

2024 바이오산업 기술개발 동향과 시장전망 (I)

I. 바이오 산업 최신 이슈 분석

1. 바이오 산업

1) 개요

(1) 일반적 정의

가. 정의

나. 필요성

(2) 구축 범위

가. 가치사슬

나. 대표적 분류 방법

다. 기술로드맵 전략분야의 범위

2) 동향 조사 분석

(1) 주요국 정책동향

가. 한국

나. 미국

다. EU

라. 일본

마. 중국

(2) 시장동향 및 규모 예측

가. 시장규모 및 전망

나. 주요기업 동향

(3) 기술 및 표준화(규제) 동향

가. 기술개발 동향

나. 표준화(규제) 동향

3) 품목로드맵

(1) 품목로드맵 구축 절차

(2) 바이오 품목로드맵 및 전략품목

(3) 바이오 개발 핵심이슈

2. 레드·그린·화이트 바이오

1) 레드그린·화이트 바이오 개념과 범위

(1) 바이오산업 분류

(2) 레드 바이오

가. 개념 및 범주

(3) 그린 바이오

가. 개념 및 범주

(4) 화이트 바이오

가. 개념 및 범주

나. 바이오 플라스틱 정의 및 분류

다. 바이오 연료 정의 및 분류

2) 레드·그린·화이트 바이오 시장 현황 및 전망

(1) 레드·그린·화이트 바이오 산업 내 핵심 분야

(2) 레드 바이오

- 가. 바이오의약 시장
- 나. 바이오서비스 시장
- 다. 바이오인포매틱스 시장
- 라. 마이크로바이옴 시장
- 마. 대체식품·메디푸드 시장
- 바. 종자 시장
- 사. 동물용의약품 시장

(3) 화이트 바이오

- 가. 바이오 플라스틱 시장
- 나. 바이오 연료 시장

3) 그린바이오 3대 분야 산업동향

(1) 그린바이오 분야 산업 현황 및 규모

- 가. 그린바이오 산업 현황
- 나. 그린바이오 산업 성장 규모
- 다. 그린바이오 분야 기업 투자 규모 (VC 투자)

(2) 기업 R&D 실태 및 애로사항 분석

- 가. 분야별 기업 인터뷰
- 나. 협회 등 단체 인터뷰

(3) 그린바이오 산업현황 여건 진단

- 가. 분야별 산업화 수준
- 나. 산업성장의 저해 요인
- 다. 분야 관련 규제 이슈 및 대응현황

4) 그린바이오 3대 분야 국내외 R&D 추진 현황

(1) 국내 R&D 투자 현황

- 가. 마이크로바이옴 국내 R&D 투자동향
- 나. 대체식품 국내 R&D 투자동향
- 다. 동물용의약품 국내 R&D 투자동향

(2) 해외 R&D 투자현황 및 사례분석

- 가. 마이크로바이옴 분야
- 나. 대체식품 분야
- 다. 동물용의약품 분야

5) 그린바이오 신산업 육성 방안

(1) 그린바이오 분야 지원 전략

- 가. 단기/중장기 지원전략 분석
 - ① 마이크로바이옴 분야 단기/중장기 지원 전략
 - ② 대체식품 분야 단기/중장기 지원 전략

- 나. 마이크로바이옴 분야 정부/민간 역할분담
- 다. 대체식품 분야 정부/민간 역할분담
- 라. 동물용의약품 분야 정부/민간 역할분담

(2) 신산업 육성을 위한 정부 지원 정책 및 방안

- 가. 그린바이오 산업 전체
- 나. 그린바이오 신산업 육성 전략

3. 바이오 산업 분야 기술난제 극복 전략

1) (바이오) 유전자치료용 화학합성 핵산 및 바이러스 벡터 소재

(1) 개요

(2) 경쟁력 및 협력생태계

- 가. 특허 분석
 - ① 기초분석
 - ② 기술유망성
 - ③ 기술경쟁력
 - ④ 상위 출원인

⑤ 산업협력 생태계

나. 논문 분석

① 기초분석

② 과학경쟁력

③ 주요 논문 저자 소속기관 (1 저자 기준)

④ 연구협력 생태계

다. 정부 R&D 투자 현황

라. 기술적 한계 및 극복 전략

2) (바이오) 인체 이식용 지지체 및 인공 장기 생체 소재

(1) 개요

(2) 경쟁력 및 협력생태계

가. 특허 분석

① 기초분석

② 기술유망성

③ 기술경쟁력

④ 상위 출원인

⑤ 산업협력 생태계

나. 논문 분석

① 기초분석

② 과학경쟁력

③ 주요 논문 저자 소속기관 (1 저자 기준)

④ 연구협력 생태계

(3) 정부 R&D 투자 현황

(4) 기술적 한계 및 극복 전략

3) (바이오) 초병렬적 DNA 합성 장비

(1) 개요

(2) 경쟁력 및 협력생태계

가. 특허 분석

① 기초분석

② 기술유망성

③ 기술경쟁력

④ 상위 출원인

⑤ 산업협력 생태계

나. 논문 분석

① 기초분석

② 과학경쟁력

③ 주요 논문 저자 소속기관 (1 저자 기준)

④ 연구협력 생태계

(3) 정부 R&D 투자 현황

(4) 기술적 한계 및 극복 전략

4) (바이오) 대체육(肉) 원료

(1) 개요

(2) 경쟁력 및 협력생태계

가. 특허 분석

① 기초분석

② 기술유망성

- ③ 기술경쟁력
- ④ 상위 출원인
- ⑤ 산업협력 생태계

나. 논문 분석

- ① 기초분석
- ② 과학경쟁력
- ③ 주요 논문 저자 소속기관 (1 저자 기준)
- ④ 연구협력 생태계
- ⑤ 4.3. 정부 R&D 투자 현황

- (3) 기술적 한계 및 극복 전략
- 5) (바이오) 친환경 사료 소재

- (1) 개요
- (2) 경쟁력 및 협력생태계

가. 특허 분석

- ① 기초분석
- ② 기술유망성
- ③ 기술경쟁력
- ④ 상위 출원인
- ⑤ 산업협력 생태계

나. 논문 분석

- ① 기초분석
- ② 과학경쟁력
- ③ 주요 논문 저자 소속기관 (1 저자 기준)
- ④ 연구협력 생태계
- (3) 정부 R&D 투자 현황
- (4) 기술적 한계 및 극복 전략

4. 바이오 빅데이터 인프라 구축 동향 및 발전방향

- 1) 국가 바이오 빅데이터 인프라 구축 배경
 - (1) 개요
 - (2) 바이오 빅데이터 인프라 구축의 필요성
- 2) 국내외 정책 및 투자 전략 동향
 - (1) 국내 정책 추진 현황
 - (2) 국내 바이오 빅데이터 인프라 구축 동향
 - (3) 해외 정책 추진 현황
 - (4) 해외 바이오 빅데이터 인프라 구축 동향
- 3) 국가 바이오 빅데이터 인프라 발전 방향
 - (1) 바이오 데이터생태계 가치사슬
 - (2) 데이터 생산 부문 인프라 발전 방향
 - (3) 데이터 저장·유통 부문 인프라 발전 방향
 - (4) 대규모처리량 기술 등장과 데이터 제공 유통의 활성화
 - (5) 연구 및 산업 주체별 활용을 위한 인프라 발전방향
 - (6) 빅데이터 분석에 필요한 대규모 컴퓨팅 인프라 공급
 - (7) 디지털 바이오 패러다임 대응
 - (8) 빅데이터 분석을 위한 협업 인프라의 제공
- 4) 결론 및 시사점

5. 바이오 소재·부품·장비의 기술개발 현황 및 전망

- 1) 바이오 소재·부품·장비 정의 및 필요성

- (1) 바이오산업 및 소재·부품·장비의 정의
- (2) 바이오 소재·부품·장비 개발의 필요성
- 2) 바이오 소재·부품·장비 국내·외 시장/기술 동향
 - (1) 바이오산업 및 소재·부품·장비 시장 및 기술, 산업 동향
- 3) 바이오 소재·부품·장비 주요 이슈 및 전망
 - (1) 자국 이기주의 기반 글로벌 외교·정치적 이슈
 - (2) 코로나 19 에 의한 글로벌 공급망 이슈
 - (3) 기술·전문인력 등 인프라 부족 이슈
- 4) 바이오 소재·부품·장비 협의체 주요 성과
 - (1) 바이오 소재·부품·장비 연대협력 협의체
- 5) 결론 및 시사점

Ⅱ. 디지털헬스케어 및 바이오헬스 분야 산업동향 및 기술현황

1. 디지털헬스케어 및 의료기기

- 1) 개요
 - (1) 일반적 정의
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 구축 범위
 - 가. 가치사슬
 - 나. 대표적 분류 방법
 - 다. 기술로드맵 전략분야의 범위
- 2) 동향 조사 분석
 - (1) 주요국 정책동향
 - 가. 한국
 - 나. 미국
 - 다. 유럽
 - 라. 중국
 - (2) 시장동향 및 규모 예측
 - 가. 시장규모 및 전망
 - 나. 주요기업 동향
 - (3) 기술 및 표준화(규제) 동향
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 표준화(규제) 동향
- 3) 품목로드맵
 - (1) 품목로드맵 구축 절차
 - (2) 디지털헬스케어/의료기기 품목로드맵 및 전략품목
 - (3) 디지털헬스케어/의료기기 개발 핵심이슈

2. 인공지능 의료기기

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 동향 조사 분석
 - (1) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - (2) 기술개발 동향 분석
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 생태계 기술동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

- 가. 연구개발 기관
- 나. 기관 기술개발 동향
- 다. 기관 기술이전 동향

3) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

- 가. 특허 증가율
- 나. 특허 점유율
- 다. 특허 영향력

(2) 주요 기술 키워드 분석

- 가. 기술개발 동향 변화 분석
- 나. 기술 현황 분석
- 다. 기술 집중력 분석

(3) 주요 출원인 분석

- 가. 주요 출원인 동향
- 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요특허 분석

4) 전략품목 기술로드맵

(1) 핵심기술

- 가. 요소기술 도출
- 나. 핵심기술 선정 및 기술로드맵 기획 절차
- 다. 핵심기술 리스트

(2) 기술개발 로드맵

- 가. 중기 기술개발 로드맵
- 나. 기술개발 목표

(3) 중소기업 기술개발 전략

3. 디지털 치료기기

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

- 가. 정의
- 나. 필요성

(2) 범위 및 분류

- 가. 가치사슬
- 나. 용도별 분류

2) 동향 조사 분석

(1) 시장 분석

- 가. 세계시장
- 나. 국내시장

(2) 기술개발 동향 분석

- 가. 기술개발 이슈
- 나. 생태계 기술동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

- 가. 연구개발 기관
- 나. 기관 기술개발 동향

3) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

- 가. 특허 증가율
- 나. 특허 점유율
- 다. 특허 영향력

(2) 주요 기술 키워드 분석

- 가. 기술개발 동향 변화 분석
- 나. 기술 현황 분석
- 다. 기술 집중력 분석

(3) 주요 출원인 분석

- 가. 주요 출원인 동향

나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요특허 분석

4) 전략품목 기술로드맵

(1) 핵심기술

가. 요소기술 도출

나. 핵심기술 선정 및 기술로드맵 기획 절차

(2) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

(3) 중소기업 기술개발 전략

4. 전자약

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

(2) 범위 및 분류

가. 가치사슬

나. 용도별 분류

2) 동향 조사 분석

(1) 시장 분석

가. 세계시장

나. 국내시장

(2) 기술개발 동향 분석

가. 기술개발 이슈

나. 생태계 기술동향

(3) 국내 연구개발 기관 및 동향

가. 연구개발 기관

나. 기관 기술개발 동향

3) 특허 동향

(1) 특허동향 분석

가. 특허 증가율

나. 특허 점유율

다. 특허 영향력

(2) 주요 기술 키워드 분석

가. 기술개발 동향 변화 분석

나. 기술 현황 분석

다. 기술 집중력 분석

(3) 주요 출원인 분석

가. 주요 출원인 동향

나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요특허 분석

4) 전략품목 기술로드맵

(1) 핵심기술

가. 요소기술 도출

나. 핵심기술 선정 및 기술로드맵 기획 절차

다. 핵심기술 리스트

(2) 기술개발 로드맵

가. 중기 기술개발 로드맵

나. 기술개발 목표

(3) 중소기업 기술개발 전략

5. 모바일 및 웨어러블 헬스케어 시스템

1) 개요

(1) 정의 및 필요성

가. 정의

나. 필요성

- (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 동향 조사 분석
 - (1) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - (2) 기술개발 동향 분석
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 생태계 기술동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
 - 다. 기관 기술이전 동향
- 3) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 특허 증가율
 - 나. 특허 점유율
 - 다. 특허 영향력
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술 현황 분석
 - 다. 기술 집중력 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 주요 출원인 동향
 - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요특허 분석
- 4) 전략품목 기술로드맵
 - (1) 핵심기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심기술 선정 및 기술로드맵 기획 절차
 - 다. 핵심기술 리스트
 - (2) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표
 - (3) 중소기업 기술개발 전략

6. 데이터 기반 개인 건강관리 시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 동향 조사 분석
 - (1) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - (2) 기술개발 동향 분석
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 생태계 기술동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 3) 특허 동향

- (1) 특허동향 분석
 - 가. 특허 증가율
 - 나. 특허 점유율
 - 다. 특허 영향력
- (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술 현황 분석
 - 다. 기술 집중력 분석
- (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 주요 출원인 동향
 - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요특허 분석
- 4) 전략품목 기술로드맵
 - (1) 핵심기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심기술 선정 및 기술로드맵 기획 절차
 - 다. 핵심기술 리스트
 - (2) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표
 - (3) 중소기업 기술개발 전략

7. 고령친화/재활 시스템

- 1) 개요
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 정의
 - 나. 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 가치사슬
 - 나. 용도별 분류
- 2) 동향 조사 분석
 - (1) 시장 분석
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - (2) 기술개발 동향 분석
 - 가. 기술개발 이슈
 - 나. 생태계 기술동향
 - (3) 국내 연구개발 기관 및 동향
 - 가. 연구개발 기관
 - 나. 기관 기술개발 동향
- 3) 특허 동향
 - (1) 특허동향 분석
 - 가. 특허 증가율
 - 나. 특허 점유율
 - 다. 특허 영향력
 - (2) 주요 기술 키워드 분석
 - 가. 기술개발 동향 변화 분석
 - 나. 기술 현황 분석
 - 다. 기술 집중력 분석
 - (3) 주요 출원인 분석
 - 가. 주요 출원인 동향
 - 나. 주요 출원인 기술 키워드 및 주요특허 분석
- 4) 전략품목 기술로드맵
 - (1) 핵심기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심기술 선정 및 기술로드맵 기획 절차

- 다. 핵심기술 리스트
- (2) 기술개발 로드맵
 - 가. 중기 기술개발 로드맵
 - 나. 기술개발 목표
- (3) 중소기업 기술개발 전략

8. 헬스케어 디지털 트윈

- 1) 개요
 - (1) 배경
 - (2) 기술의 정의 및 범위
- 2) 기술동향
- 3) 산업동향
 - (1) 헬스케어 디지털 트윈 시장 규모 및 전망
 - (2) 주요 기업 및 제품
- 4) 정책동향
- 5) R&D 투자동향
 - (1) 「디지털 트윈」 분야 정부 R&D 투자동향
 - (2) 「헬스케어 디지털 트윈」 분야 정부 R&D 투자동향
- 6) 결론
 - (1) 요약 및 정리
 - (2) 시사점

9. 바이오 센서

- 1) 개요
- 2) 시장 동향
 - (1) 시장 규모 및 전망
 - (2) 경쟁 현황
- 3) 결론 및 시사점

Ⅲ. 바이오산업 주력화를 위한 국내 정책 및 산업동향

1. 디지털 치료기기 국내외 현황과 전망

- 1) 디지털 치료기기의 정의 및 유형
 - (1) 디지털 치료기기의 정의
 - (2) 디지털 치료기기의 유형 및 지속적인 개발에 대한 필요성
- 2) 디지털 치료기기 관련 정책 및 전망
 - (1) 한국의 주요 정책 동향 및 법적 규제
 - (2) 미국의 주요 정책 동향 및 법적 규제
 - (3) 미국 외 해외 디지털 치료기기 정책 및 동향
- 3) 미국 디지털 치료기기의 개발과 임상 현황 및 과제
 - (1) 미국 개발 및 임상 현황
 - (2) 미국 디지털 치료기기 산업구조 및 과제
- 4) 국내 디지털 치료기기의 개발과 임상 현황 및 과제
 - (1) 국내 개발 및 임상 현황
 - (2) 국내 디지털 치료기기 산업구조와 아직 풀어야 할 과제
- 5) 결론 및 시사점

2. 국내 바이오헬스 정책·투자 동향 및 이슈

- 1) 국내 바이오헬스 분야 산업 지원·육성 정책 동향
 - (1) 국내 바이오헬스 분야 산업육성 주요 정책
 - (2) 바이오헬스 주요 산업분야별 육성·지원 정책
 - 가. 의약품
 - 나. 재생의료
 - 다. 의료기기
 - 라. 헬스케어 서비스

- 마. 바이오클러스터 조성 및 운영
- 2) 국내 바이오헬스 정부 R&D 투자 동향
 - (1) 바이오헬스 분야 정부 R&D 사업 예산 현황
- 3) 국내 바이오헬스 민간 R&D 투자 동향
 - (1) 국내 바이오헬스 분야 민간 R&D 투자 현황 분석
 - (2) 국내 바이오헬스 분야 VC 투자 현황분석
 - 가. The VC 제공 투자데이터 분석 (2014~2021)
 - (3) 1,000 대 R&D 투자 기업 스코어보드 내 바이오헬스분야 기업 분석
 - 가. 1,000 대 기업 중 12 대 주력산업 분야별 비교-바이오헬스기업 148 개 대상
 - 나. 1,000 대 기업과 바이오헬스 기업 (148 개사)와 관련 분야 연구개발업 기업(63 개사)대상 분석
- 4) 결과 및 시사점
 - (1) 분석결과
 - (2) 시사점

3. 국내 바이오헬스 주력산업화 수준 진단 및 경쟁력 분석

- 1) 바이오헬스 산업의 분석 기준 및 범위
 - (1) 바이오헬스 산업의 분석 기준
 - (2) 바이오헬스 산업의 특징
 - (3) 의약품, 의료기기, 헬스케어서비스 산업별 분석 범위
 - 가. 분석지표
 - 나. 분석범위
- 2) 국내 바이오헬스 주력산업화 동향 분석
 - (1) 산업성 측면
 - (2) 역동성 측면
 - (3) 경쟁력 측면
 - (4) 파급효과 측면
- 3) 바이오헬스 3 대 산업영역별 현황 진단
 - (1) 의약품/의료기기 분야
 - 가. 산업성과 측면
 - 나. 역동성 측면
 - 다. 경쟁력 측면
 - (2) 디지털 헬스케어 분야
 - 가. 디지털 헬스케어 산업 특성
 - 나. 디지털 헬스케어 글로벌/국내 시장 규모 및 성장전망
 - 다. 국내 기업 현황
- 4) 국내 바이오헬스 산업 경쟁력 분석
 - (1) 바이오헬스 산업 전체의 경쟁력 분석
 - 가. 산업영역별 경쟁우위 요소
 - 나. 발전 잠재력
 - 다. 주력산업화 필요요건 달성 정도
 - (2) 의약품 분야
 - 가. 가치사슬 내 세부영역별 비교
 - 나. 발전 잠재력
 - 다. 주력산업화 필요요건 달성 정도
 - 라. 향후 발전목표
 - (3) 의료기기 분야
 - 가. 가치사슬 내 세부영역별 비교
 - 나. 발전 잠재력
 - 다. 주력산업화 필요요건 달성 정도
 - 라. 향후 발전목표
- 5) 국내 바이오헬스 주력산업화 필요요건별 핵심 이슈 분석
 - (1) 바이오헬스 산업 고도화를 위한 핵심 이슈
 - (2) 의약품 산업 고도화를 위한 핵심 이슈
 - (3) 의료기기 산업 고도화를 위한 핵심 이슈

4. 바이오헬스 주력산업화를 위한 정부 역할 분석

- 1) 바이오헬스 주력산업화를 위한 정부지원 모델
- 2) 바이오헬스 주력산업화를 위한 정부역할 도출
- 3) 바이오헬스 주력산업화를 위한 세부영역별 지원방안
 - (1) 가치사슬별 정부 지원방안 관련 설문조사 개요
 - (2) 의약품 분야 설문조사 결과
 - 가. 원천기술 투자
 - 나. 인력양성
 - 다. 인력양성 투자
 - 라. 인프라/시설장비 투자
 - 마. 해외시장 진출 지원
 - 바. 원천기술 투자
 - 사. 인프라/시설장비투자
 - 아. 규제완화/세제혜택
 - 자. 해외시장 진출지원
 - 차. 표준화/지식재산권 보호
 - 카. 해외시장 진출지원
 - 타. 규제완화/세제혜택
 - (3) 의료기기(디지털 헬스케어포함) 분야 설문조사 결과
 - 가. 원천기술 투자
 - 나. 기술사업화 촉진
 - 다. 인력양성
 - 라. 인력 유치
 - 마. 규제완화/세제혜택
 - 바. 금융지원
 - 사. 규제완화/세제혜택
 - 아. 해외시장 진출지원
 - 자. 인프라/시설장비투자
 - 차. 금융지원
 - 카. 해외시장 진출지원
 - 타. 규제완화/세제혜택
 - 파. 해외시장 진출지원
 - 하. 규제완화/세제혜택
 - (4) 의약품과 의료기기 간 비교
 - (5) 결론 및 시사점