는 다른 신체 부위의 컬러 조성 및 텍스처를 측정한다. 컴퓨터 시스템 (301) 은 프로세서 (501) 와, 분광광도계 (300) 또는 유사한 기구로부터 데이터를 받게 하는 머신 판독가능 명령들을 포함하는 비일시적 비신호 컴퓨터 판독가능 매체 (500) 를 포함하고, 메인 (뒷면에 계속)

대표도



[그림 III-13] 특허 “맞춤 화장품 블렌딩 머신”의 등록 내용

(5) ㈜아모레퍼시픽의 “개인용 맞춤 화장품 제조 장치

아모레퍼시픽에서 특허를 다수 가지고 있으며 실제 실행 중인 특허도 있다. 아모레퍼시픽과 코스맥스는 맞춤형화장품 시장에 주목하고 있다. 맞춤형화장품 시장은 성장성이 높은 분야로, 전 세계적으로 2025년에는 5조 4200억 원까지 커질 것으로 예상된다. 이들 기업은 고객의 피부 톤과 타입, 개인의 취향 등을 고려한 맞춤형 제품을 제공하는데 주력하고 있으며, 이를 위해 새로운 기술과 서비스를 개발하고 있다. 아모레퍼시픽은 베이스 피커, 립피커 등을 운영하고, 내년에는 헤라실키스테이 커스텀 매치 서비스를 출시할 예정이다. 또한 톤워크라는 AI와 로봇팔 기반 맞춤형 메이크업 스마트 제조시스템 솔루션을 개발해 출시할 계획이다. 코스맥스는 3WAAU를 출시하였으며, 처음 선보인 제품은 3WAAU 샴푸·트리트먼트 등 헤어케어 제품이다. 이 기업들은 맞춤형화장품 시장에서 경쟁우위를 점하기 위해 다양한 서비스와 제품을 개발하고 신규 고객 유치에도 매우 적극적이다.

본 발명은, 외형을 이루는 케이스와 복수의 화장품 조성물이 각각 수용된 복수의 카트리지에 수용된 화장품 조성물을 외부로 분사시키는 가압부재를 포함하고, 카트리지를 선택적으로 가압하는 개인용 맞춤 화장품 제조 장치에 관한 것이다.

[그림 III-14]는 특허 ” 개인용 맞춤 화장품 제조 장치 “의 등록 내용이다.



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년03월15일

(11) 등록번호 10-1838950

(24) 등록일자 2018년03월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A45D 44/00 (2008.01) A45D 34/04 (2008.01)

A45D 44/02 (2008.01) B01F 15/00 (2008.01)

B01F 15/02 (2008.01) B01F 15/04 (2008.01)

(52) CPC특허분류

A45D 44/006 (2013.01)

A45D 34/04 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0088813

(22) 출원일자 2016년07월13일

심사청구일자 2016년07월13일

(85) 공개번호 10-2018-0007500

(43) 공개일자 2018년01월23일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020120074836 A*

US08880218 B2*

US20130149377 A1

KR101317425 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주)아모레퍼시픽

서울특별시 용산구 한강대로 100(한강로2가)

(72) 발명자

황정환

경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시

픽기술연구원

이성원

경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시

픽기술연구원

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

김영철, 임희택, 김 순 영

전체 청구항 수 : 총 7 항

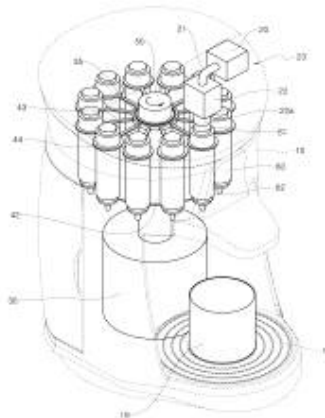
심사관 : 권현수

(54) 발명의 명칭 개인용 맞춤 화장품 제조 장치

(57) 요약

본 발명은, 외형을 이루는 케이스, 상기 케이스의 내부에 설치되고, 복수의 화장품 조성물이 각각 수용된 복수의 카트리지와 및 상기 복수의 카트리지와 접촉 가능하며 상기 복수의 카트리지에서 중 적어도 하나의 카트리지를 가압하여 상기 카트리지에 수용된 상기 화장품 조성물을 외부로 분사시키는 가압부재를 포함하고, 상기 가압부재는, 상기 복수의 카트리지에서 제조하고자 하는 맞춤 화장품을 구성하는 화장품 조성물이 수용된 상기 카트리지를 선택적으로 가압하는 개인용 맞춤 화장품 제조 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도2



[그림 III-14] 특허 “개인용 맞춤 화장품 제조 장치”의 등록 내용

(6) ㈜아모레퍼시픽의 “맞춤형 화장품 제조 장치 및 그 제어방법

본 발명은 화장품의 제조를 위해 제공되는 본체에 이동 대상물이 순환할 수 있도록 제공되는 컨베이어수단을 따라 이동하는 홀더유닛에 원료를 주입할 수 있는 혼합 용기가 장착되어 있다. 복수 개의 원료 카트리지를 포함하는 원료 주입수단이 거치된 혼합 용기에 기설정된 조합비에 따라 원료가 주입되도록 상기 원료 카트리지를 제어하는 맞춤형 화장품 제조 장치이다.

[그림 III-15]는 특허 ” 맞춤형 화장품 제조 장치 및 그 제어방법 “의 등록 내용이다.



(51) 국제특허분류(Int. Cl.)	(71) 출원인
A61K 8/02 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)	(주)아로테퍼시픽
(52) CPC특허분류	서울특별시 용산구 한강대로 100(한강로2가)
A61K 8/02 (2013.01)	(72) 발명자
A61Q 19/00 (2013.01)	김종우
(21) 출원번호 10-2021-0154805	경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920
(22) 출원일자 2021년11월11일	이현승
심사청구일자 없음	경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920
	김동영
	경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920
	(74) 대리인
	유장현

전체 청구항 수 : 총 13 항

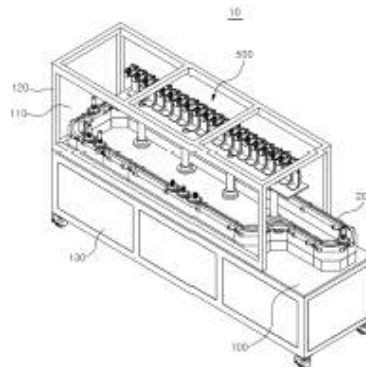
(54) 발명의 명칭 맞춤형 화장품 제조 장치 및 그 제어방법

(57) 요약

본 발명은 맞춤형 화장품 제조 장치 및 그 제어방법에 관한 것이다.

본 발명의 일 측면에 따르면, 화장품의 제조를 위해 제공되는 본체; 상기 본체에 이동 대상물이 순환할 수 있도록 제공되는 컨베이어수단; 상기 컨베이어수단을 따라 이동 가능하게 제공되며, 소정 용기가 거치되는 하나 이상의 홀더유닛; 상기 컨베이어수단을 따라 이동하는 상기 홀더유닛에 거치 가능하게 제공되고, 상기 화장품의 원료가 저장되는 하나 이상의 혼합 용기; 상기 혼합 용기에 하나 이상의 원료를 주입할 수 있도록 상기 본체에 제공되고, 복수 개의 원료 카트리지를 포함하는 원료 주입수단; 및 상기 홀더유닛에 거치된 상기 혼합 용기에 기설정된 조합에 따라 원료가 주입되도록 상기 원료 카트리지를 제어하는 제어부;를 포함하는, 맞춤형 화장품 제조장치가 제공될 수 있다.

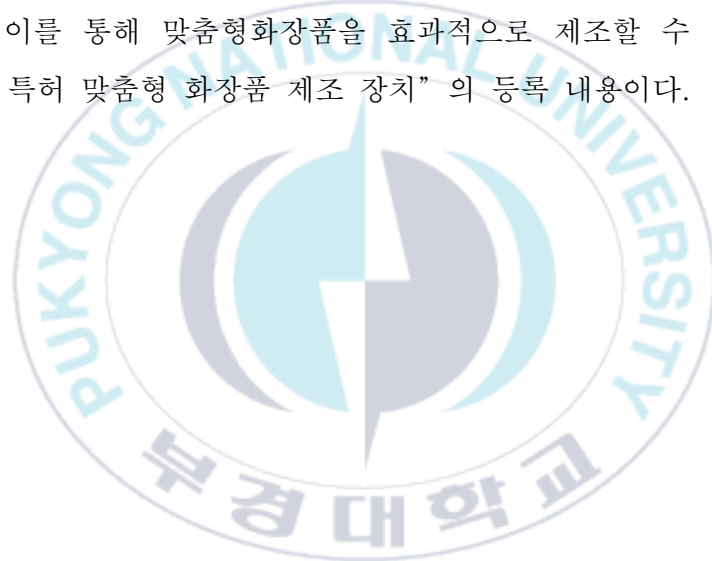
대 표 도 - 도 1



[그림 III-15] 특허 “맞춤형 화장품 제조 장치 및 그 제어방법”의
등록 내용

(7) (주)뷰티화장품의 “맞춤형 화장품 제조 장치”

본 발명은 고객의 취향에 맞게 화장품의 재료를 선택하여 맞춤형화장품을 제조하는 맞춤형화장품 제조장치에 관한 것이다. 이 장치는 맞춤형화장품 교반 용기, 컨베이어, 교반 용기 투입기, 복수의 노즐, 교반기, 용기 및 뚜껑 공급기, 그리고 제어장치로 구성된다. 제어장치는 사용자가 화장품의 종류를 선택할 때 선택된 화장품에 따라 맞춤형화장품 교반 용기, 용기 및 뚜껑, 그리고 화장품의 주재료 및 보조재료를 선택하고 투입량을 결정하여 제어한다. 이를 통해 맞춤형화장품을 효과적으로 제조할 수 있다. [그림 III-16]는 특허 맞춤형 화장품 제조 장치”의 등록 내용이다.





- *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- 김정수

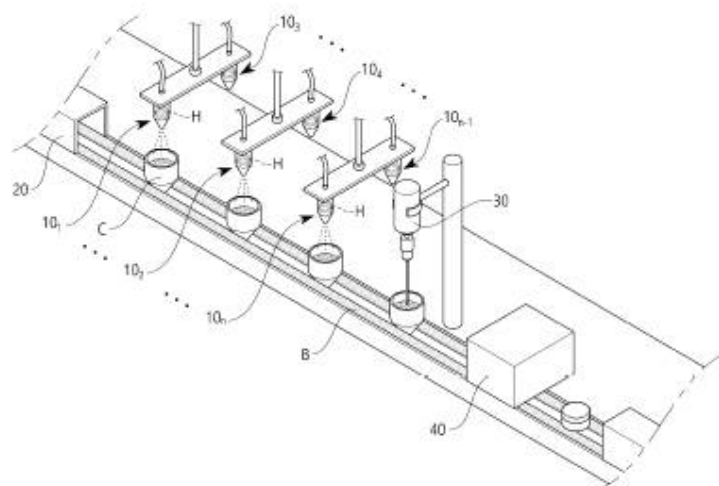
심사관 : 조수익

(54) 발명의 명칭 맞춤형 화장품 제조 장치

(57) 오악

한편, 영은 대법원 판결을 제3조 장지의 권한 것으로, 부의 고지의 취함에 따라 화상금의 재요청 선택하고 대법원 판결을 따른 후기의 무효라고 비판한 후 대법원 판결을 후기의 대법원을 종신하고 무효를 얻은 제3조를 선택하는 대법원 판결을 제3조 장지의 권한 것이다. 한 편의 대법원 판결을 제3조 장지는 대법원 판결을 따른 후기와 화 (국민의 자유)

대표도



[그림 Ⅲ-16] 특허 “맞춤형 화장품 제조 장치”의 등록 내용

(8) 신현순의 “인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기”

본 발명은 인공지능을 이용한 맞춤형화장품 제조 자동 판매기에 관한 것으로 사용자의 피부 조건에 따라 맞춤형으로 화장품을 제조한다. 자동 판매기는 전면에 컨트롤 패널이 있는 하우징과 내부에 화장품 용기 공급부가 장착된다. 이 화장품 용기 공급부에는 화장품을 주입하는 화장품 공급부가 일측에 장착되어 있다. 화장품 용기 공급부에서 공급된 용기는 용기 이송부를 통해 화장품 공급부로 이송된다. 이 자동 판매기는 컨트롤러로 구성되며, 컨트롤러는 화장품 용기 공급부, 화장품 공급부, 용기 이송부를 제어하는데 사용된다. 이러한 자동 판매기를 통해 사용자의 피부 조건에 맞춘 화장품을 제조할 수 있으며, 이는 고객의 만족도와 판매 효율성을 높일 수 있는 장점을 갖고 있다.

[그림 III-17]은 특허 “인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기”의 등록 내용이다.



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년02월25일

(11) 등록번호 10-2081600

(24) 등록일자 2020년02월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

G07F 11/70 (2006.01) B05B 3/12 (2006.01)
B05B 43/52 (2006.01) B05B 67/00 (2015.01)
G07F 1/02 (2006.01) G07F 9/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

G07F 11/70 (2013.01)
B05B 3/12 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2015-0052405

(22) 출원일자 2015년05월08일

실사청구일자 2015년05월08일

(65) 공개번호 10-2019-0128349

(43) 공개일자 2019년11월15일

(56) 선행기술조사문헌

KR101814531 B1*

KR1020100074931 A*

KR200201305 Y1*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

신원순

서울특별시 강남구 언주로 122, 우성캐터빌아파트2302호 (도곡동)

(72) 발명자

신원순

서울특별시 강남구 언주로 122, 우성캐터빌아파트2302호 (도곡동)

(74) 대리인

김재섭

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 김종현

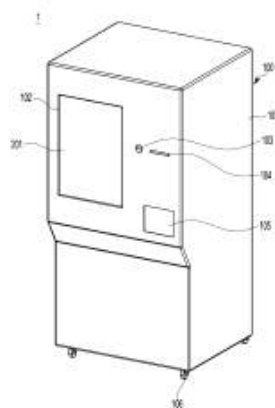
(54) 발명의 명칭 인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기

(57) 요약

본 발명은 인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 사용자의 피부 조건에 따라 맞춤형으로 화장품이 제조되는 인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기에 관한 것으로서,

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

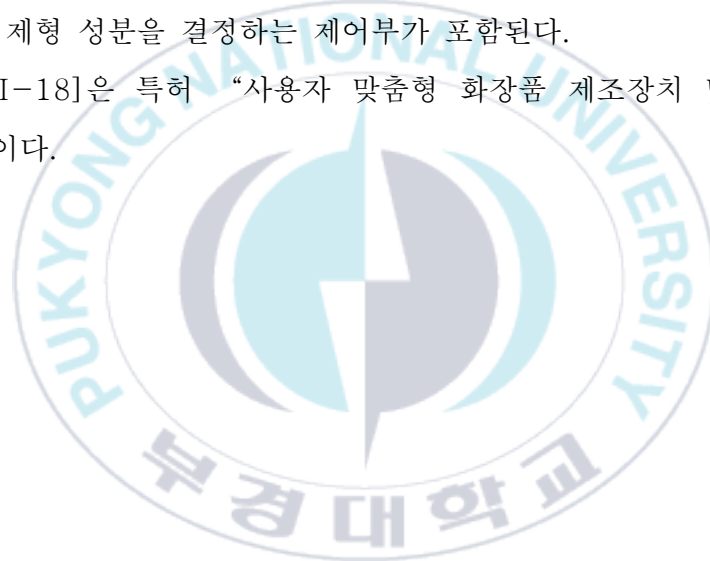


[그림 III-17] 특허 “인공지능을 이용한 맞춤형 화장품 제조 자동 판매기”의 등록 내용

(9) 주식회사 톤28의 “사용자 맞춤형 화장품 제조장치 및 방법”

본 발명의 실시 예는 사용자의 얼굴을 구분하여 각 영역별로 측정된 피부 상태에 맞춰 제형 기준성분과 보조 제형 기준성분을 조합하여 맞춤형 화장품을 제조하는 기술이다. 이를 위해 사용자 얼굴 영역별로 구분된 제형 기준성분 피부 측정값과 보조 제형 기준성분 측정값, 그리고 이들에 대응하는 기준값을 저장하는 메모리와 정보 처리 장치의 프로세서가 필요하며, 이를 기반으로 제형 기준성분과 보조 제형 기준성분을 결정하고 조합하여 최종 제형 성분을 결정하는 제어부가 포함된다.

[그림 III-18]은 특허 “사용자 맞춤형 화장품 제조장치 및 방법”의 등록 내용이다.





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년10월25일
(11) 등록번호 10-1911879
(24) 등록일자 2018년10월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G06Q 50/04 (2012.01) A61B 5/00 (2006.01) A61B 5/01 (2006.01) G06Q 50/10 (2012.01)	(73) 특허권자 주식회사 톤28 경기도 성남시 분당구 운중로233번길 17-5, 1층(관교동)
(52) CPC특허분류 G06Q 50/04 (2013.01) A61B 5/01 (2013.01)	(72) 발명자 정양숙 경기도 용인시 기흥구 연원로42번길 2, 116동 403호(마북동, 연원마을백산아파트)
(21) 출원번호 10-2017-0067135	안지훈 경기도 부천시 삼각로256번길 16, 가동 405호 (도당동, 우남APT)
(22) 출원일자 2017년05월30일 실사청구일자 2017년05월30일	정병희 경기도 파주시 회동길 290, 205C-103 (문발동, 헤르만하우스)
(65) 공개번호 10-2018-0025143	(74) 대리인 유미특허법인
(43) 공개일자 2018년03월08일	
(30) 우선권주장 1020180111449 2018년08월31일 대한민국(KR)	
(56) 선행기술조사문헌 KR1020070006285 A* KR1020180008119 A* KR1020130062845 A KR1020140072685 A *는 심사관에 의하여 인용된 문헌	

전체 청구항 수 : 총 7 항

심사관 : 이준우

(54) 발명의 명칭 사용자 맞춤형 화장품 제조장치 및 방법

(67) 요약

본 발명의 실시예는 사용자의 얼굴을 미리 설정된 영역별로 세분화하여 측정된 피부상태에 대응되는 제형기준성분과 외부 환경정보에 대응되는 보조 제형기준성분을 조합하여 개인별 피부특성과 외부 환경정보를 고려한 사용자 맞춤형 화장품을 제조할 수 있다. 본 발명의 실시예에 따른 사용자 맞춤형 화장품 제조장치는 사용자의 얼굴

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1

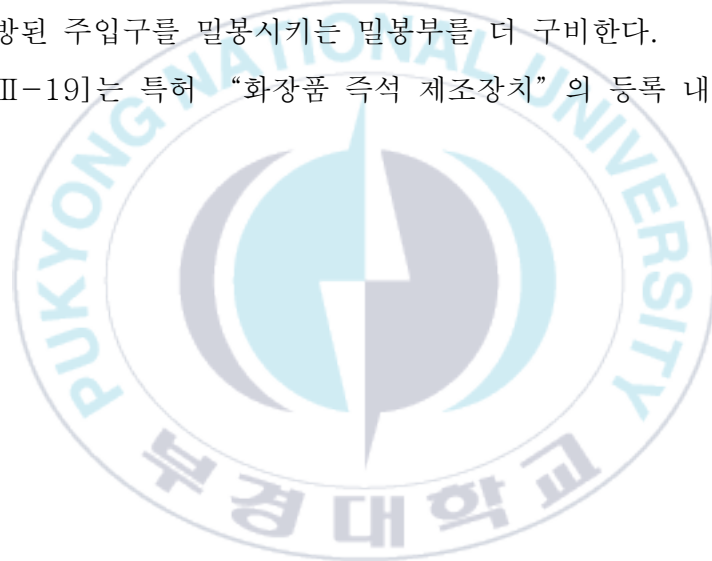


[그림 III-18] 특허 “사용자 맞춤형 화장품 제조장치 및 방법”의 등록 내용

(10) 이치현/(주)에이아이코스메틱의 “화장품 즉석 제조장치”

본 발명은 주재료 용기, 부재료 용기가 모두 내부에 배치되며, 화장품을 즉석에서 제조 시 해당 용기를 자동으로 교반 위치에 공급할 수 있어 소비자가 원하는 화장품을 즉석에서 제조할 수 있는 화장품 즉석 제조장치에 관한 것이다. 하우징의 내부에, 혼합 용기 공급부, 부재료 공급부, 교반부, 이송판, 주입부 및 혼합 용기 공급부, 부재료 공급부, 교반부, 이송판, 및 주입부의 동작을 선택적으로 제어하는 제어부를 포함한다. 또한, 완제품 용기의 개방된 주입구를 밀봉시키는 밀봉부를 더 구비한다.

[그림 III-19]는 특허 “화장품 즉석 제조장치”의 등록 내용이다.





(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년02월23일
(11) 등록번호 10-1596782
(24) 등록일자 2016년02월17일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/02 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0061051
(22) 출원일자 2013년05월29일
심사청구일자 2013년05월29일
(65) 공개번호 10-2014-0140335
(43) 공개일자 2014년12월09일
(56) 선행기술조사문헌
KR100521243 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
이치현
경기도 부천시 오정구 원종로29번길 14, 다동
301호(원종동, 옥일아파트)
(72) 발명자
이치현
경기도 부천시 오정구 원종로29번길 14, 다동
301호(원종동, 옥일아파트)

전체 청구항 수 : 총 12 항

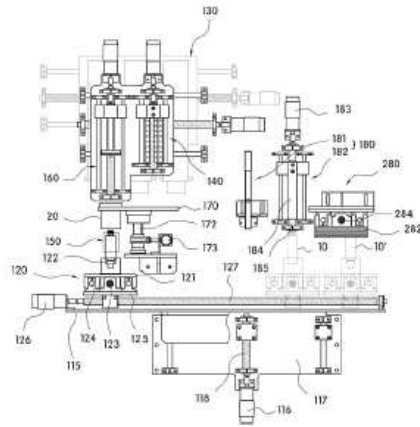
심사관 : 윤준호

(54) 발명의 명칭 화장품 즉석 제조장치

(57) 요약

본 발명은 주재료 용기, 부재료 용기가 모두 내부에 배치되며, 화장품을 즉석에서 제조시 해당 용기를 자동으로 교반 위치에 공급할 수 있어 소비자가 원하는 화장품을 즉석에서 제조할 수 있는 화장품 즉석 제조장치에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명의 화장품 즉석 제조장치는 하우징의 내부에, 혼합 용기 공급부, 부재료 공급부, 교반부, 이송판, 구입부 및 혼합 용기 공급부, 부재료 공급부, 교반부, 이송판, 및 구입부의 동작을 선택적으로 제어하는 제어부를 포함한다. 또한, 완제품 용기의 개방된 구입구를 밀봉시키는 밀봉부를 더 구비한다.

대표도 - 도2



[그림 III-19] 특허 “화장품 즉석 제조장치”의 등록 내용

3.2. 기술사업화 평가 방법

기술사업화를 평가하는 것은 시장 수요를 파악하고 경제적 가치를 확인하며 기술 개발 위험을 감소시키고 비즈니스 모델을 검증하며 자원 할당을 최적화하여 기술의 성공적인 상업화를 위해 반드시 필요한 단계로 기술사업화의 성공 확률을 높일 수 있도록 한다.

STEEP 분석과 BMO 사업매력도 분석을 통해, 기업과 조직의 외부 환경에 의한 변화와 영향을 파악하고, 비즈니스 모델, 조직 모델, 혁신 모델을 효과적으로 개선하고 발전시킬 수 있는 기술로드맵을 작성하였다.

3.2.1. STEEP 분석

STEEP는 환경 분석의 한 방법으로, 다양한 외부 환경 요소를 분석하여 기술사업화의 시장성을 평가하는 프레임워크인데 5가지 요소를 분석한다. 첫 번째, 사회적(Social) 요소인 사회 문화, 가치관, 인구 특성, 생활양식 등과 같은 사회적 요소를 분석하는데, 이는 소비자 행동, 시장 동향, 인식 변화 등을 이해하는 데 도움을 준다. 두 번째, 기술적(Technological) 요소로 기술 혁신, 연구 개발, 자동화 등과 같은 기술적인 요소를 분석하여 새로운 기술의 도입이나 기술 진보에 따른 영향을 파악하는 데 활용한다. 세 번째, 경제적(Economic) 요소로 경기, 인플레이션, 이자율, 소비패턴 등과 같은 경제적 요소를 분석한다. 이는 시장의 안정성, 소비자 구매력, 경제 환경 등을 이해하는 데 도움을 준다. 네 번째, 환경적(Environmental) 요소인데 기후 변화, 자원 소진, 환경 파괴 등과 같은 환경적인 요소를 분석하여 기업의 지속가능성, 환경 정책 이행 등을 고려하는 데 활용된다. 다섯 번째, 정치적(Political) 요소인 법규제, 정부 정책,

정치적 안정성 등과 같은 정치적인 요소를 분석하여 정부의 규제, 정책 변화, 정치적 리스크 등을 이해하는 데 도움을 준다.

STEEP를 활용한 기술사업화 평가는 다양한 외부 환경 요소를 종합적으로 고려하므로 다양한 측면을 감안하여 기술사업화의 잠재적인 성공 여부를 평가할 수 있다. 그리고 각 요소의 변화를 파악하고 이를 토대로 미래의 가능성과 위험을 평가하므로 기술사업화의 장기적인 전망을 파악하고 비즈니스 전략을 수립할 수 있다. 또한 STEEP는 소비자 행동, 기술 동향, 경제 환경 등 외부 환경에 대해 탐색을 하므로 기술의 시장 적응성과 경쟁력을 평가할 수 있다.

3.2.2. BMO 사업매력도 및 자사적합도 평가

BMO(Bruce Merrifield-One) 사업매력도 분석은 기술사업화를 위해 유망한 기술을 선별하여 사업성을 평가하는 방법으로 Bruce Merrifield가 개발한 개념에 기반을 두고 있다. 경영학의 전략적 분석에서 자주 사용되며 다양한 요소를 고려하여 기업의 경쟁력과 성장 가능성을 평가하고 이를 통해 기업의 잠재적인 매력과 투자가치를 판단할 수 있다.

BMO 사업매력도 분석은 6가지 항목을 분석하여 평가한다. 첫째, 매출 시장성, 둘째, 성장성, 셋째, 경쟁력, 넷째, 리스크분산, 다섯째, 업계 재구조, 여섯째, 사회적 우위성을 들고 있다. 그리고 자사적합도를 평가하는 6가지 항목으로 첫째, 자금력, 둘째, 마케팅력, 셋째, 제조력, 넷째, 기술력, 다섯째, 원자재확보력, 여섯째, 경영지원 능력을 평가한다.

자사적합도 평가는 기업이 새로운 사업 또는 시장에 진출하기 전에 자원 및 능력, 경험과 전문성, 시장 조건, 전략적 일치 등 중요한 고려사항을 판단하여 자체적으로 해당 사업에 적합한지를 판단하므로 리스크를 최소화하고 성공 가능성을 높일 수 있다.

3.3. 포커스 그룹 인터뷰(FGI)

포커스 그룹 인터뷰(Focus Group Interview, FGI)는 소규모 그룹을 대상으로 집단 인터뷰를 진행하는 방법이다. 일반적으로 6~12명의 참가자로 구성된 작은 그룹이 모여 의견을 공유하고 토론하는 형식인데 다양한 의견과 관점을 수집하고 깊이 있는 토론을 이끌어내는 데에 유용하다.

포커스 그룹 인터뷰는 다음과 같은 목적을 달성하기 위해 사용된다. 첫째, 제품, 서비스, 마케팅 전략 등에 대한 참가자들의 의견과 인사이트를 수집하는 데 사용되는데 그룹 내에서 다양한 관점을 듣고 토론함으로써 좀 더 다양한 정보를 얻을 수 있다. 둘째, 소비자의 태도, 행동, 선호도 등을 이해하기 위해 참가자들이 자유롭게 의견을 나누며 소비자 행동의 근본적인 이유를 파악할 수 있다. 셋째, 참가자들의 의견을 듣고 문제점이나 개선사항을 발견하여 제품 또는 서비스를 발전시킬 수 있다. 넷째, 참가자들의 경험, 요구사항, 관심사 등을 파악하여 시장 동향을 분석하고 기회를 발견할 수 있다.

포커스 그룹 인터뷰는 집단적인 피드백과 토론을 통해 깊이 있는 정보를 얻을 수 있는 장점을 가진다. 그러나 참가자의 의견이 주관적일 수 있으므로 적절한 분석과 해석이 필요하고 참가자의 다양성과 집단 간의 균형을 유지하는 것이 중요하다.

포커스 그룹 인터뷰를 하기 전에 본 기술의 시장성을 확인하기 위하여, 맞춤형화장품 조제관리사를 다수 배출한 일타강사이자 조제관리사 네이버 카페 ‘화박사’를 운영하고 있는 인플루언서 전임경의 도움을 받아 맞춤형화장품 조제관리사를 대상으로 다양한 현장 설명회를 개최하였다. 이 설명회에서 맞춤형화장품 판매업장의 요구를 수집하여 사업화 가능성을 평가

하였다.

[그림 Ⅲ-20]는 현장 설명회의 상황을 보여준다. 그 결과 본 제품이 출시될 시 구매 의사가 있다는 매우 긍정적인 의견과 더불어 현장에서 추가적으로 필요한 부분에 대한 다양한 의견을 수용하여 맞춤형화장품 자동조제기 기술의 확장성에 대하여 조사하였다.



[그림 Ⅲ-20] 시장조사를 위한 현장설명회

3.3.1. 포커스 그룹 인터뷰(FGI) 사례

포커스 그룹 인터뷰를 통해 연구를 진행한 사례로, 이지선(2018)은 안티폴루션 화장품의 소비자인식 및 선택속성에 대한 연구가 있다. 최근 공해방지 화장품 시장이 급속도로 확대되고 있는데 이러한 제품을 소비함으로써 소비자의 기대와 궁극적인 만족도 간의 불일치를 최소화하기 위해 과

학적 근거에 기반한 라벨링 및 광고 전략이 필요하다는 결과를 위해 포커스그룹 인터뷰를 활용하였다.

한태연 등(2022)은 개인 맞춤형화장품 사업 활성화를 위한 비즈니스 가이드라인을 제안하기 위한 연구를 하였다. 화장품 관련 교수 및 연구원, 맞춤형화장품 종사자 또는 화장품제조 경력 10년 이상의 전문가 6명을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 진행하였는데 맞춤형화장품 분야 전문가들의 경험과 지식에 기반한 실제적이고 전문적인 자료를 수집하여 연구를 진행하였다.

유혜경(2016)은 베트남 여성들이 지각하는 K-beauty와 한국화장품 브랜드 이미지 연구에서 하노이에 거주하고 있는 20대 베트남 여성 37명을 5개 그룹으로 나누어 집단 인터뷰를 실시하였다. 연구 결과로, 한국 화장품 브랜드들은 한류스타와 깊게 연관된 K-beauty 이미지를 가지고 있으며, 한국 화장품 브랜드들은 유형별, 브랜드별로 차별화되는 이미지가 구축되어 있다고 하였다.

3.3.2. 가이드라인 구성

본 연구는 맞춤형화장품 자동조제기의 사업화를 위한 방향을 제시하기 위해 2023년 4월부터 5월까지 [표 III-3]과 같이 경력 10년 이상의 화장품 관련 교수 및 연구원, 맞춤형화장품 종사자 또는 기업인 6명을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 진행하였다. 맞춤형화장품 판매업 운영 시 필요한 사항으로, 경험과 지식에 기반한 실제적이고 전문적인 의견을 수집하였다.

모든 인터뷰는 참여자로부터 사전 동의를 받아 녹음을 진행하고 질문지를 기반으로 인터뷰가 진행되었다. 질문 순서는 Krueger and Casey(2014)가 제안한 도입, 소개, 전환, 주요 질문, 마무리 질문 순으로

진행하였으며, 준비된 질문지를 기본으로 하였으나 참가자들의 의견 흐름에 맞춰 내용 확장 및 구체화를 위한 질문이 추가되었다.

[표 III-3] 포커스 그룹 인터뷰 참여자

참여자	성별	직업	이름
A	남	동서대 화장품학과 교수	김*원
B	여	(주)허니스트 연구소 소장	김*정
C	여	맞춤형화장품조제관리사 네이버카페 화박사 운영자	전*경
D	남	대한맞춤형화장품조제관리사협회 부회장	이*연
E	여	(주)제이케이아이앤씨 대표	정*희
F	여	맞춤형화장품 판매업소 운영자	김*희

[표 III-4] 포커스 그룹 인터뷰 질문지

분야	질문
맞춤형화장품 인식	1. 현재 맞춤형화장품에 대한 대중의 인식은 어떠하다고 생각 하나요? 2. 소비자가 맞춤형화장품 구매를 꺼리는 이유에는 무엇이 있을까요?
맞춤형화장품 시장의 문제점	3. 맞춤형화장품 시장의 성장이 예상보다 늦은 이유는 무엇일까요? 4. 맞춤형화장품 시장의 미래를 어떻게 생각하나요?
맞춤형화장품 판매업장의 어려움	5. 맞춤형화장품 판매업 현장에서 부딪히는 어려움에는 무엇이 있을까요? 6. 판매업장에서 맞춤형화장품 조제관리사 의무 규정에 대해서 어떻게 생각하나요?
맞춤형화장품 조제의 자동화	7. 현재 판매업장에서 사용되는 자동 장비에는 어떤 것이 있나요? 8. 맞춤형화장품 조제 시 자동화가 필요한 부분에는 무엇이 있을까요?

FGI 분석 방법으로는 인터뷰의 내용을 비교하여 주제 분석을 실시하고, 주제 분석에서 사용하는 분류는 특정 용어나 주제어를 중심으로 인터뷰 내용을 범주화시켜 정리하였다. 인터뷰 질문지는 맞춤형화장품에 대한 인식과 맞춤형화장품 시장의 문제점, 맞춤형화장품 판매업장에서 생기는 어려움, 맞춤형화장품 조제의 자동화, 4가지 분야로 세부 질문을 [표 III-4]와 같이 작성하였다.

IV. 연구결과

4.1. 기술사업화 평가

기술사업화 평가의 요소에는 기술성, 시장성, 사업성이 있으며 본 연구에서는 각 요소에 대한 평가를 실시하였다.

4.1.1. 기술성 평가

화장품 자동조제기 특허기술의 경제적 수명을 산출하여 기술성 평가로 삼았다. 특허기술의 경제적 수명 산출은 기술수명 영향요인을 산출하여 특허인용수명(TCT)지수를 산출하고 경제적 수명 적용 기간과 경제적 유효수명을 결정하고 현금 흐름 추정기간을 결정하여 수행하였다.

산업통상자원부의 기술가치평가 실무가이드를 토대로 특허인용수명지수에 기술수명 영향요인을 반영하여 기술의 경제적 수명을 산출한 결과는 [표 IV-1]과 같다.

[표 IV-1] 특허기술의 경제적 수명 산출 결과

기술수명 영향요인 평점 합	10
특허인용수명지수	11
기술의 경제적 수명 적용기간	16.5
기술의 경제적 유효수명 결정	16.5
현금흐름추정기간 결정	15.5

(1) 기술수명 영향요인 산출

기술의 경제적 수명 산출에 대한 요인 평가 단계의 평점은 기술적 요인 합계 점수와 시장적 요인 합계 점수를 합산한 총 점수이다. 각 영향요인에 대해 전문가 6명이 브레인스토밍을 통해 점수화하여 평점으로 하였다. [표 IV-2]는 항목별 점수를 나타낸다.

기술수명 영향요인을 평가하기 위한 기술적 요인의 5가지 세부 영향요인으로는 대체기술 출현 가능성, 기술적 우월성, 유사 경쟁기술의 존재(개수), 모방 난이도, 권리강도가 있는데 [표 IV-3]에서 항목별로 평가 이유를 설명하였다.

대체기술 출현 가능성과 기술적 우월성을 -1점으로 낮은 평점을 하였는데, 이미 대기업을 중심으로 많은 기술개발이 이루어진 상태이고 사업화가 이루어진 제품들이 있으므로 대체기술의 출현 가능성이 있다고 보았기 때문이다.

[표 IV-2] 기술수명 영향요인 평가

구분	영향요인	평점				
		-2	-1	0	1	2
기술적 요인	대체기술 출현 가능성		o			
	기술적 우월성				o	
	유사 경쟁 기술의 존재(개수)		o			
	모방 난이도				o	
	권리강도				o	
시장적 요인	시장 집중도(주도기업 존재)					o
	시장 경쟁의 변화					o
	시장 경쟁 강도				o	
	예상 시장 점유율					o
	신제품 출현 빈도					o
영향요인 평점 합계		10				

* 전문가 6명의 점수를 평균함

[표 IV-3] 기술적 요인 평가 이유

기술적 요인		
영향요인	평점	평가 이유
대체기술 출현 가능성	-1	맞춤형화장품 자동조제기는 이미 대기업을 중심으로 많은 기술개발이 이루어진 상태이고 사업화가 이루어진 제품들이 있으므로 대체 기술의 출현 가능성이 높다고 평가된다.
기술적 우월성	1	본 특허는 기존 대기업과 유사기술의 특허를 회피설계하고 대기업을 자동조제기에 비해 가성비가 매우 높으므로 기술적으로 우월성을 가진다.
유사 경쟁 기술의 존재	-1	선행연구의 유사특허 분석에서 분석결과처럼 많은 유사기술이 존재하는 것으로 평가된다.
모방 난이도	1	본 특허를 중심으로 현재 4개 이상의 특허를 출원한 상태이므로 회피설계가 어렵다고 판단된다.
권리강도	1	특허 출원건수가 지속적으로 늘어나고 있으므로 권리강도는 지속적으로 높아질 것으로 파악된다.

기술수명 영향요인을 평가하기 위한 시장적 요인의 5가지 세부 영향요인으로는 시장 집중도(주도기업 존재), 시장경쟁의 변화, 시장경쟁 강도, 예상 시장 점유율, 신제품 출현 빈도로 정하였다. [표 IV-4]에서 항목별로 평가 이유를 설명하였다.

[표 IV-4] 시장적 요인 평가 이유

시장적 요인		
영향요인	평점	평가 이유
시장 집중도 (주도기업 존재)	2	맞춤형화장품 시장은 대부분 대기업 위주로 형성되어 있고 중소기업과 개인이 난립하고 있으나 활성화된 주도기업은 없다.
시장경쟁의 변화	2	맞춤형화장품의 시장은 현재 초기 단계이고 아직 발전하지 않은 단계이다.
시장경쟁 강도	1	대기업은 맞춤형화장품보다 기존의 화장품 판매 및 개발에 집중하고 있고 중소기업 및 개인은 아직 diy 형태의 맞춤형화장품을 조제하고 있다.
예상 시장 점유율	2	맞춤형화장품 자동조제기 시장은 시장 집중도, 시장경쟁의 변화, 시장경쟁 강도 면에서 경쟁이 치열하지 않은 상태이다. 본 특허를 보유한 회사의 마케팅 능력에 따라 시장점유율이 달라질 것으로 본다.
신제품 출현 빈도	2	맞춤형화장품의 특성상 기술개발이나 화장품원료 개발이 느리고 기술개발에 의해 자동조제기의 시제품 출현 빈도가 낮다.

맞춤형화장품 시장은 대부분 대기업 위주로 형성되어 있고 중소기업과 개인이 난립하고 있으나 활성화된 주도기업은 없으며, 그 또한 초기 단계라 아직 발전하지 않은 단계라 2점의 평점이었다. 그리고 중소기업 및 개인은 아직 diy 형태의 맞춤형화장품을 조제하고 있는 실정이라 시장 집중

도와 시장경쟁 강도를 1점으로 평가하였다. 시장경쟁 강도는 맞춤형화장품 자동조제기 시장은 시장 집중도, 시장경쟁의 변화, 시장경쟁 강도 면에서 경쟁이 치열하지 않은 상태로 본 특허를 보유한 회사의 마케팅 능력에 따라 시장점유율이 달라질 것으로 보았다.

(2) 특허인용수명지수(TCT; Technology Cycle Time)

특허인용수명지수는 각 산업별로 기술가치평가 실무가이드에 정해져 있으며 특허인용수명은 특허인용수명지수의 중앙값을 사용하게 된다. 산업통상자원부의 기술평가 실무가이드의 기술의 경제적 수명에 의하면 맞춤형화장품 자동조제기의 기술은 특허분류코드(IPC)를 기준으로 B01F 산업의 경우에 해당하므로 특허인용수명지수는 그 중앙값 11이다.

(3) 기술의 경제적 수명의 산출

기술수명 영향요인 평가 결과는 10이고 특허인용수명지수는 11이므로 아래의 식을 통하여 기술의 경제적 수명 적용기간을 산출한 결과는 16.5이다.

$$\text{기술의 경제적 수명} = \text{인용특허수명지수} \times \left(1 + \frac{\text{향요인 점수}}{0}\right)$$

(4) 기술의 경제적 유효수명 결정

특허의 법적 권리 기간이 20인 것에 비해 기술의 경제적 수명 적용기간이 16.5이므로, 보수적인 관점에서 더 작은 값인 16.5를 수익 창출 기간 추정에 적용할 유효수명으로 결정하였다.

(5) 현금흐름의 추정기간

기술이 공표되어 상용화되기까지, 즉 양산단계를 거쳐 시장에 도입되기

까지는 상당한 시간을 필요로하므로 실제 기술의 경제적 유효수명을 적용할 때 초기 사업화 투자 기간을 별도로 고려해야 한다. 따라서 앞에서 산출된 기술의 경제적 유효수명을 수익접근법에 적용할 경우, 현금흐름기간을 추정함에 있어 초기 사업화 투자기간을 별도로 고려하고 실제로 제품출시 이후 매출이 발생하는 시점부터 당해 기술의 경제적 유효수명 기간(수익창출기간)을 적용한다. 따라서 기술의 경제적 유효수명 16.5에 당해연도에 특허가 등록되어 1년의 사업화 투자기간을 차감하여 15.5를 현금흐름의 추정기간으로 결정하였다.

4.1.2. 시장성 평가

시장성 분석의 정의는 대상기술 적용제품이 속한 시장의 환경분석, 경쟁 분석 결과에 근거하여 적용제품의 시장경쟁력을 평가하는 것을 말한다(기술평가기준 운영지침 제22조). 시장성 분석은 시장 파악, 기회 식별, 경쟁력 강화, 위험 완화에 필수적이다.

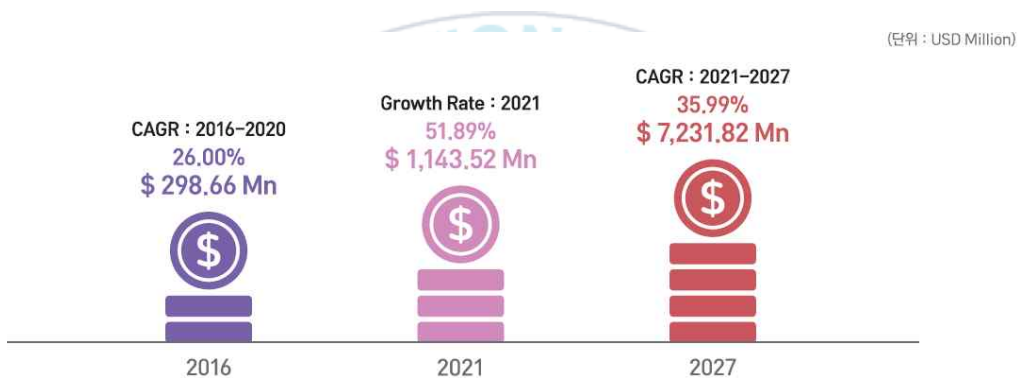
(1) 시장성장성 및 규모 분석

맞춤형화장품 시장의 성장 현황과 규모를 파악하기 위하여 2022년 식약처에서 발간한 ‘맞춤형화장품 세계시장동향 조사·분석 자료집’을 참고하였다.

한국은 맞춤형화장품 시장과 관련하여 글로벌 최초로 법을 제정하고 관련 시장을 육성하기 위해 맞춤형화장품 조제관리사를 양성하는 정부주도형 시장형성 국가로 단기간 내 빠른 성장이 기대된다. 유럽과 미국은 민간 주도형 시장으로 해당 기업이 화장품법과 규정을 스스로 적용하여 맞춤형화장품 비즈니스를 운영하며 관련 인력 양성 또한 기업에서 자체적으로 육성하고 있다.

글로벌 맞춤형화장품 시장은 초기 성장 단계로 북미와 유럽을 중심으로 형성되고 있는데 특히 북미와 유럽을 중심으로 뷰티테크와 결합한 맞춤형 화장품 신규 기업이 대거 등장하였다.

맞춤형화장품 디바이스 규모를 제외한 맞춤형화장품 글로벌 시장규모를 추정하기 위해 글로벌 맞춤형화장품 14개사의 매출, 소비자 수요예측을 통한 미래 성장가능성 지수 등을 고려하여 정확한 시장 규모를 추정하여 [그림 IV-1]에 나타냈다.



[그림 IV-1] 맞춤형화장품 글로벌 시장규모(식약처, 2021)

맞춤형화장품 시장은 맞춤형화장품과 디바이스 등이 결합된 맞춤형화장품 비즈니스 시장으로 나누어 볼 수 있다. 맞춤형화장품은 고객의 피부측정, 니즈를 파악하기 위해 디바이스와 결합하거나 뷰티 서비스와 함께 제공되는 경우가 많아 맞춤형화장품 비즈니스 시장규모도 파악할 필요성이 있기 때문이다. [그림 IV-2]는 글로벌 시장규모와 맞춤형화장품 비즈니스 시장규모, 맞춤형화장품 시장규모를 나타낸 것이다. 그리고 한국의 맞춤형화장품 시장규모는 2021년 USD 35.43 million으로 그 성장률은 전년 대비 58.38% 증가할 것으로 예측된다.

(단위 : USD Million, %)

품목	2019	2020	2021(E)	2022(E)	2023(E)	2024(E)	2025(E)
글로벌 시장규모	503,337	484,099	524,911	558,524	594,327	631,351	670,644
성장률(%)	1.2	-3.8	8.4	6.4	6.4	6.2	6.2
맞춤형화장품 비즈니스 시장규모	38,020	40,720	43,660	46,840	50,310	54,070	58,160
성장률(%)	-	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
맞춤형화장품 시장규모	655	753	1,144	1,603	2,218	2,975	4,005
성장률(%)	16.4	15.0	51.9	40.1	38.4	34.1	34.6

[그림 IV-2] 글로벌 맞춤형화장품 시장규모(식약처, 2021)

(2) STEEP(Social, Technological, Economic, Environmental, Political) 시장환경 분석

맞춤형화장품 시장에 대한 사회적(Social) 요인을 살펴보면 소비자들의 맞춤형 제품에 대한 수요가 높아지면서 화장품도 개인의 피부 타입, 성별, 연령 등을 고려하여 맞춤화하는 것이 트렌드가 되고 있다. 또한 개인의 피부 건강과 안전에 대한 관심이 높아져 맞춤형화장품도 위생과 안전이 보장되는 것이 중요하다. 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화는 개인 맞춤형 제품을 위한 시스템이며 철저한 위생을 담보하므로 개인 맞춤화와 건강과 안전에 대한 관심이라는 사회적 요인을 반영하고 있다.

기술적(Technological) 요인으로서는 소비자는 인공지능(AI)을 활용한 피부 분석을 하고 빅데이터를 수집하고 분석하여 소비자의 피부 특성, 제품 선호도, 효과 등에 맞게 다양한 성분을 조합하여 개인의 피부 상태와 요구에 맞는 맞춤화한 화장품을 선호한다. 맞춤형화장품 자동조제기는 안면피부진단기를 통해 1차 피부진단을 하고 조제관리사의 선택에 의해 손쉽게 원료를 취출하여 혼합하는 기술을 활용하는 것으로 기술적 요인을 충분히 반영하고 있다.

경제적(Economic) 요인으로는 자동조제기를 통해 맞춤형화장품을 조제하는 것은 효율성과 경제성을 증가시킬 수 있는데 대량 생산이 아닌 개별 생산으로 인한 재고관리 비용감소와 제품개발 및 화장품 조제 프로세스의 효율화로 경제적 이점을 얻을 수 있다. 그러나 맞춤형 화장품은 개인에게 맞춤형으로 제공되는 제품이기 때문에 일반적인 대중 제품보다 가격이 높을 수 있어 소비자들이 가격을 합리적으로 인식하고 수용할 수 있도록 경제적인 가격 전략을 수립한다면 맞춤형에 대한 고객 충성도와 재구매율 증가로 장기적인 시장 성장 가능성이 있다.

지구 온난화, 자원 고갈, 환경 오염 등의 문제로 인해 소비자들은 지속가능한 제품과 사업을 선호하고 지지하는 환경적(Environmental) 요인에 대한 요구가 있다. 화장품 산업에서도 친환경적이고 지속가능한 제품을 만드는 것이 중요한 이슈로 대두되는 이유이다. 맞춤형화장품은 대량생산으로 인한 화장품 낭비를 막고 필요한 만큼을 조제해서 사용하므로 이에 부합한다. 특히 자동조제기는 필요 원료를 카트리리지화하여 한 업소에서 수많은 원료를 다 구비해서 유통기한 내에 소모해야 하는 부담을 줄이므로 친환경적이다. 더 나아가서는 화학물질 사용의 최소화, 재생가능한 자원 활용, 포장재의 재활용 등을 고려하여 사업화를 진행해야 할 것이다.

맞춤형화장품 자동조제기 사업화를 위해서는 각 국가 및 지역의 화장품 규제 기준을 준수하고 안전성과 품질에 대한 인증을 받아야 하는 정치적(Political) 요인이 있다. 국내에서는 맞춤형화장품법에 생겨 그 요인을 충족하며, 자동조제기의 전기제품 인증과 베이스 화장품 및 원료 카트리리지의 품질 인증으로 그 자격을 획득하기로 하였다. 그리고 건강과 안전 문제가 더 큰 이슈로 대두되면서 성분 표기 의무화, 동물실험 금지 등 화장품 산업은 규제와 법규가 엄격하게 적용되는 산업으로 필요하다면 식약처와 관련 기관과의 지원과 협조를 받는 것이 좋다.

위와 같이 시장성장성과 규모를 파악하고 STEEP 분석을 통해 맞춤형 화장품 자동조제기 사업화의 시장성이 충분할 것으로 평가하였다. [표 IV-5]는 STEEP 분석 결과를 나타내고 있다.

[표 IV-5] STEEP 분석

Social	▪ 맞춤형 제품에 대한 수요가 높아지면서 화장품도 개인의 피부 타입, 성별, 연령 등을 고려하여 맞춤화하는 것이 트렌드가 되고 있다. ▪ 개인의 피부 건강과 안전에 대한 관심이 높아져 맞춤형화장품도 위생과 안전이 보장되는 것이 중요하다. ▪ 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화는 개인 맞춤형 제품을 위한 시스템이며 철저한 위생을 담보하므로 개인 맞춤화와 건강과 안전에 대한 관심이라는 사회적 요인을 반영하고 있다.
Technological	▪ 소비자는 인공지능(AI)을 활용한 피부 분석을 하고 빅데이터를 수집하고 분석하여 소비자의 피부 특성, 제품 선호도, 효과 등에 맞게 다양한 성분을 조합하여 개인의 피부 상태와 요구에 맞는 맞춤화한 화장품을 선호한다. ▪ 맞춤형화장품 자동조제기는 안면피부진단기를 통해 1차 피부진단을 하고 조제관리사의 선택에 의해 손쉽게 원료를 취출하여 혼합하는 기술을 활용하는 것으로 기술적 요인을 충분히 반영하고 있다.
Economic	▪ 대량 생산이 아닌 개별 생산으로 인한 재고관리 비용감소와 제품개발 및 화장품 조제 프로세스의 효율화로 경제적 이점을 얻을 수 있다. ▪ 그러나 맞춤형화장품은 개인에게 맞춤형으로 제공되는 제품이기 때문에 일반적인 대중 제품보다 가격이 높을 수 있어 소비자들이 가격을 합리적으로 인식하고 수용할 수 있도록 경제적인 가격 전략을 수립한다면 맞춤형에 대한 고객 충성도와 재구매율 증가로 장기적인 시장 성장 가능성이 있다.
Environmental	▪ 지구 온난화, 자원 고갈, 환경 오염 등의 문제로 인해 소비자들은 지속가능한 제품과 사업을 선호하고 지지하는 환경적(Environmental) 요인에 대한 요구가 있다. ▪ 맞춤형화장품은 대량생산으로 인한 화장품 낭비를 막고 필요한 만큼을 조제해서 사용하므로 이에 부합한다. 특히 자동조제기는 필요 원료를 카트리지화하여 한 업소에서 수많은 원료를 다 구비해서 유통기한 내에 소모해야 하는 부담을 줄이므로 친환경적이다.
Political	▪ 국내에서는 맞춤형화장품법에 생겨 그 요인을 충족하며, 자동조제기의 전기제품 인증과 베이스 화장품 및 원료 카트리지의 품질 인증으로 그 자격을 획득하기로 하였다.

4.1.3. 사업성 평가

화장품 자동조제기 사업타당성을 평가하기 위해서 BMO 사업매력도를 평가하고 BMO 자사적합도를 평가하여 분석을 실시하였다.

(1) BMO 사업매력도 평가

해당 분야 연구원으로는 포커스 그룹 인터뷰(FGI)에 참여한 6명으로 하여 6가지 대항목과 11가지 소항목에 대한 BMO 사업매력도 평가를 진행하여 평균값을 계산하여 평점을 정하였다. 시장성 8점, 성장성 10점, 경쟁력 7.4점, 리스크 분산 7점, 시장구조 재구축 6점, 사회적 우위성 6점으로 총 44.4점이다. [표 IV-6]는 BMO 사업매력도 평가 내용을 보여준다.

각 항목에 대한 평가 내용은 평가 연구원들의 내용을 종합하였다. 시장성 평가의 시장규모는 500억원 미만, 산업이익률은 15% 이상으로 설정하였고, 성장성의 시장 CAGR(복합 연간 성장률)은 15% 이상으로 판단하였으며, 화장품 자동조제기 시장의 선발 진출에 속하므로 가능점유율도 20%로 설정하였다. 경쟁력의 경쟁강도는 경쟁기업이 출현 중으로 보았고, 제품 수명은 맞춤형화장품 시장의 초입 단계이므로 다소 길다고 판단하였으며, 특허장벽은 유사특허 출현 가능성이 있으므로 보통으로 보았다. 리스크 분산의 경기 변동성은 국내, 세계 경기에 연동한다고 설정하였으며, 시장의 분산은 다수의 대형고객과 다수의 소형고객으로 판단한 이유는 병원 체인이나 피부관리실 체인 등 대형고객이 존재하며, 개별 판매업장인 소형고객이 존재하기 때문이다. 업계의 시장구조 재구축 가능성은 화장품이라는 제품에 있어서 대기업이라는 강력한 경쟁기업이 존재하지만 맞춤형화장품 자동조제기를 사용한 판매업이라는 시장은 선점 가능성이 충분히 있으므로 일부 혁신 가능하다고 보았다. 사회적 우위성은 화장품은 의무적 수

요는 없으나 필수적으로 사용하고 있는 점을 고려하였다.

[표 IV-6] BMO 사업매력도 평가

No	항목		배점	평가기준					평가점수
				C (20%)	B- (40%)	B0 (60%)	B+ (80%)	A (100%)	
1	시장성	시장 규모	5	10억원 미만	100억원 미만	500억원 미만	1000억원 미만	1000억원 이상	3
		산업 이익률	5	1% 미만	5% 미만	10% 미만	15% 미만	15% 이상	5
2	성장성	시장 CAGR	5	2% 미만	5% 미만	10% 미만	15% 미만	15% 이상	5
		가능 점유율	5	5% 미만	10% 미만	15% 미만	20% 미만	20% 이상	5
3	경쟁력	경쟁 강도	4	선발기업 독점	주요기업 과점	다수기업 난립	경쟁기업 출현중	경쟁기업 없음	3.2
		제품 수명	3	매우 짧음 (6개월미만)	다소 짧다	보통	다소 길다	매우 길다 (5년이상)	2.4
		특허 장벽	3	매우 높음	비교적 높음	보통	비교적 낮음	특허장벽 없음	1.8
4	리스크 분산	경기 변동성	5	주기적 경기변동 + 타산업 경기영향	주기적 산업경기 변동	국내+세계 경기에 연동	세계 경기에 연동	경기변동 영향 없음	3
		시장의 분산	5	단일 시장	소수의 대형고객	다수의 대형고객	다수의 대형고객 + 다수의 소형고객	시장이 다양하게 세분	4
5	업계의 재구축		10	기술혁신의 여지가 없음	제품의 단순한 계량만 가능	Value Chain 일부혁신 가능	기술혁신으로 시장구조 변화가능	기술혁신으로 시장재구축 가능	6
6	사회적 우위성		10	법적/사회적 제약이 있음	법적/사회적 비선호가 있음	중립적임	법적/사회적 권장 수요 있음	법적/사회적 의무적 수요있음	6
합계			60	44.4					

* 자료를 바탕으로 자체 평가

(2) BMO 자사적합도 평가

각 항목에 대한 평가는 맞춤형화장품 자동조제기 개발 기업의 임원진 3명과 포커스 그룹 인터뷰에 참여한 연구원 중 본 기업의 상황을 잘 알고있는 외부 연구원 3명으로 하였으며, 6가지 대항목과 11가지 소항목에 대한 BMO 사업매력도 평가를 진행하여 평균값을 계산하여 평점을 정하였다. 자금력 8점, 마케팅력 4점, 제조력 7.6점, 기술력 8점, 원자재확보력 6점, 경영지원 10점으로 총 43.6점이다. [표 IV-7]는 BMO 자사적합도 평가 내용을 보여준다.

자금력은 현재 초기 판매가 이루어지고 있으므로 대부분 내부 조달로 하고, 일부 외부 조달로 설정하였으며, 마케팅력은 맞춤형화장품 자동조제기 사업화를 위해 창업한 기업이므로 기존 영업망은 구축되지 않았지만 사전에 다양한 사업의 경험이 있으므로 노하우는 활용 가능하다고 평가하였다. 제조력은 생산시설과 인력 부분에서 기존 설비를 활용하면서 신규 채용이 필요하다고 판단되어, 운영 노하우는 기존 노하우를 100% 활용하면 된다고 평가하였다.

기술력에서는 원천 기술력도 확보하고 있고 A/S 능력도 확보하고 있지만 향후 업그레이드 및 기술을 심화시키기 위해서는 기술인력 신규채용이 필요하다고 판단하였다. 원자재 확보력은 공급선이 존재하지만 원가를 줄이고 새로운 화장품 원료들을 지속적으로 발굴하기 위해서는 공급선을 일부 발굴 해야한다고 보았다. 경영지원 면에서는 전략 적합성과 경영지원 모든 면에서 매우 적합하며 전폭적 지원이 있는 것으로 판단하였다.

[표 IV-7] BMO 자사적합도 평가

No.	항목		배점	평가기준					평가점수
				C (20%)	B- (40%)	B0 (60%)	B+ (80%)	A (100%)	
1	자금력		10	조금 조달 불가능	전액 외부조달	대부분 외부조달 일부내부	대부분 내부 + 일부 외부조달	내부자금으로 충분	8
2	마케팅력		10	완전히 새로운 마케팅/영업망 구축	기존 영업망 사용 불가 단, 노하우는 활용	기존 영업망으로 일부 활용 가능	기존 영업망으로 상당 부분 활용 가능	기존 영업망으로 완전히 커버 가능	4
3	제조력	생산 시설	3	기존 설비 활용 불가능	-	기존 설비 부분적 활용	-	기존 설비로 100% 가능	1.8
		인력	3	전원 신규 채용해야함	-	기존인력 일부 활용+신규채용필요	-	기존 인력 100% 활용가능	1.8
		운영 노하우	4	기존 노하우 전혀 적용 안됨	-	기존 노하우 일부 활용됨	-	기존노하우 100% 운영 가능	4
4	기술력	기술	5	원천 기술력 없고 A/S 능력도 없음	-	원천 기술력 확보 A/S 능력 미흡	-	원천 기술력 확보 A/S 능력 확보	5
		인력	5	전원 신규 채용해야함	-	기존인력 일부 활용+신규채용필요	-	기존 인력 100% 활용가능	3
5	원자재 확보력		10	안정된 원자재 공급선 없음	-	공급선이 존재하나 발굴 해야함	-	안정된 원자재 공급선 있음	6
6	경영지원	전략 적합성	5	중장기비전과 전략 전혀맞지않음	-	중장기 비전 및 전략과 일부 부합	-	중장기 비전 및 전략에 매우 적합	5
		경영지원	5	CEO 의지 없음 경영지원없음	전사적 관심 부족 지원 열악	전사적 관심있으나 지원은 부족	전담조직 구축 경영지원양호	CEO 강력한 의지,전폭적 경영지원	5
합계			60	43.6					

* 자료를 바탕으로 자체 평가

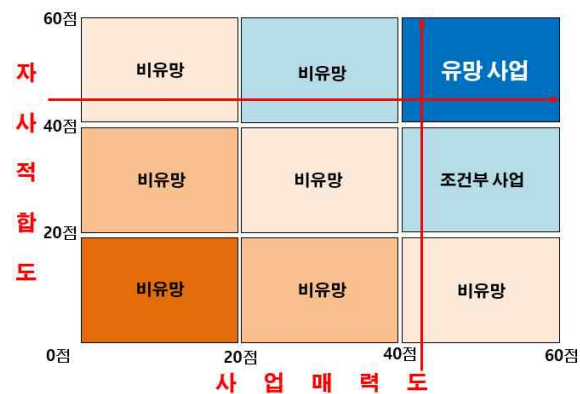
(3) BMO 분석으로 본 사업성 평가

BMO 평가를 요약하면 [표 IV-8]과 같다.

[표 IV-8] BMO 평가 요약

사업 매력도			자사 적합도		
	항목	평가		항목	평가
1	시장성	8	1	자금력	8
2	성장성	10	2	마케팅력	4
3	경쟁력	7.4	3	제조력	7.6
4	리스크 분산	7	4	기술력	8
5	업계의 재구축	6	5	원자재 확보력	6
6	사회적 우위성	6	6	경영지원	10
합계		44.4	합계		43.6

BMO 사업매력도 평가 점수와 BMO 자사적합도 평가 점수를 이용하여 화장품 자동조제기 사업의 평가맵을 작성하면 [그림 IV-3]과 같다. 사업 매력도가 44.4점으로 40점 이상이고 자사적합도 점수가 43.6점으로 40점 이상이므로 비유망, 조건부 사업, 유망 사업 중 유망 사업에 해당된다.

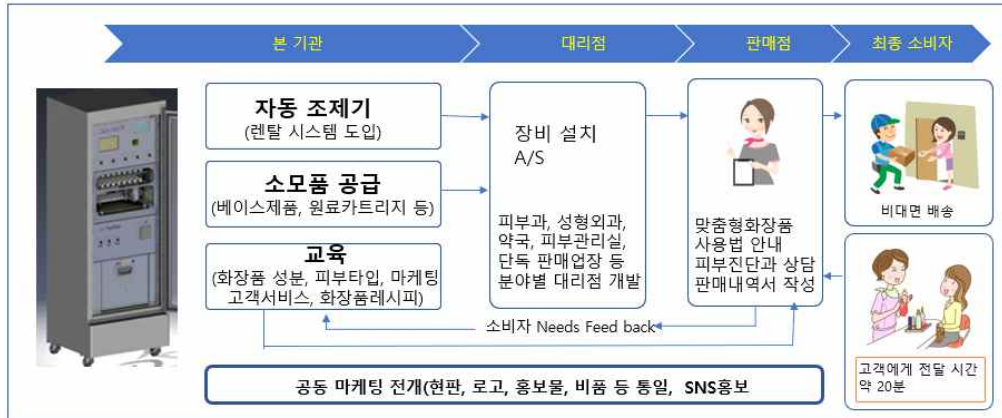


[그림 IV-3] BMO 분석으로 본 사업성 평가맵

4.2. 기술사업화 실행전략

4.2.1. 사업요약

맞춤형화장품 자동조제기 사업은 K-뷰티의 성장을 이끌 새로운 성장 동력으로 정부가 집중 육성하고 있는 맞춤형화장품에 대한 사업으로 2020년 3월 맞춤형화장품 제도가 본격 시행되어 맞춤형화장품 조제관리사라는 국가자격이 신설되어 새로이 형성되고 있는 직업군을 대상으로 하는 사업이다. 기존 기업들의 조제기가 매우 비싸 자동화 도입이 불가능하여 소상공인에게 공급할 수 있는 가격대의 맞춤형화장품 자동조제기를 개발하여 피부과·성형외과·피부관리실 등 기존의 기능성 화장품 판매업장에 추가 매출이 가능한 업종 추가 형태로 초기 시장에 진입하고자 한다. 맞춤형화장품 자동조제기는 고객의 피부를 진단하여 진단 결과와 고객의 요구에 맞는 기능성 원료를 화장품 베이스에 추가하여 고객 맞춤형으로 조제하는 자동화 장비이다. 이는 저울과 비커, 막대 등을 사용하여 수작업으로 조제할 때보다 정확하고 빠르며 위생적이다. 그리고 자동조제기를 구매하면 지속적으로 화장품 베이스와 원료 카트리지를 구매해야 하므로 일정한 수익구조가 보장된다. [그림 IV-4]는 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 비즈니스 모델을 보여준다.



[그림 IV-4] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 비즈니스 모델

4.2.2. 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 통한 사업계획

사전에 준비된 4개 분야의 질문지를 바탕으로 경력 10년 이상의 화장품 관련 교수 및 연구원, 맞춤형화장품 종사자 또는 기업인 6명을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰를 진행하여 맞춤형화장품 판매업 운영 시 필요한 사항을 경험과 지식에 기반한 실제적이고 전문적인 의견으로 수집하여 정리하였다

(1) 맞춤형화장품에 대한 인식

맞춤형화장품은 피부 상태에 맞춘 것뿐만 아니라 개인 취향이나 선택을 반영한 화장품이라는 인식을 가지고 있으나 즉석에서 조제하는 화장품 외에도 원하는 용량만큼 리필하는 화장품도 맞춤형화장품이라는 인식은 적고, 일반 화장품도 전문가가 권하는 화장품은 맞춤형이라는 대중의 인식이 있다는 점을 지적하였다.

전문가들은 다양한 연구결과를 통해, 화장품 구매 결정에 중요하게 생각하는 요소로 안전성, 기능, 가격의 순으로 인식하고 있다는 점을 들었다.

대중들은 즉석에서 조제하는 화장품은 완제품으로 판매하는 화장품보다 안전하지 않고 비쌀 것이라고 인식하고 있다는 점과 아직 맞춤형화장품 시장이 확대되지 않아 맞춤형화장품을 접하지 않은 소비자가 많다고 의견을 모았다.

(2) 맞춤형화장품 시장의 문제점

맞춤형화장품 판매업이 본격적으로 시행되었으나 판매업장의 수가 늘어나지 않는 이유로, 고객의 개별적인 피부진단, 조제, 판매까지 인력과 시간이 많이 투입되며 투자 대비 수익성이 낮고 맞춤형화장품 조제관리사가 상주해야 하는 점 등이 대기업에서도 쉽사리 판매점이 확대되지 않는 이유라고 지적하였다.

특히 맞춤형화장품 관련 정부지원 기술개발 사업을 비롯하여 기업들의 관련 사업 방향이 화장품 조제 방법이나 기술 방면이 아니라 피부진단기술 쪽으로 초점이 맞추어져 있다는 점을 지적하였다. 현재 사업화가 되고 있는 맞춤형화장품도 대부분 앱을 활용해 사진을 찍거나 문진을 통해 고객의 피부진단을 하고 맞춤 조제를 하여 배송하는 시스템이라 조제관리사의 일대일 서비스는 찾아보기 힘들다고 하였다. 그리고 핸드폰 카메라를 이용한 피부진단의 질이 아직 높지 않으며 보여주기식에 그쳐 문제성 피부를 위한 진정한 맞춤형이 될 수 없다고 하였다.

그럼에도 불구하고 맞춤형화장품 시장의 미래는 성장이 예상된다고 입을 모았는데 맞춤형은 화장품 업계가 가야할 길이라고 인식을 공유하였다.

(3) 맞춤형화장품 판매업장의 어려움

6인의 전문가 중 8,200명의 회원을 보유하고 매년 맞춤형화장품 조제관리사 합격생을 다수 배출하는 네이버 카페 ‘화박사’의 운영자인 전임경

교수가 현장의 실태를 잘 파악하고 있었으며, 그 외 참여자들도 다양한 의견이 있어 4가지로 정리하였다.

첫째, 기존의 방식으로 맞춤형화장품을 조제하는데는 시간이 너무 많이 걸려서 사업성이 없다. 둘째, 용기, 스티커, 포장상자 및 화장품 원료 등 대부분을 대량으로 구매해야 하는데, 화장품이라는 특성상 심미적인 것도 중요하다. 따라서 전문가의 디자인까지 추가한다면 비용이 크고 번거로운 데다가 재고가 남기 십상이고, 원료의 경우 유통기한까지 있어 부담이 크다. 셋째, 다양한 화장품 원료의 구매 경로가 어려워 원료 수급의 문제가 있다. 넷째, 현재의 맞춤형화장품 판매업장은 대부분 1인 가게인데 화장품 법에 따른 의무사항인 전성분 표시, 판매내역서 보관 및 원료목록 보고 등 업무가 과중하다는 점을 지적하였다.

판매업장에서의 맞춤형화장품 조제관리사 의무 규정에 대해서는 부담이 있으나 새로운 직업군으로서 환영하고 있다는 의견이 지배적이었다.

(4) 맞춤형화장품 조제의 자동화

맞춤형화장품 판매업장에서 사용되는 자동 장비에는 대표적으로 교반기가 있는데 대부분 일본산으로 1,500만원에서 2,000만원이다. 화장품 제조와 달리 맞춤형화장품은 에센스 베이스 및 크림 베이스와 같은 내용물에 원료를 혼합하는 것으로 가용화나 유화에 필요한 호머믹스나 디스퍼는 사용하지 않고 수작업으로 조제하는데, 이 경우 크림 제형의 안정성이 떨어져 교반기를 사용한다.

내용물을 계량하고 기능성을 위한 화장품 원료를 계량하기 위해 저울을 사용하고 혼합을 위해 막대를 사용하는데, 이러한 원료 배합의 과정을 자동화한다면 화장품 조제 시간을 획기적으로 줄일 수 있을 것이라고 전문가들은 의견을 모았다.

(5) 포커스 그룹 인터뷰 결과에 따른 기술사업화 방향

4개의 분야로 나누어 전문가 그룹의 의견을 정리하여 맞춤형화장품 자동조제기의 개발 방향과 마케팅 전략을 다음과 같이 수립하였다.

첫째, 소상공인이 사용 가능한 가격대의 자동조제기라는 점을 부각한다.

둘째, 용기, 스티커, 포장상자 및 화장품 원료 등 최소 수량이 커서 재고의 부담이 있는 항목을 공동구매의 형식이 될 수 있도록 소모품화한다.

셋째, 전성분 표시, 판매내역서 보관 및 원료목록 보고 등 현장에서 겪는 어려움을 지원하는 전략을 구성한다.

4.2.3 STP(Segmentation, Targeting, and Positioning) 전략

STP는 고객의 마음속에 우리 제품을 어떻게 위치시킬지를 분석하여 사업의 전략으로 삼는 것으로, 시장을 세분화하여 누구를 대상으로 할 것인가 표적시장을 정하고 그에 맞추어 정리하는 과정이라고 할 수 있다. 전체 시장 혹은 특정 세분 시장의 수준을 결정하여 세분화하고, 세분시장의 크기, 경쟁상황, 성장 가능성, 접근 가능성, 기업의 가용자원 등을 고려하여 평가하며 표적시장을 선정한 후 그 표적시장에 맞게 제품을 인식시킬 것인가를 결정한다.

(1) Segmentation 전략

맞춤형화장품 자동조제기 시장을 세분화할 수 있는 요소를 보면 다음과 같다. 첫째, 기능 및 용도에 따라 피부관리, 세정제류, 헤어케어, 메이크업, 향수 등 다양한 분야에 특화된 자동조제기가 있을 수 있다. 기개발된 맞춤형화장품 자동조제기는 기초화장품류에 속하므로 피부관리 분야로 선정해

야 하나 향후 세정제류, 헤어케어 제품, 메이크업 제품, 향수 등으로 사업 영역을 확장하기 위해 개발 제품을 업그레이드할 필요가 있다. 둘째, 사용자 유형에 따라 화장품 자동조제기는 다양한 사용자를 대상으로 할 수 있는데, 여성용, 어린이용, 문제성 피부용 등 특정 사용자 그룹을 상정할 수 있다. 현재의 제품군에서 향후 세분화하여 화장품 베이스와 원료 카트리리지 추가 개발을 한다면 최종 사용자 확보가 더욱 광범위해지므로 자동조제기 판매가 더욱 용이해질 것이다. 셋째, 성분 및 효능에 따라 사용자의 피부 상태나 요구에 맞게 다양한 성분을 혼합할 수 있어, 피부 진정, 주름 개선, 보습, 여드름성 피부 등 특정 효능을 갖는 자동조제기가 있을 수 있다. 이 또한 현재 구성된 제품만으로도 구현이 가능하나 최종 사용자 입장에서 제품의 다양성을 구현하기 위해 화장품 베이스와 원료 카트리리지의 지속적인 개발이 중요한 요소이다. 넷째, 가격 범위에 따라 다양하게 세분화할 수 있어 경제적인 가격대부터 고급 가격대까지 시장의 종류와 수준에 따라 정할 수 있다.

(2) Targeting 전략

맞춤형화장품 판매업은 독립 매장을 개설하거나 기존 사업장에 업종을 추가할 수 있는데, 독립 매장을 자동조제기 판매 후 화장품 베이스와 원료 카트리리지 등 소모품 추가 판매 면에서는 유리하다. 그러나 맞춤형화장품 자동조제기의 초기 시장 진입을 위해서는 기존 사업장에 업종 추가를 하는 것이 빠른 시장 진입이 가능할 것으로 보인다. 이러한 사업장에는 화장품 전문 매장, 피부관리실, 헤어미용실, 네일샵, 피부과 병원 등이 있다. 화장품 전문 매장은 이미 화장품을 판매하는 곳으로 맞춤형화장품 판매를 추가로 제공한다면 이미 소비자들이 해당 매장에서 화장품을 구매하는 경험이 있는 만큼 맞춤형화장품에 대한 수요도 있을 수 있다. 피부관리실이나 헤

어미용실, 네일샵 등 뷰티 업종 사업장에서도 손님들이 이미 해당 장소에서 피부 관리 또는 미용 서비스를 받는 중이므로 맞춤형화장품을 함께 제공하는 것이 편리할 수 있다. 피부과나 성형외과 병원과 같은 전문적인 피부 관리 시설에서도 고객들의 피부 상태를 평가하고 치료하는 과정에 있으므로 맞춤형화장품을 활용하여 더 나은 피부 관리를 제공할 수 있다.

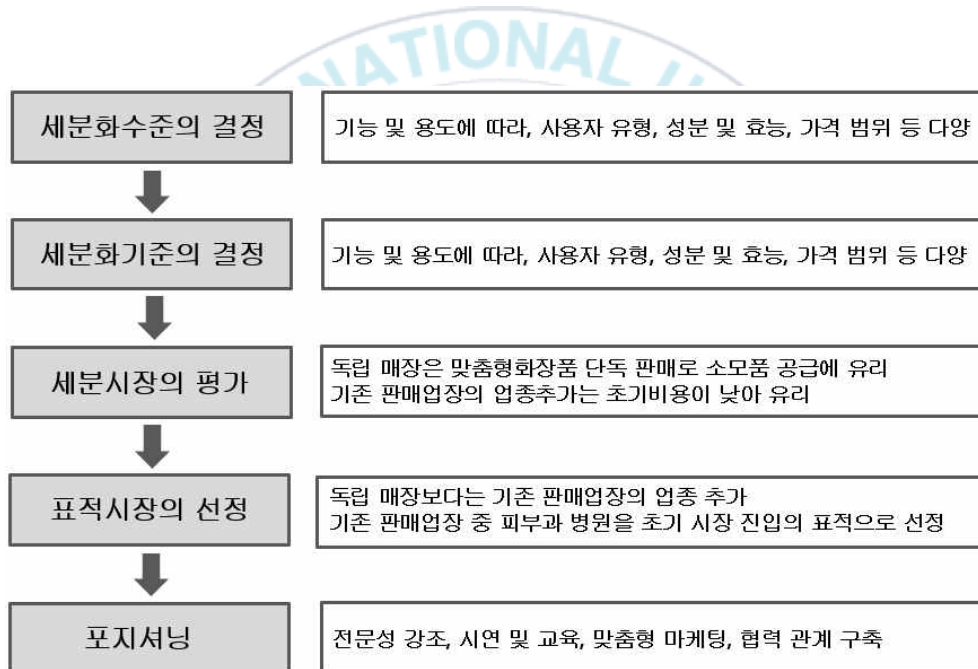
임대료, 인테리어비 등 초기 투자비용이 높은 맞춤형화장품 독립 매장이 아닌, 화장품 전문 매장, 피부관리실, 헤어미용실, 네일샵, 피부과 병원 등 기존의 사업장에 업종 추가하는 것을 타겟으로 하는데 특히 피부과 병원을 주 타겟으로 정한다면 많은 이점이 있을 것으로 기대된다. 피부과 병원은 이미 피부 건강과 관리에 대한 전문적인 지식과 경험을 갖추고 있으며, 고객의 신뢰가 확보된 곳으로 피부과병원에 먼저 판매가 이루어져 판매이력의 포트폴리오가 작성된다면 초기 마케팅 비용을 줄일 수 있을 것이다.

(3) Positioning 전략

표적시장에 맞춤형화장품 자동조제기를 어떻게 인식시킬 것인가가 Positioning이라고 할 수 있으며 관련 전략은 다음과 같다. 첫째, 전문성 강조가 있는데 피부과병원에 대한 전문성과 자동조제기의 장점을 강조하여 피부과 의사나 관리자들에게 제품의 가치를 설명한다. 피부과 병원에서 기존에 판매되고 있는 기능성 화장품에 비해 자기 병원만의 브랜드를 내세운 맞춤형화장품으로 더욱 효율적이고 정확하게 조제하여 고객에게 전달할 수 있다는 장점을 강조한다. 둘째, 시연 및 교육으로 피부과 병원을 방문하여 자동조제기의 작동 방법과 사용법을 시연함으로써 피부과 의사나 스태프가 직접 사용해보고 제품의 효과와 편리성을 경험할 수 있도록 한다. 셋째, 피부과 병원이 가지고 있는 특정 고객층이나 관심사를 고려하여 마케팅 콘텐츠를 개발하고 전달한다. 넷째, 피부과 병원과 협력 관계를 구축하여 자

동조제기의 유지 보수 및 기술 지원을 제공하고, 피부과 병원이 요구하는 화장품 원료나 레시피를 제공하여 만족도를 높인다.

맞춤형화장품 자동조제기가 맞춤형화장품 시장을 확대하고 그 시장을 선점하기 위해서, 우선적으로 피부과 병원 판매가 이루어진다면 그 외 피부관리실 등 뷰티업종의 맞춤형화장품 판매업 도입이 저비용으로 이루어질 것으로 판단된다. 그리고 독립매장보다 기존의 매장에 업종을 추가한다면 초기 마케팅 비용을 줄일 수 있다. [그림 IV-5]는 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 STP 전략을 보여준다.

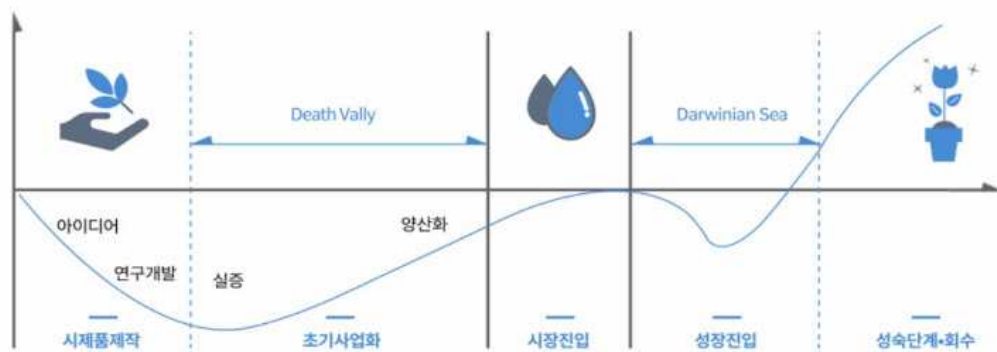


[그림 IV-5] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 STP 전략

4.2.4. 줄리의 이론과 Marketing Mix 4P 전략

Jolly(1997)의 기술사업화 5단계 4전이 이론에서 기업은 착상, 보육, 시연, 촉진, 지속 단계를 거치며 죽음의 계곡과 다윈의 바다를 극복해야

한다. [그림 IV-6]은 죽음의 계곡과 다윈의 바다를 나타낸다. 맞춤형화장품 자동조제기 사업은 착상과 보육 단계에 산학연 네트워크 구축 및 정부 지원 R&D 과제 참여로 죽음의 계곡을 극복하고, 시연과 촉진 단계에서는 마케팅 역량 강화와 전략으로 다윈의 바다를 극복해야 하기에 기술마케팅 4P(Product, Place, Price, Promotion) 전략을 수립하였다.



[그림 IV-6] 죽음의 계곡과 다윈의 바다(출처; 대구스케일업 홈페이지)

(1) Product 전략

맞춤형화장품 자동조제기는 비커, 저울, 막대 등 수작업으로 조제하는 맞춤형화장품을 화장품의 안전성, 안정성, 위생성이 보장되는 환경을 만들어 빠르게 조제할 수 있는 특징점을 가진 제품이다. 맞춤형화장품 조제관리사의 의무사항인 화장품 전성분 기재를 위한 스티커 출력과 판매이력 저장으로 맞춤형화장품 판매업장의 년 1회 식약처에 보고하는 판매내역 보고 또한 편리하게 할 수 있다. 또한 바쿠가 달려있어 이동이 손쉽고 피부 타입별 레시피 제공과 판매업장의 필요 물품(용기, 스티커, 단상자, 패키지 등)을 함께 공급하여 그 편리성을 더한다. 나만의 화장품 브랜드를 원하는

판매업소를 위해 타 업소와는 다른 맞춤형 용기(스킨, 에센스, 크림 등) 지그를 제작해서 개별 판매업소에 제공하는 등 현장의 요구사항을 최대한 반영하여 구매자 중심의 자동조제기를 제공한다.

(2) Place 전략

독립 매장을 원하는 고객에게는 창업 컨설팅을 통해 판매업장 오픈을 지원하고, 기존의 타 매장을 운영하고 있는 고객에게는 업종을 추가하여 추가 매출을 올릴 수 있도록 하는데 피부관리실 등 뷰티 업종 매장과 피부과 병원이나 성형외과 병원 등이 그 대상이다. 국내 판매는 물론 K-화장품의 상승세로 해외 판매도 가능하다.

(3) Price 전략

타사의 자동조제기(릴리커버의 경우 카트리지 원료의 종류가 적고 화장품 베이스가 크림은 불가능함.)는 2억 5천만 원 이상인데 비해, 본 제품은 2,500만 원~3천만 원 대의 자동조제기로 소상공인의 접근이 쉽다. 궁극적으로 이 사업은 화장품 사업으로 화장품 베이스와 원료 카트리지라는 소모품을 공급해야 하는데 6천 원~7만 원 정도로 구성되어 있어 소모품에 대한 수요에 따라 지속적인 수입원이 추가로 발생된다.

(4) Promotion 전략

피부관리실, 피부과 병원 등 업종별 설명회와 맞춤형화장품 조제관리사 교육기관을 통한 설명회를 실시하여 초기판매를 진행한다. 타사의 제품이나 개발비에 비해 자동조제기의 가격을 적게 책정하고 출시기념 10대를 할인 판매하여 시장에 빠르게 진입할 수 있도록 하며, 대리점 판매와 딜러 판매를 위해 딜러와 대리점을 개발한다.

맞춤형화장품 자동조제기의 소모품인 화장품 베이스와 원료 카트리지는 구매 고객의 매출이 좋으면 함께 판매가 되는 항목이므로 교육부서를 신설하여 지속적으로 제품과 레시피, 마케팅 등 교육을 실시하고 묶음 판매, 할인 판매 등을 기획한다.

[그림 IV-7]은 맞춤형화장품 자동조제기 사업화의 Marketing Mix 4P를 보여준다.

Product	Place	Price	Promotion
- 자동조제기 - 브랜드명 skinmbti - 용기 고객요구 반영 - 이동가능 - 전성분출력 - 세정제, 향수 등 추가모듈 - 위생담보 - 추천 레시피	- 피부과 병원 - 뷰티업종 업종추가 - 독립창업 컨설팅 - 전국 판매 - 글로벌 진출	- 자동조제기 1대 3,600만원 - 소모품 6천원~7만원	- 출시기념 10대 할인가 적용 - 소모품 묶음 판매 - 대리점,딜러 개발 - 업종별 설명회 - SNS 마케팅 - 교육부 통한 지속 교육과 소모품 판매

[그림 IV-7] 맞춤형화장품 자동조제기 사업화의 Marketing Mix 4P

4.2.5. 수익 예측

기술사업화의 목표는 수익을 창출하고 이익을 얻는 것이므로 비즈니스 모델을 구축하고 실행하며 판매 전략을 효과적으로 실행하기 위해서는 제품의 가격 책정, 비용 구조 최적화가 포함되어야 한다.

(1) 예상 매출액 및 예상 수익 산출 방법

수익을 산출하는 방법은 시장 조사와 분석을 통해 해당 산업이나 시장의 규모, 성장률, 경쟁 구도 등을 분석하여 예상 매출액의 범위를 파악할 수

있으며 제품이나 서비스를 이용할 것으로 예상되는 타겟 고객을 분석하여 매출액을 예측할 수 있는 고객 수, 고객의 구매력, 구매 빈도 등을 고려할 수 있다. 또한 제품이나 서비스의 가격을 책정하는 과정에서 수익을 예측할 수 있고 제품개발, 생산, 마케팅 등에 필요한 비용 구조를 분석하고 고려하여 예상 비용과 예상 매출액을 대조하여 수익을 추정할 수 있다. 그리고 경쟁 기업들의 제품이나 서비스와의 경쟁력을 분석하여 시장 점유율과 매출액을 예상할 수 있다.

그러나 현재 맞춤형화장품 조제관리사의 수는 현재 6,181명이고 맞춤형 화장품 판매장의 수는 218개(2023년 6월 기준)로 맞춤형화장품 자동조제기 시장은 신규시장을 개척하는 경우로 현재 시장을 기준 잡기가 어렵다. 그리하여 본 예상 수익 산출 시 1차년도 10대 판매라는 가정 수치는 1개의 플래그숍 운영 이후, 90일 이후 납품이라는 선판매를 한 결과를 참고하였다. 앞서 연구방법에서 언급한 현장 설명회에서 자동조제기 시제품을 시연하고 그 가치를 설명하여 10대의 판매를 하였으며, 향후 구매의향이 다수 있음을 확인하였다. [표 IV-9]은 선판매를 한 실제 계약서 사진의 일부이다.

(2) 예상 매출액 및 예상 수익 산출을 위한 각 요소의 값 도출

화장품 자동조제기 1대의 가격은 33,000,000원이다. 소모품 중 화장품 베이스의 토너 베이스의 가격은 7,800원이고 에센스 베이스의 가격은 9,400원이며 크림 베이스의 가격은 9,800원이다. 또한 48종의 원료 카트리지는 가격은 3,800원에서 60,800원으로 평균은 16,860원이다.

(3) 예상 매출액 및 예상 수익 산출

현재 구성되어 있는 구매처를 고려하였을 때, 화장품 자동조제기의 판매는 월 10대로 예상하여 월 자동조제기 매출액은 330,000,000원이며 수익률은 40%로 수익은 132,000,000원이 된다.

하나의 판매점에서 하루에 4세트(토너, 에센스 크림 3종)을 판매한다고 보수적으로 예상하고 한 달에 25일 영업일 기준으로 100세트를 판매한다고 예상하면 화장품 베이스의 한달 매출액은 2,700,000원이 된다.

토너는 하나에 100ml이고 5%의 카트리지 원료가 들어가므로 5ml, 에센스는 하나에 30ml이고 20%의 카트리지 원료가 들어가므로 6ml, 크림은 하나에 30ml이고 15%의 원료가 들어가므로 4.5ml, 한 세트의 조제시 카트리지 원료는 총 15.5ml가 들어간다. 하나의 카트리지는 30ml로 대략 2세트를 만들 수 있어 한 달에 소모되는 카트리지 원료는 50개, 평균 하나의 카트리지 가격이 16,860원이므로 총 843,000원의 매출이 발생된다.

따라서 하나의 판매점의 소모품 매출액은 3,543,000원이고 소모품의 수익률은 40%이므로 수익은 1,400,000원이다. 참고로 이러한 경우, 하나의 판매점 총매출은 8,000,000원 가량이고, 판매업장의 예상 소비자가격에 따른 소모품 소진율 38%를 상정하면, 임대료 등의 일반지출을 제외한 제

품 매출에 대한 수익은 5,000,000원 가량으로 예상된다.

맞춤형화장품 자동조제기 사업의 매출은 자동조제기와 소모품 매출의 합인데, 사업 개시 1년차의 월별 매출액 계산을 통한 연 매출액은 [표 IV-10]과 같이 6,298,380,000원으로 계산하였다. 소모품은 1차월에 10대를 판매하였을 때 그 다음달인 2차월에 발생하는 것으로, 위에서 제시한 하나의 판매점 소모품 월 매출액 3,543,000원에 10대를 곱하여 35,430,000원이고, 3차월에는 1, 2차월에 판매한 20대를 계산하였다.

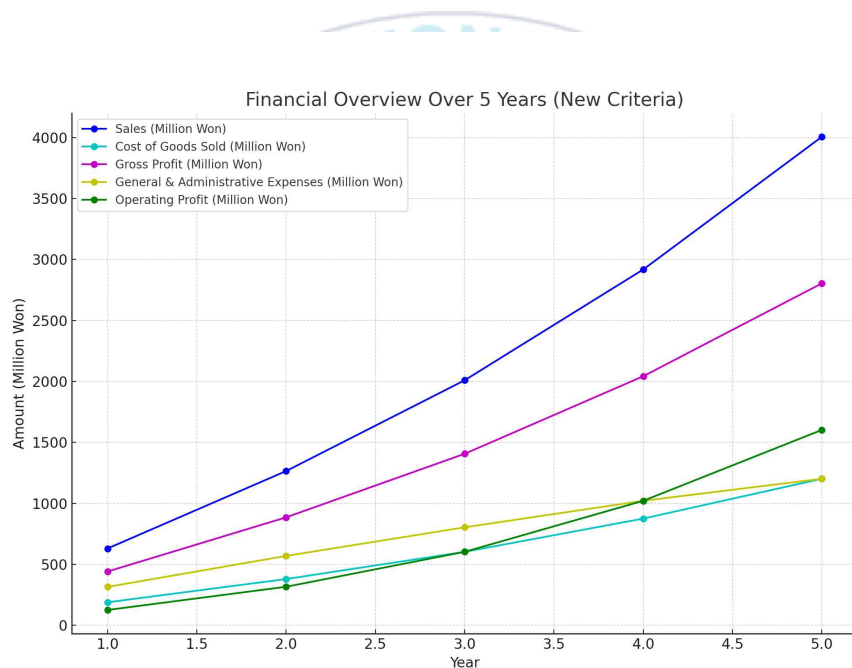
[표 IV-10] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 1년차 월별 매출액계산표

(단위 천원)

월	자동조제기 매출액	소모품 매출액	월 총액
1차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$		330,000
2차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 10 = 35,430$	365,430
3차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 20 = 70,860$	400,860
4차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 30 = 106,290$	436,290
5차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 40 = 141,720$	471,720
6차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 50 = 177,150$	507,150
7차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 60 = 212,580$	542,580
8차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 70 = 248,010$	578,010
9차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 80 = 283,440$	613,440
10차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 90 = 318,870$	648,870
11차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 100 = 354,300$	684,300
12차월	$33,000 \times 10\text{대} = 330,000$	$3,543 \times 110 = 389,730$	719,730
연간총액	3,960,000	2,338,380	6,298,380

맞춤형화장품 자동조제기 사업의 5년간 예상 수익은 1년차에 1,259,676,000원이고 5년차에 16,022,000,000원이다. [그림 IV-9]는 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 5개년 예상 수익이다. 식약처에서 발표한 맞춤형화장품 시장규모의 예상 성장률은 2022년 40.1%, 2023년 38.4%,

2024년 34.1%, 2025년 34.6%이다. 이에 준하되 보수적으로 예상하여 맞춤형화장품 자동조제기 사업화의 연 성장률을 20%로 정한 결과이다. 자동조제기의 수익률은 원가 대비 20%로 계산하였다. 5개년 예상수익은 매출액, 매출원가, 일반 관리비 및 판매비를 계산하여 산출한 것으로, 매출원가는 매출액의 30%, 일반 관리비 및 판매비는 1년차에 매출액의 50%, 2년차에 매출액의 45%, 3년차에 매출액의 40%, 4년차에 35%, 5년차에 30%로 설정하여 작성한 손익계산을 표현하였다.



[그림 IV-9] 맞춤형화장품 자동조제기 사업의 5개년 예상 수익

본 예상 수익은 최소한으로 산출한 것으로, K뷰티 K화장품의 이름으로 글로벌 진출을 한다면 맞춤형화장품 자동조제기 사업화를 실행하는 스타트업 기업의 전략에 따라 예상 수익을 훨씬 웃돌 수 있다.

4.3. 기술로드맵 수립

기술로드맵은 기술 개발과 이를 통한 제품 또는 서비스의 발전을 계획하고 시각화하는 도구로 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화가 달성해야 할 기술과 마케팅의 목표를 단계별로 수립하였다. 수립된 기술로드맵을 통해 비전과 전략을 시각화하고 명확하게 정의하여 화장품 자동조제기 사업의 기술 개발의 방향성을 제시하고 목표를 달성하기 위한 세부 계획을 제시하였다. 또한 기술로드맵은 기술개발의 위험 요소와 도전 과제를 식별하고 관리하는 데 도움을 주므로 로드맵을 통해 예상되는 기술적 문제점이나 시기적인 제약 사항을 사전에 파악하여 대응 전략을 수립하고 비즈니스 전략을 수립하였다. [그림 IV-8]은 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화 로드맵을 나타낸다.

기술개발 부문에 있어서는 2023년도에 자동조제기 개발을 완료하고 국내특허를 등록하며, 업그레이드를 위한 자동밸런스 원심교반기 개발에 착수한다. 2024년도에 빅데이터를 활용한 피부분석 시스템을 구비하고, 글로벌 진출을 위한 해외특허를 출원을 하며, 밴딩머신 자동조제기도 개발을 수행한다. 2025년도에는 클라우드 플랫폼 기반 자동주문 알고리즘과 로봇 제조 알고리즘을 개발하여 지속적인 업그레이드를 실시한다. 본 사업의 성공은 조제된 화장품의 제품력에 기반을 두므로 화장품 원료 개발도 지속적으로 해야한다. 2023년도에는 줄기세포 활용 아토피개선 화장품의 원료개발을 추진하고, 줄기세포 활용 탈모방지 화장품 원료를 개발하며, 밴딩머신 자동조제기 개발에 맞추어 밴딩머신용 카트리지를 개발한다. 마케팅 부문은 개발 초기부터 국내·외 대리점 개발, 인플루언서 및 SNS 활용 등과 함께 국내·외 전시회 참여를 통해 마케팅 홍보를 강화한다.

구분	2023년	2024년	2025년
자동조제기 기술개발	자동조제기 개발	피부분석 시스템 구비 (빅데이터 활용)	클라우드 플랫폼 기반 자동주문 알고리즘 개발
	국내 특허등록, 해외특허출원	로봇제조 알고리즘 개발	
		밴딩머신 자동조제기	
		자동밸런스 원심교반기 개발(TRIZ)	
화장품원료 개발	줄기세포활용 아토피개선 화장품의 상용화	밴딩머신용 카트리리지 개발	
		줄기세포 활용 탈모방지 카트리리지 상용화	
마케팅	국내외 대리점 개발, 인플루언서 활용, SNS활용		
	국내외 전시회 참여, 교육부 신설로 기존 전문점에 신제품 지속 교육과 홍보		

[그림 IV-8] 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화 로드맵

V. 결론

5.1. 연구 결과의 요약

본 연구는 맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화에 대한 것으로 2020년 3월 화장품법 개정으로 본격적으로 시작된 맞춤형화장품 판매업 시장현황에 대해 분석하고 그에 따른 기술사업화 전략을 수립하였다.

맞춤형화장품 자동조제기의 특허분석을 통해 본 사업의 경쟁 기술과 경

쟁사를 조사하니 2010년 시작으로 2010년 중반대로 들어서면서 국내·외로 활발하게 특허출원 진행이 되는 것으로 나타났다. 맞춤형화장품에 대한 시장의 관심은 고조되고 있으나 대기업 위주의 고가 장비 위주로 사업화가 진행되어 소상공인인 맞춤형화장품 판매업장의 확대가 어려운 상황으로 분석되었다. 따라서 판매업 현장에서 필요한 전성분 출력기능, 판매내역 기능, 공기청정기능을 가진 저가의 맞춤형화장품 자동조제기에 필수 소모품인 화장품 베이스와 카트리지 원료 사업화는 성공 가능성이 높을 것으로 예측되었다.

기술사업화 평가를 위해 맞춤형화장품 자동조제기 특허기술을 분석하여, 본 기술의 경제적 수명을 산출하고 현금흐름 추정기간을 15.5년으로 산출하여 기술성을 평가하였다.

시장성 평가를 위해 맞춤형화장품 시장성장성 및 규모를 분석하였는데 한국의 맞춤형화장품 시장규모는 2021년 USD 35.43 million으로 그 성장률은 전년 대비 58.38% 증가할 것으로 예측된다. 그리고 STEEP 시장환경 분석으로, 첫 번째, 개인맞춤화하는 것이 트렌드가 되고 개인의 피부건강과 안전에 대한 관심이 높아져 맞춤형화장품 시장에 대한 사회적 요인이 충분하다고 보았다. 두 번째, 맞춤형화장품 자동조제기는 안면피부진단기를 통해 1차 피부진단을 하고 조제관리사의 선택에 의해 손쉽게 원료를 취출하여 혼합하는 기술을 활용하는 것으로 기술적 요인을 충분히 반영하고 있다. 세 번째, 대량 생산이 아닌 개별 생산으로 인한 재고관리 비용 감소와 제품개발 및 화장품 조제 프로세스의 효율화로 경제적 요인에도 부합한다. 네 번째, 맞춤형화장품은 대량생산으로 인한 화장품 낭비를 막고 필요한 만큼을 조제해서 사용하므로 환경적 요인에도 부합한다. 다섯 번째, 국내에서는 맞춤형화장품법이 규정되었고 그 요인을 충족하므로 정치적 요인에도 부합한다.

사업성 평가를 위해 전문가 6인의 참여로 6가지 대항목과 11가지 소항목에 대하여 BMO 분석을 실시하였는데, 사업매력도는 평균적으로, 시장성 8.0점, 성장성 10.0점, 경쟁력 7.4점, 리스크 분산 7.0점, 시장구조 채구축 6.0점, 사회적 우위성 6.0점으로 총 44.4점으로 평가되었다. 또한 BMO 자사적합도는 평균적으로, 자금력 8.0점, 마케팅력 4.0점, 제조력 7.6점, 기술력 8.0점, 원자재확보력 6.0점, 경영지원 10.0점으로 총 43.6점으로 평가되었다. 사업매력도의 평균점수가 40점 이상이고 자사적합도의 평균점수도 40점 이상이므로 유망 사업에 해당된다

기술사업화 실행전략을 위해 경력 10년 이상의 화장품 관련 교수 및 연구원, 맞춤형화장품 종사자 또는 기업인 6명을 대상으로 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 4개의 분야로 실시하였다. 그 결과, 첫 번째, 맞춤형화장품에 대한 인식으로 대중들은 즉석에서 조제하는 화장품은 완제품으로 판매하는 화장품보다 안전하지 않고 비쌀 것이라고 인식하고 있는 점을 들었다. 또한 아직 맞춤형화장품 시장이 확대되지 않아 맞춤형화장품을 접하지 않은 소비자가 많다고 의견을 모았다. 두 번째, 맞춤형화장품 시장의 문제점으로, 맞춤형화장품 판매업이 본격적으로 시행되었으나 판매업장의 수가 늘어나지 않는 이유로, 고객의 개별적인 피부진단, 조제, 판매까지 인력과 시간이 많이 투입되며 투자 대비 수익성이 낮다는 점을 들었다. 관련 사업 방향이 화장품 조제 방법이나 기술 방면이 아니라 피부진단기술 쪽으로 초점이 맞추어져 있다는 점을 지적하면서도 맞춤형화장품 시장의 미래는 성장이 예상된다고 뜻을 모았는데 맞춤형은 화장품 업계가 가야할 길이라는 데 인식을 공유하였다. 세 번째, 맞춤형화장품 판매업장의 어려움으로, 기존의 방식으로는 맞춤형화장품을 조제하는데는 시간이 너무 많이 걸려서 사업성이 없고, 용기·스티커·포장상자·화장품 원료 등 대부분을 대량으로 구매해야 하는데 재고가 남기 십상이고 원료의 경우 유통기한까지 있어

부담이 크다는 점을 들었다. 또한 다양한 화장품 원료의 구매 경로가 어려워 원료 수급의 문제, 화장품법에 따른 의무사항인 전성분 표시, 판매내역서 보관 및 원료목록 보고 등 업무가 과중하다는 점을 지적하였다. 네 번째, 맞춤형화장품 조제의 자동화의 경우는 1,500만원에서 2,000만원인 일본산 교반기가 대표적이며, 그 외는 저울, 막대, 비커 등은 수작업으로 행하고 있어서, 일체형인 본 제품의 기술 및 가격 경쟁력이 우수하다는 데 의견이 일치되었다.

이러한 인터뷰 결과에 따라, 소상공인이 사용가능한 가격대의 자동조제기라는 점을 부각하고, 재고의 부담을 줄여주며 전성분 표시 라벨 출력과 판매내역서와 원료목록의 자동보관이 이루어지는 점을 개발의 방향과 마케팅 시 활용해야할 전략으로 삼았다.

또한 기술사업화 실행전략을 위해 STP 전략을 사용하였는데, 맞춤형화장품 자동조제기 시장을 기능 및 용도에 따라, 사용자 유형에 따라, 성분 및 효능에 따라, 가격 범위에 따라 세분화하였다. 타겟으로는, 피부과 병원은 이미 피부 건강과 관리에 대한 전문적인 지식과 경험을 갖추고 있으며, 이미 고객들의 신뢰를 얻고 있는 곳으로 피부과병원에 먼저 판매가 이루어진다면 초기 마케팅 비용을 줄일 수 있으므로 1차 타겟으로 하고, 표적시장에 제품의 가치를 설명하고 시연하여 그 가치를 경험하게 한다.

맞춤형화장품 자동조제기 사업은 줄리의 이론에 의하면 현재 시연과 촉진 단계에 있고, 다윈의 바다를 극복하기 위한 시연과 촉진 단계의 기술마케팅 4P(Product, Place, Price, Promotion) 전략을 수립하여, 현장의 요구사항을 최대한 반영한, 구매자 중심의, 소상공인에게 접근가능한 가격대의 자동조제기를 판매하고자 한다. 1년차의 예상 수익은 25여억 원이고, 5년차 예상 수익은 160여억 원으로 예측하고 있다.

기술사업화 평가와 실행전략을 바탕으로 기술개발 부문, 화장품 부문,

마케팅 부문으로 나누어 향후 2025년까지 중기적 관점에서의 기술로드맵도 함께 제시하였다.

5.2. 연구의 시사점과 향후 연구의 과제

본 연구는 맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화에 대한 체계적이고 심층적인 분석을 제공하며, 이를 통해 도출된 주요 시사점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 기술개발을 기반으로 한 사업화 모델로, 스타트업 기업의 기술사업화에 대한 모범사례를 제공하여 기술 혁신과 기업가 정신을 장려하는 효과를 가져와 관련 분야에서의 추가적인 기술 창업을 촉진할 수 있다.

둘째, 자동조제기와 필수 소모품을 중심으로 한 기술사업화가 시장 내에서 큰 가능성을 가짐을 보여주고, 초기시장 단계인 맞춤형화장품 시장의 성장을 견인할 것으로 본다.

셋째, 저가의 자동조제기를 이용한 맞춤형화장품이라는 매력적인 비즈니스 모델로 소상공인들에게 화장품 창업의 기회를 제공하고, 제조, 유통, 판매 등 다양한 분야에서의 일자리 창출을 촉진하는 경제적 파급효과를 가져올 것이다.

향후 연구의 과제는 국내의 맞춤형화장품 시장의 한계를 넘어 세계시장에서의 개인맞춤형화장품 자동조제기의 기술사업화로 고도화하고, 산업연관분석을 통해 화장품 및 맞춤형화장품이 관련 산업에 주는 경제적 파급효과를 분석하는 것이다.

참고 문헌

1. 국내 문헌

국가과학기술심의회 (2014), 제5차 기술이전 및 사업화 촉진 계획(안), 의안번호; 제10호.

기술평가기준 운영지침 (2011), 기술평가기준 운영지침, 고시번호; 2011-184.

김다영 (2018), 맞춤형화장품의 소비자 인지적, 감정적 평가가 브랜드 태도 및 구매행동의도에 미치는 영향, **서경대학교 대학원, 석사학위논문**.

김병근, 조현정, 옥주영 (2011), 구조방정식 모형을 이용한 공공연구기관의 기술사업화 프로세스와 성과분석, **기술혁신학회지**, 14(3), 552-577.

김주덕, 김상진, 김한식, 박경환, 이화순, 진종언 (2001), 신화장품학, 제2판, 도서출판 동화기술

김주희 (2014), 기술사업화 특성분석 및 전략적 추진방안, 한국과학기술기획평가원, 일반사업 2014-O, 24.

김혜전, 장성용, 송재용 (2012), 기술 사업화에 있어 후발자의 시장 추격 전략: 진입시간차, 기업의 역량 및 제휴 관점에서. **기술혁신연구**, 20(1), 141-167.

Richard A. Krueger, Mary Anne Casey (2014). 포커스그룹:응용조사 실행방법, 명인문화사.

식품의약품안전처 (2022), 맞춤형화장품 세계시장동향 조사·분석 자료집, 화장품정책과.

식품의약품안전처 (2020), 맞춤형화장품조제관리사 교수·학습 가이드, 한국생산성본부.

옥주영, 김병근 (2009), 국내 공공 연구기관들의 기술이전 효율성 분석. **기술혁신연구**, 17(2), 131-158.

유서연 (2019), 맞춤형화장품 소비자의 가치인식이 추구혜택 및 구매행동에 미치는 영향, **건국대학교 산업대학원, 석사학위논문**.

유혜경 (2016), 베트남 여성들이 지각하는 K-beauty와 한국화장품 브랜드 이미지, **브랜드디자인학연구**, 14(3), 219-230.

이미선, 송태임. (2020), 맞춤형화장품의 신뢰도 및 구매행동 연구-광주광역시 20~50대 여성을 중심으로, **한국디자인문화학회지**, 26(3), 283-293.

이용준, 2023.02.10., 비즈워치, <http://news.bizwatch.co.kr/article/consumer/2023/02/09/0032>

이지선 (2018), 안티폴루션 화장품의 소비자인식 및 선택속성, **아시안뷰티화장품학술지**, 16(4), 465-476.

이진, 최은주. (2020), 화장품 소비욕구가 맞춤형화장품 구매의도에 미치는 영향 - 구매동기를 매개효과로 -, **한국웰니스학회지**, 15(4), 43-58,

정영옥 (2016), 맞춤형화장품의 유형 및 소비자혜택에 관한 연구, **건국대학교 산업대학원, 석사학위논문**.

한채연, 남현우, 신세용 (2022), 개인 맞춤형화장품 산업 활성화를 위한
비즈니스 가이드라인 제안, **패션비즈니스**, 26(4), 123-135

조민 (2020), 맞춤형화장품 선택속성과 안전성 인식이 구매행동 의도에
미치는 영향, **전국대학교 산업대학원, 석사학위 논문**.

한태연, 남현우, 신세영 (2022), 개인 맞춤형화장품 사업 활성화를 위한
비즈니스 가이드라인 제안, **패션비즈니스**, 26(4), 123-135.

황인영 (2021), 국가 R&D 기술사업화 핵심 영향요인 분석 및 시사점,
한국과학기술기획평가원, 일반사업, 2021-20(통권 제320호), 20.

2. 국내 사이트

이용준, 2023.02.10., **비즈워치**,
<http://news.bizwatch.co.kr/article/consumer/2023/02/09/0032>

3. 해외 문헌

Dante Di Gregorio, Scott Shane (2003). Why do some universities
generate more start-ups than others?, **Research Policy**, 32(2),
209-227.

Donald S Siegel, David Waldman, Albert Link (2003). Assessing
the impact of organizational practices on the relative productivity
of university technology transfer offices: an exploratory study,
Research Policy, 32(1), 27-48.

Marco Guerzoni, T. Taylor Aldridge, David B. Audretsch, Sameeksha Desai (2014). A new industry creation and originality: Insight from the funding sources of university patents, **Research Policy**, 43(10), 1697–1706.



Research on the Technological Commercialization of an Automatic
Dispensing Machine for Personalized Cosmetic

Yong Woong, Kang

The Graduate School of Management of Technology
Pukyong National University

Abstract

After the customized cosmetics system was implemented by law in March 2020, the number of people who hold national certificates is expected to accumulate 6,200 as of March 2023 and additional successful applicants will be produced on average in the future, but only about 200 people are currently starting or employed (in March 2023). This study aims to analyze the customer's skin type, problems, and necessary ingredients using technologies such as optical skin analysis, vacuum equilibrium extraction, and centrifugal stirring, and to study the technical commercialization of a customized cosmetics automatic preparation system that can accurately extract and mix and stir the ingredients accordingly to provide cosmetics that satisfy the customer's skin. To this end, based on patent analysis, the validity of technology commercialization is evaluated and analyzed by analyzing the rights, technology, business feasibility, and marketability of patents. Since technology commercialization using a customized cosmetics automatic preparation system is expensive equipment centered on large companies, this study is a high-performance customized cosmetics automatic preparation

system of small and portable low-cost types that differentiates it from large companies. It was confirmed that when a customized cosmetics manufacturer prepares skin, essence, and cream, it takes 40 to 60 minutes in the order of skin analysis, preparation for checking necessary ingredients, quantitative extraction using scales, and mixed stirring. After that, it took more than 30 minutes to clean various equipment, including beakers. On the other hand, preparation managers using customized cosmetics automatic preparation systems did not exceed 10 minutes. A comparative analysis of the DIY method and the automatic preparation system showed that the dispensary's fatigue and stress decreased and the speed of work increased, resulting in a big difference in sales. In addition, as a result of conducting a briefing session and experience practice of the preparation management system to about 100 preparation managers at "Dr. Hwah:", a group of customized cosmetics preparation managers, they were interested enough to sign a pre-contract for 10 units. As a result of research and comparative analysis, it was proved that technology commercialization is effective and marketability also exists. The automatic preparation system for customized cosmetics is expected to help the accumulated preparation managers start up and find employment and grow in the customized cosmetics market.

Keywords: Customized Cosmetics, Optical Skin Analysis, centrifugal stirrer, an automatic dispenser, technical commercialization

질문지

본 인터뷰는 강용웅의 부경대 기술경영전문대학원의 석사 논문인 ‘맞춤형화장품 자동조제기 기술사업화’에 들어가는 내용으로 포커스 그룹 인터뷰(FGI)를 통해 맞춤형화장품 자동조제기의 사업화를 위한 방향을 제시하기 위해 진행합니다.

화장품 관련 교수 및 연구원, 맞춤형화장품 종사자 또는 기업인 중의 한 명으로 귀하에게 이 질문지를 드립니다.

성심껏 작성해주시면 감사하겠습니다.

I. 맞춤형화장품 인식에 대하여

1. 현재 맞춤형화장품에 대한 대중의 인식은 어떠하다고 생각하나요?

2. 소비자가 맞춤형화장품 구매를 꺼리는 이유에는 무엇이 있을까요?

II. 맞춤형화장품 시장의 문제점

3. 맞춤형화장품 시장의 성장이 예상보다 늦은 이유는 무엇일까요?

4. 맞춤형화장품 시장의 미래를 어떻게 생각하나요?

III. 맞춤형화장품 판매업장의 어려움

5. 맞춤형화장품 판매업 현장에서 부딪히는 어려움에는 무엇이 있을까요?

6. 판매업장에서 맞춤형화장품 조제관리사 의무 규정에 대해서 어떻게 생각하나요?

IV. 맞춤형화장품 조제의 자동화

7. 현재 판매업장에서 사용되는 자동 장비에는 어떤 것이 있나요?

8. 맞춤형화장품 조제 시 자동화가 필요한 부분에는 무엇이 있을까요?

본 서면 인터뷰의 내용이 논문에 사용되는 것에 대하여 동의합니다.

2023년 10월 4일

(서명)

강용웅 드림 010-9767-2846