[1] R&D 품목개요서

사 업 명	국가혁신융복합단지지원	지 역	제주
품 목 명	신규 펩타이드 유래 맞춤형 화장품	과제유형	수요맞춤형R&D

필요성 및 목적

□ **지역사회 문제정의**

ㅇ제주는 무한한 해양자원을 보유하고 있고 있음에도 불구하고 생리활성물질 발굴 및 사업화에 대한 연구개발은 초보적인 수준임

* 특히 해양수산자원 부산물은 기능성 생리활성물질이 다량 함유하고 있음에도 불구하고 대부분 폐기되므로 자원낭비 및 환경오염의 주원인이 되고 있음

ㅇ해양수산자원 부산물에는 다양한 기능성 펩타이드들이 함유되어 있어 산업화 기술개발이 필요함

□ **문제해결방법 및 개선과제**

ㅇ해양수산자원 유래 부산물 확보 및 맞춤형화장품 원료소재 및 산업화 방안 연구

ㅇ해양수산자원 부산물 유래 펩타이드 가공 기술 및 신규 펩타이드 효능 규명

ㅇ신규 펩타이드 유래 맞춤형화장품 개발 빛 산업화

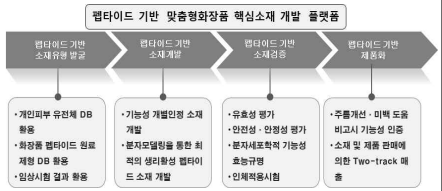
주요 사업내용

□ **사업내용**

ㅇ분자모델링 기반 생리활성 펩타이드 개발 및 원료화

ㅇ비고시 기능성원료 등록 1건 및 신청 1건

ㅇ펩타이드 기반 맞춤형 기능성 화장품 개발 3품목



□ **성과지표(안)**

성과지표	목표치	목표치 산출근거
사업화매출액	사업비 1억원 당 매출액 1.77억원	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 사업화 매출액 1.61억원 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)
신규채용	사업비 1억원 당 신규 고용 1.32명	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 신규 고용인원 1.16명 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)

최종 기대효과

ㅇ펩타이드 기반 4차 산업혁명 대응 맞춤형화장품 원료화 및 의약품 영역으로 확대

ㅇ제주 스마트 마이스 (Smart MICE) 산업 연계 화장품산업 활성화

지원기간

2020.10.~2022.12. (27개월)

지원예산 (단위: 백만원)

구분	1차년도 (3개월)	2차년도 (12개월)	3차년도 (12개월)	계
국비	100	400	400	900

[2] R&D 품목개요서

사 업 명	국가혁신융복합단지지원	지 역	제주특별자치도
품 목 명	유전체기반 개인맞춤형 식품	과제유형	수요맞춤형R&D

필요성 및 목적

□ **지역사회 문제정의**

ㅇ2019년 보건복지부의 지역사회건강조사 자료에 따르면 2017년 제주 지역 청소년 비만율은 19.2%로 전국 최고치를 경신함 *경상북도(17.8%), 강원도(17.2%), 충청남도(16.2%) 순

ㅇ제주지역 통계보고서에 따르면, 2018년 기준 제주도민 음주율은 60.1%, 흡연율은 21.8%이며 비만율은 32.6%로, 전국 17개 시도 중 전남과 공동 1위를 차지함

□ **문제해결방법 및 개선과제**

ㅇ치료에서 예방으로의 패러다임 전환이 요구되는 4차산업혁명 시대에 걸맞는 ICT 등 첨단기술과 융합된 건강관리 시스템 마련 및 건강지향성 제품 개발이 필요함

ㅇDTC 유전자 검사 허용 품목이 증가에 따른 유전체 정보 기반의 개인 맞춤형 건강관리 서비스 및 제품 개발이 필요함

주요 사업내용

□ **사업내용**

ㅇ보건복지부 DTC유전자검사 허용 분류 중 건강관리 분야 내 비만, 중성지방농도, 체지방율, 체질량지수, 콜레스테롤, 혈당 관련 개인 질환 별 유전체 정보 및 분석 기술 확보 (또는 기 확보 참여기관 활용)

ㅇ제주 농산물 등 1차산업 연계 자원 활용 비만 개선 소재 적합성 확인 및 특정 맞춤형 그룹과 건강기능성 효능평가 항목과의 상관관계 검토 (정책과제 연계 운영 검토)

ㅇ소재별 최적 식품 제형/공정 및 제품개발 및 임상기관 연계 실증: 타블릿, 분말, 스틱젤리, 파우치, 음료, 과채음료, 드링크 등 제형 3건 및 제품 2품목 이상 개발

ㅇ개인별 문진 (건강 및 식습관 진단) 및 개인 유전체 정보 기반의 삼시세끼 유전자 식단 서비스 개발 및 사업화

□ **성과지표(안)**

성과지표	목표치	목표치 산출근거
사업화매출액	사업비 1억원 당 매출액 1.77억원	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 사업화 매출액 1.61억원 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)
신규채용	사업비 1억원 당 신규 고용 1.32명	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 신규 고용인원 1.16명 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)

최종 기대효과

ㅇ개인 유전체 기반 맞춤형 식품 개발 기술 정착 및 확대

ㅇ1차산업 연계 맞춤형 식품 소재 원료화 및 적용 질환 확대

지원기간

2020.10.~2022.12. (27개월)

지원예산 (단위: 백만원)

구분	1차년도 (3개월)	2차년도 (12개월)	3차년도 (12개월)	계
국비	100	400	400	900

[3] R&D 품목개요서

사 업 명	국가혁신융복합단지지원	지 역	제주특별자치도
품 목 명	서비스 플랫폼-1	과제유형	수요맞춤형R&D

필요성 및 목적

□ **지역사회 문제정의**

ㅇ개인 맞춤형 식품/화장품 생산 및 판매를 위한 데이터 분석 체계 구축 필요

* 소득수준의 향상과 삶의 질이 개선됨에 따라 천연소재를 선호하는 웰빙 트랜드 태동하여 개인 특성과 개성을 반영한 커스터 마이징 식품/화장품 산업으로 진화하고 있음
* 개인별 라이프 스타일의 변화로 웰니스 케어 및 스마트 에이징 등과 같은 셀프케어에 대한 니즈가 높아지면서 개인 맞춤형 식품/화장품에 대한 수요도 함께 증가
* 이런 트랜드를 반영하여 제주도내 약 400여개 기업에서 청정 제주에서 생산되는 컬러푸드를 활용한 다양한 식품/화장품을 생산하고 있으나 체계화된 데이터 라이브러리 및 데이터 분석을 위한 체계가 없어 경쟁력 있는 제품 개발에 어려움을 겪고 있음

□ **문제해결방법 및 개선과제**

ㅇ로컬 컬러푸드에 대한 체계적인 데이터 분석 및 서비스 플랫폼 서비스 제공

* 컬러푸드 원료의 효능 및 효과와 제형, 레시피에 대한 데이터 라이브러리 구축
* 머신러닝 기술을 적용한 도메인 보유 컬러푸드 데이터에 대한 분석 모델 적용을 위한 데이터 규격화
* 개인 맞춤형 식품/화장품 제공을 위한 개인 비식별 정보를 제외한 사용자 생활 정보 수집 및 활용 기술 개발

ㅇ머신러닝 기술을 활용한 개인의 피부건강에 적합한 식품/화장품 추천 서비스 제공

* 기 구축된 개인 피부진단 및 유전체 정보를 연계한 개인 맞춤형 추천 서비스 제공
* 머신러닝 기술을 적용한 피부상태 및 건강 관련 데이터 등 데이터 셋 구축

주요 사업내용

□ **사업내용**

ㅇ제주자생 컬러푸드 식품/화장품 생산 및 서비스를 위한 머신러닝 기반 개인 맞춤형 컬러푸드 SaaS(Software as a Service) 데이터 분석 아카이브 개발

ㅇ기존 피부진단 및 유전체 정보와 문진, 피부 데이터 등 식별화 피부상태 및 건강 관련 Data Set 연계

* 다수의 도메인에서 수집되는 이종 대용량 데이터에 대한 규격화 기술개발
* 규격화 데이터에 대한 머신러닝 분석모델 도입 및 컬러푸드 Knowledge Curation 기술 개발
* 개인 사용자 생활 정보를 활용한 컬러푸드 식품/화장품 기업대상 맞춤형 웰니스 서비스 제공기술 개발
* 개인 사용자 생활 정보기반 컬러푸드 식품/화장품 추천 서비스 제공기술 개발
* 맞춤형 컬러푸드 식품/화장품 연구개발 관리를 위한 Official SaaS(Software as a Service)개발

ㅇ데이터 취득 및 데이터 연계성

* 개인 맞춤형 서비스를 위하여 다수의 도메인에서 보유한 컬러푸드 데이터에 대한 대용량 데이터에 대한 규격화를 통하여 정형 규격화된 데이터베이스 구축
* 수집된 데이터는 플랫폼으로 전달되어 의미 있는 정보를 추출하고 맞춤형 서비스 모델링을 통해 다양한 어플리케이션과 서비스에 활용될 수 있는 고차원의 정보로 가공됨. 생성된 정보는 효율적인 데이터 관리와 표현을 위해 도메인별로 시각화 서비스 제공
* 플랫폼을 통해 추출된 정보는 도메인이 보유하고 있는 컬러푸드 향장·식품 정보 및 개인 사용자 생활 정보와 결합하여 맞춤형 컬러푸드 성분 Index를 추출하고, 이와 밀접한 관계를 가지는 컬러푸드 향장·식품 기획/생산에 필요한 Data(레시피정보 등) 서비스 제공

□ **성과지표(안)**

성과지표	목표치	목표치 산출근거
사업화매출액	사업비 1억원 당 매출액 1.77억원	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 사업화 매출액 1.61억원 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)
신규채용	사업비 1억원 당 신규 고용 1.32명	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 신규 고용인원 1.16명 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)
지식재산권	사업비 10억당 2.5건	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 특허출원 10억당 평균 2.5건 반영

사 업 명	국가혁신융복합단지지원	지 역	제주특별자치도
품 목 명	서비스 플랫폼-1	과제유형	수요맞춤형R&D

최종 기대효과

□ **성과확산**

ㅇ개인 사용자 대상 로컬 컬러푸드 활용 맞춤형 식품/화장품 생산체계 구축 및 개발 상품의 마케팅을 통한 안정적인 기업 매출 증대

ㅇ제품 연구개발 역량이 부족한 도내 중소기업 대상 플랫폼 서비스 제공으로 기업 연구 역량 강화

□ **경제적성과**

ㅇ향장 및 식품 기업 대상의 Knowledge Curation 활용한 Office SaaS 제공 (년간 5억 매출 창출)

ㅇ컬러푸드 활용한 식품/화장품 기업의 제품 기획 및 개발 기간 단축 및 제품 판매 매출 향상

□ **사회적 가치**

ㅇ식품/화장품 분야에 대한 청정 제주 로컬푸드 원료의 효능의 데이터 확보 및 활용성 증대

ㅇ개인 유전체 및 생활 패턴에 맞는 라이프케어 매니지먼트의 개인화 서비스 가능

□ **고용창출 효과**

ㅇ플랫폼 활용 기업 신규 일자리 창출 50여명(연관 기업 당 1인 이상)

지원기간	2020.10.~2022.12. (27개월)	지원예산 (단위: 백만원)	구분	1차년도 (3개월)	2차년도 (12개월)	3차년도 (12개월)	계
			국비	100	400	400	900

[4] R&D 품목개요서

사 업 명	국가혁신융복합단지지원	지 역	제주특별자치도
품 목 명	서비스 플랫폼-2	과제유형	수요맞춤형R&D

필요성 및 목적

□ **지역사회 문제정의**

ㅇ기대 수명 증가로 인해 질병 치유에서 질병 예방·관리 중심의 건강관리에 대한 관심 증가

ㅇ저 출산과 인구고령화는 성장잠재력을 잃게 한다는 점에서 치명적임

ㅇ제주 지역은 저 출산, 고령화로 인하여 지방소멸위험이 전국보다 높은 편이기 때문에 적극적인 대응방안이 절실

□ **문제해결방법 및 개선과제**

ㅇ질병 예방 및 사후 관리

* 편리한 생체정보 측정과 실시간 활동량 관리로 축적된 데이터와 측정값 비교하여 이상 수치 및 이상 상태 보고로 질병 예방 및 사후관리 가능

ㅇ건강관리 스마트푸드 서비스 플랫폼 구축

* 측정기기에서 측정된 생체정보 이외에 사용자의 환경, 활동량 등의 정보를 자동으로 수집하여 종합적으로 사용자의 건강을 체크하고 관리할 수 있도록 관련 기반 기술 개발 및 그에 관한 시스템 체계 구축

주요 사업내용

□ **사업내용**

ㅇ빅데이터 및 AI를 활용한 건강관리 알고리즘 개발

* 건강관리를 위한 데이터, 식품 원자재 데이터, 식단 관련 데이터를 종합하여 건강관리를 위한 AI 기반 알고리즘 개발

ㅇAI(머신러닝 또는 딥러닝) 학습을 통해 사용자 유형에 따라 건강관리방안을 마련하고, 이에 따라 맞춤형 식품/식단을 추천하는 알고리즘 개발. 예) 당뇨환자에게는 주기적으로 건강상태에 대한 데이터를 자동 또는 수동으로 입력받고, 당수치 변화에 따라 당 조절이 가능하도록 맞춤형 식단 및 음식을 AI 알고리즘을 이용하여 단기/중기/장기적으로 추천

ㅇ총괄(성과완성형) 과제에서 구축되는 임상 데이터를 참고하여 건강관리 알고리즘 개발에 참고

ㅇ식품의 원자재 DB 관리 시스템 구축

* 다양한 식품의 원자재 및 효능에 대한 DB를 구축하고 이를 관리하기 위한 시스템 구축

ㅇ스마트 식단 제공 서비스 시스템 구축

* 구축된 식품 데이터와 AI 알고리즘을 활용하여 사용자에게 맞춤형 식단을 서비스해줄 수 있는 서비스 시스템 구축

ㅇ개인 맞춤형 건강관리 스마트푸드 서비스 플랫폼 개발

* 스마트 식단 제공 서비스 등 본 사업을 통해 개발된 결과를 통합하여, 사용자에게 맞춤형 건강관리 및 스마트푸드 서비스를 제공하기 위한 플랫폼 개발

ㅇ총괄(성과완성형) 과제에서 구축되는 맞춤형 화장품/식품 원료 데이터와 상호 교환할 수 있도록 플랫폼 연계성을 확보

□ **성과지표(안)**

성과지표	목표치	목표치 산출근거
사업화매출액	사업비 1억원 당 매출액 1.77억원	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 사업화 매출액 1.61억원 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)
신규채용	사업비 1억원 당 신규 고용 1.32명	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 연구개발비 1억당 평균 신규 고용인원 1.16명 반영(사업기간내 성장률 10% 책정)
지식재산권	사업비 10억당 2.5건	2020년 제주지역산업진흥계획 주력산업 최근 3년간 특허출원 10억당 평균 2.5건 반영

사 업 명	국가혁신융복합단지지원	지 역	제주특별자치도
품 목 명	서비스 플랫폼-2	과제유형	수요맞춤형R&D

최종 기대효과

□ **성과확산**

ㅇ개인별 신체 상태나 건강상태 등에 기반한 개인 맞춤형 건강관리 스마트 푸드 제공 서비스

* 1단계 : 사용자 개개인의 건강상태나 신체 상태 또는 유전자 분석 등의 상태 분석 서비스

* 2단계 : 상태 분석에 기초하여 사용자 개개인에 가장 적합한 맞춤형 식단을 설계하고 제공하는 서비스

* 3단계 : 사용자 개개인의 특별한 니즈 즉, 다이어트 등의 요청 니즈에 맞는 건강관리 스마트 푸드를 추천하는 서비스

□ **경제적성과**

ㅇ서비스 제품화 수익

* 서비스 패키지로 제공하는 패키지 제품 혹은 개개인의 필요로 하는 개별 서비스 제품 판매

ㅇ스마트 식단 제공 수익

* 개개인에 적합한 스마트 식단 제공에 따른 수익

* 스마트 식단에 산출된 식품 판매 수익

* 기존 식품업체와의 제휴, 연결을 통한 중개 수익창출

ㅇ스마트 건강관리 서비스 수익

* 편리한 생체정보 측정과 실시간 활동량 모니터링으로 질병 예방 및 사후관리 서비스 수익

□ **사회적 가치**

ㅇ기대 수명 증가

* 스마트 식단으로 인한 질병 예방 및 관리 중심의 건강관리를 통한 기대 수명 증가

ㅇ스마트 건강관리 패러다임의 변화

* 생애 전반에 걸친 '질병 예방 및 사전적 관리'에 대한 관심이 확대되고 있으며, 정부 주도의 건강검진 프로그램에 대한 국민 참여도 지속 증가로 건강과 삶의 질 관련 소비자 요구가치 실현하기 위한 웰니스 산업 확산

ㅇ스마트 건강관리 산업 성장 동인

* 초고령화 사회로 인하여 개인 및 국가의 의료비 지출 부담이 증가하고, 은퇴 후 길어진 노후 생활에 대한 불안감 증대로 예방적 건강관리 활동의 중요성이 확대되면서 다양한 건강관리 상품 및 서비스 소비 욕구 충족

□ **고용창출 효과**

ㅇ플랫폼 활용 기업 신규 일자리 창출 5명

지원기간	2020.10.~2022.12. (27개월)	지원예산 (단위: 백만원)	구분	1차년도 (3개월)	2차년도 (12개월)	3차년도 (12개월)	계
			국비	100	400	400	900