

I. 제조업 가동률 하락원인과 스마트공장 개념

1. 제조업 가동률 장기 하락의 원인

- 1) 가동률 하락 원인①: 금융위기 이후 제조업 성장 둔화와 최근의 설비 투자 호조
- 2) 가동률 하락 원인②: 생산 호조 업종의 선제적 투자와 생산 부진 업종의 구조조정 지연
- 3) 가동률 하락 원인③ : 가동률 지표와 실제 가동률의 괴리 가능성

2. 스마트공장 개요

- 1) 정의
- 2) 범위 및 분류

II. 스마트 제조 혁신전략 및 R&D 기술 로드맵

1. 스마트제조 개념 및 특성

- 1) 개념 정의 및 범위
- 2) 스마트제조 주요 특성

2. 스마트제조 시장 현황 및 주요 이슈

- 1) 시장현황 및 글로벌 트렌드
- 2) 스마트제조 시장의 주요이슈

3. 스마트제조 시장·기술 동향 분석

- 1) 시장동향 및 전망
- 2) 기술개발 동향
- 3) 표준화·특허·시험인증 동향

4. 국내 스마트제조 기술력 분석

- 1) 국내 기술수준 분석
- 2) 기술역량 평가
- 3) 표준화·시험인증 역량 평가

5. 스마트 제조 기술로드맵 수립과 전략

- 1) 기술로드맵 수립 배경 및 경과
- 2) 기술로드맵 수립 방향

3) 비전 및 목표

4) 미래지향적 모습- 로드맵을 통해 이루고자 하는 제조업의 미래

6. 스마트제조 기술로드맵

1) 대상기술 분류

(1) 제조공정·장비

(2) 첨단기술-시스템 융합

2) 스마트제조 기술로드맵

(1) 제조공정·장비

(2) 첨단기술-시스템 융합

3) 주요 업종별 요구사항 및 스마트제조 기술로드맵 활용사례

(1) 자동차 산업

(2) 전자부품 산업

(3) 석유·화학 산업

(4) 항공 산업

(5) 섬유 산업

(6) 조선 산업

4) 스마트제조 표준로드맵

(1) 제조공정·장비

(2) 첨단기술 - 시스템 융합

7. 스마트제조 기술확보 및 공급전략 분야

1) 장비1. 스마트 생산시스템 패키지

(1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략

가. 유연 가공라인 패키지(자동차, 항공)

나. 스마트 접합/조립셀 (자동차·항공, 기계류부품)

다. 스마트 전자 제조시스템 (전자)

(2) 확보기술 공급·확산 전략

2) 장비2. 스마트 생산장비

(1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략

가. 고유연·하이브리드 생산장비

나. 로봇융합 제조장비

다. 센서 임베디드 기계장비

(2) 확보기술 공급·확산 전략

3) 장비3. 스마트 제조공정/자동화 요소

(1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략

가. AI 융합 제조공정 최적화

나. 무검사 지향 스마트 측정 시스템

다. 고난도 조립 및 협업·안전 로봇

(2) 확보기술 공급·확산 전략

- 4) 장비4. 스마트 제어요소
 - (1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략
 - 가. 차세대 스마트 제어기
 - 나. 장비 임베디드 엷지 컴퓨팅
 - 다. 기계장비 디지털 트윈
 - (2) 확보기술 공급·확산 전략
- 5) 시스템1. 패키지 응용
 - (1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략
 - 가. 수직통합 패키지
 - 나. 수평통합 패키지
 - 다. 인간 - 기계 협업 패키지
 - (2) 확보기술 공급·확산 전략
- 6) 시스템2. 시스템 지능화
 - (1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략
 - 가. 디지털 트윈 생산시스템
 - 나. 지능형 제조운영시스템
 - 다. 제조 데이터 플랫폼
 - (2) 확보기술 공급·확산 전략
- 7) 시스템3. 지능형 통신/엷지
 - (1) 세부기술 개발 및 표준 확보 전략
 - 가. 산업용 통신 네트워크
 - 나. 산업 IoT
 - 다. 엷지 컴퓨팅
 - (2) 확보기술 공급·확산 전략
- 8) 국제·국내 표준화

Ⅲ. 스마트공장의 국내외 시장 현황 및 기술 동향

1. 국내외 시장동향 및 향후전망

- 1) 세계시장
 - (1) 세계 시장 규모
 - (2) 해외 정책동향
- 2) 국내시장
 - (1) 국내시장 규모
 - (2) 국내 정책 방향

2. Value Chain 분석

3. 주요 이슈

- 1) 해외 산업이슈
- 2) 국내 산업이슈
- 3) 제조업의 패러다임 변화

4. 스마트공장 기술 동향

- 1) 해외 동향
 - (1) 기술동향
 - (2) 업체 동향
- 2) 국내 동향
 - (1) 기술 동향
 - (2) 업체 동향
- 3) 검토중인 기술개발 지원책

5. 중소기업의 시장 대응전략

6. 전략 품목

- 1) 전략품목 설정
- 2) 전략품목 도출결과

IV. 스마트공장 분야별 시장 동향

1. 스마트 제조 CPS

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류 방식
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업환경
 - (2) 시장환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
 - (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 국가별 기술환경
- 3) 기업 분석
 - (1) 주요 기업 비교
 - (2) 주요 기업의 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체

4) 기술개발 동향

- (1) 기술개발 이슈
- (2) 특허 동향
 - 가. 스마트 제조 CPS 분야 특허상 주요 기술
 - 나. 세부 분야별 특허동향
 - 다. 스마트 제조 CPS 분야의 주요 경쟁기술 및 공백기술
 - 라. 최신 국내 특허기술 동향
 - 마. 중소기업 특허전략 수립 방향 및 시사점

5) 연구 개발

- (1) 연구개발 기관 및 자원
- (2) 연구개발 인력
- (3) 기술 이전 가능 기관과 세부내용

6) 기술로드맵

- (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심요소기술 선정
- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 연구개발 목표

2. 제조 빅데이터 분석 시스템

1) 정의 및 범위

- (1) 정의 및 필요성
- (2) 범위 및 분류

2) 외부 환경

- (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
- (2) 시장 환경
 - 가. 세계 시장
 - 나. 국내 시장
 - 다. 무역 현황
- (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경

3) 기업 분석

- (1) 주요 기업 비교
- (2) 주요업체 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체

4) 기술개발 동향

- (1) 기술개발 이슈
- (2) 특허 동향
- 5) 연구개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기관 및 세부내용
- 6) 기술로드맵
 - (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심요소기술 선정
 - (2) 기술개발 로드맵
 - (3) 연구개발 목표 설정

3. 산업용 고신뢰·저전력 네트워크

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - 가. 산업용 네트워크 기술의 정의 및 현황
 - 나. 저전력 네트워크 기술 적용 필요성
 - 다. 고신뢰 네트워크 기술 적용 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 산업용 네트워크 관련 기술 구성
 - 나. 주요 요소기술 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업용 무선통신 산업의 트렌드
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
 - (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술환경
- 3) 기업 분석
 - (1) 주요 기업
 - (2) 주요 업체별 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
- 4) 기술개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈

- (2) 특허 동향
- 5) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기관 및 세부내용
- 6) 기술로드맵
 - (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심 요소기술 선정
 - (2) 기술개발 로드맵
 - (3) 연구개발 목표

4. 스마트공장 플랫폼

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 스마트공장 플랫폼 관련 기술 범위
 - 나. 주요 요소기술
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역 현황
 - (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경
- 3) 기업 분석
 - (1) 주요 업체
 - (2) 주요 업체별 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
- 4) 기술개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 특허 동향
- 5) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력

- (3) 기술 이전 가능 기관과 세부내용
- 6) 스마트공장 플랫폼 분야 기술로드맵
 - (1) 핵심요소 기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심요소기술 선정
 - (2) 기술개발 로드맵
 - (3) 연구개발 목표

5. 3D프린팅 제조 시스템

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
 - 가. 제품분류 관점
 - 나. 공급망 관점
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
 - (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술환경 동향
- 3) 기업 분석
 - (1) 주요업체 비교
 - (2) 주요 기업별 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
- 4) 기술개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 특허 동향
- 5) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구 인력
 - (3) 기술이전 가능 기술과 세부내용
 - 가. 기술이전 가능 기관
 - 나. 기술 세부 내용
- 6) 기술로드맵

- (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심 요소기술 선정
- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 연구개발 목표

6. 스마트 제조 AR/VR

1) 정의 및 범위

- (1) 정의 및 필요성
 - 가. 제조업에서 AR/VR 기술 적용
 - 나. 제조업에서의 VR(가상현실) 기술 필요성
 - 다. 제조업에서의 AR(증강현실) 기술 적용 필요성
- (2) 범위 및 분류
 - 가. 과업 특화형 개인 AR/VR 디스플레이 도구
 - 나. AR/VR 서비스용 콘텐츠

2) 외부 환경

- (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 제조업 현장으로의 도입
- (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경

3) 기업 분석

- (1) 주요 업체
- (2) 주요 기업별 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체

4) 기술 개발 동향

- (1) 기술개발 이슈
- (2) 특허 동향

5) 연구 개발

- (1) 연구개발 기관 및 자원
- (2) 연구 인력
- (3) 기술이전 가능 기술과 세부내용
 - 가. 기술이전 가능 기관
 - 나. 기술 세부 내용

6) 기술로드맵

- (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심 요소기술 선정
- (2) 기술개발 로드맵

7. 센서 및 화상처리 기술

1) 정의 및 범위

- (1) 정의 및 필요성
- (2) 범위 및 분류

2) 외부 환경

- (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업 구조
- (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
- (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경

3) 기업 분석

- (1) 주요기업 비교
- (2) 주요 업체별 기술개발 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체

4) 기술 개발

- (1) 기술개발 동향
- (2) 특허 동향

5) 연구개발

- (1) 연구개발 기관 및 자원
- (2) 연구 인력
- (3) 이전 가능한 기술 및 세부내용

6) 기술로드맵

- (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심 요소기술 선정
- (2) 기술개발 로드맵
- (3) 연구 목표
- (4) 핵심 요소 기술 분석

8. 스마트 제조 애플리케이션

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
 - 다. 무역현황
 - (3) 기술 환경
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경
- 3) 주요 업체
 - (1) 주요업체 비교
 - (2) 주요 업체별 기술 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
- 4) 기술 개발
 - (1) 기술개발 동향
 - (2) 특허 동향
- 5) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 지원
 - (2) 연구 인력
 - (3) 기술 이전 가능 기관 및 세부내용
- 6) 기술로드맵
 - (1) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심요소기술 선정
 - (2) 기술개발 로드맵
 - (3) 연구 목표

9. 스마트공장의 사이버 보안

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경

- (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
- (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술개발 동향
 - (1) 기술개발 이슈
 - (2) 주요업체 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
 - (3) 특허 동향
- 4) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전가능 기관 및 세부내용
- 5) 기술로드맵
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출
 - 나. 핵심요소기술 선정
 - (3) 기술개발 동향
 - (4) 기술개발 로드맵

10. 제조 품질 검사 시스템

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 개발 동향
 - (1) 기술 개발 이슈
 - 가. 트렌드
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요 업체 동향

- 가. 해외업체
- 나. 국내업체
- (3) 특허 동향
- 4) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
- 5) 기술 로드맵
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심 요소기술
 - 가. 요소기술 도출 절차
 - 나. 요소기술 도출
 - 다. 핵심 요소기술 선정
 - (3) 기술개발 동향
 - 가. 국내 현황
 - 나. 기술개발 로드맵

11. 제조 데이터 분석용 인공지능 엔진 시장

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 동향
 - (1) 기술 개발
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요기업 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
 - (3) 특허 동향
- 4) 연구개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기관 및 세부내용
- 5) 기술로드맵

- (1) SWOT 분석
- (2) 핵심요소기술
 - 가. 도출 절차
 - 나. 요소기술 도출
 - 다. 핵심 요소기술 선정
- (3) 기술개발 동향
 - 가. 국내 현황
 - 나. 기술개발 로드맵

12. 웨어러블 디바이스 이용한 제조현황 분석 및 예측 장비

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - (2) 기술 환경
 - (3) 주요기업 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
 - (4) 특허 동향
- 4) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기관 및 세부내용
- 5) 기술로드맵
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심요소 기술
 - 가. 도출 절차
 - 나. 요소기술 도출
 - 다. 핵심 요소기술 선정
 - (3) 기술개발 동향
 - 가. 국내 현황
 - 나. 기술개발 로드맵

13. 사물인터넷 공장의 에너지 모니터링 시스템

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 분석
 - (1) 기술개발 이슈
 - 가. 기술개발 동향
 - 나. 기술 환경
 - (2) 주요기업 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
 - (3) 특허 동향
- 4) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기관 및 세부내용
- 5) 기술로드맵
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심 요소기술
 - 가. 도출 절차
 - 나. 요소기술 도출
 - 다. 핵심요소기술 선정
 - (3) 기술개발 동향
 - 가. 국내 현황
 - 나. 기술개발 로드맵

14. 스마트 집진기

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경

- 가. 산업의 특징
- 나. 산업의 구조
- (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - (2) 주요기업 동향
 - 가. 해외업체
 - 나. 국내업체
 - (3) 특허 동향
- 4) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기술 및 기관
- 5) 기술로드맵
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심 요소기술
 - 가. 도출 절차
 - 나. 핵심 요소기술 도출
 - 다. 핵심 요소기술 선정
 - (3) 기술개발 동향
 - 가. 국내 현황
 - 나. 기술개발 로드맵

15. 유연생산 시스템용 무인 반송차

- 1) 정의 및 범위
 - (1) 정의 및 필요성
 - (2) 범위 및 분류
- 2) 외부 환경
 - (1) 산업 환경
 - 가. 산업의 특징
 - 나. 산업의 구조
 - (2) 시장 환경
 - 가. 세계시장
 - 나. 국내시장
- 3) 기술 분석
 - (1) 기술개발 동향
 - (2) 주요기업 동향
 - 가. 해외업체

- 나. 국내업체
- (3) 특허 동향
- 4) 연구 개발
 - (1) 연구개발 기관 및 자원
 - (2) 연구개발 인력
 - (3) 기술이전 가능 기관 및 세부내용
- 5) 기술 로드맵
 - (1) SWOT 분석
 - (2) 핵심 요소기술
 - 가. 도출 절차
 - 나. 요소기술 도출
 - 다. 핵심 요소기술 선정
 - (3) 기술개발 동향
 - 가. 국내 현황
 - 나. 기술개발 로드맵

V. 스마트공장에 대한 국내 정부 정책

1. “22년까지 스마트공장 3만개 구축”하여 중소기업 제조강국 실현

- 1) “중소기업 스마트 제조혁신 전략” 목표 및 의미
- 2) “중소기업 스마트 제조혁신 전략” 주요 내용
 - (1) 공장혁신 : 제조 중소기업의 50%(3만개) 스마트화 달성
 - (2) 산단혁신 : 산업단지를 스마트 제조혁신의 거점으로 육성
 - (3) 일터혁신 : 사람이 중심이 되는 노동환경 조성
 - (4) 혁신기반 : 민간·지역·정부가 참여하는 제조업 상시혁신체계 구축
- 3) 기대 효과

 [붙임] 중소기업 스마트 제조혁신 전략 (관련부처 합동 보고서)

- I. 추진전략
 - II. 스마트공장 구축 필요성
 - III. 그간의 추진실적 및 성과
 - IV. 비전 및 목표
 - V. 세부 추진방안
 - VI. 추진 일정
-

2. 스마트공장 확산 및 고도화 전략 (관련부처 합동 보고서)

- I. 추진 배경
- II. 현황분석 및 진단

III. 추진전략

- 전략1) 민간·지역 중심 보급 확산
- 전략2) 스마트 수준 고도화 및 첨단화
- 전략3) 근로자 직무전환 및 전문성 강화

IV. 추진계획

3. 국내 데모용 스마트공장, 산업인터넷컨소시엄(IIC)에서 ‘최우수 테스트베드상’ 수상

- 참고1) IIC 인증 세계 주요 테스트베드 현황
- 참고2) 스마트공장 고도화 지원을 위한 테스트베드 구축사업

4. 스마트 공장에 대한 정부정책 추진현황

5. 국내 제조업 경쟁력 분석

- 1) Competitive Industrial Performance Index (CIP)
- 2) Innovation Statistics and Indicators (Innovation Indicators)
- 3) Global Manufacturing Competitiveness Index (GMCI)
- 4) 시사점

6. 제조업 혁신 및 스마트공장 대응 현황

- 1) 조사 내용
- 2) 설문조사 결과
- 3) 결론

7. 스마트 공장에 대한 정책적 시사점

VI. 독일 인더스트리 4.0 정책 발전 추이

1. 인더스트리 4.0 정책의 추진개요

2. 독일 과학기술의 R&D 정책

- 1) 독일 과학기술 R&D 정책 3대 체계
 - (1) 연방정부와 주정부
 - (2) 4대 공공 연구협회
 - (3) 대학과 산업계의 민간연구 부문
- 2) 독일 연구개발의 정책적 특징

3. 인더스트리 4.0 정책이 핵심

- 1) 독일 인더스트리 4.0의 배경
 - (1) 첨단기술전략 수립
 - (2) 독일 내 인더스트리 4.0 관련 기술 기반 조성
- 2) 첨단기술전략의 진화

4. 플랫폼 인더스트리 4.0 정의

5. 플랫폼 인더스트리 4.0의 출현 계기

6. 플랫폼 인더스트리 4.0의 표준화 및 조직

- 1) 표준화 참고 모델 RAMI 4.0
- 2) 플랫폼 인더스트리 4.0의 조직

7. 플랫폼 인더스트리 4.0의 활약

- 1) 플랫폼 인더스트리 4.0의 주요 활동
- 2) 플랫폼 인더스트리 4.0에 대한 평가

8. 독일 기업의 인더스트리 4.0 도입 추이

- 1) 독일 기업의 인더스트리 4.0 도입 현황
- 2) 독일 기업의 인더스트리 4.0 도입 사례
 - (1) 자동화 및 스마트 서비스 분야
 - (2) 엔지니어링 및 횡단형 기술 솔루션 분야
 - (3) 스마트 물류를 위한 솔루션 분야

9. 산학협력 클러스터 it's OWL의 주요 활동

- 1) it's OWL의 목표
- 2) it's OWL 클러스터의 주요 활동
- 3) it's OWL의 연구과제와 성과

10. 인더스트리 4.0에 대한 평가 및 시사점

- 1) 인더스트리 4.0 전략의 평가
- 2) 인더스트리 4.0 추진에 따른 제한요인
- 3) 인더스트리 4.0 추진과 정책적 시사점