

# 1. 기계 산업과 관련한 기초 데이터 분석

## 1. 기계와 사람의 디지털 연결

- 1) 초창기 기계와 인간의 협동
- 2) 다양한 기계의 등장과 인간 역할의 변화
- 3) 자율주행차와 스마트팩토리가 가져온 변화
  - (1) 자율주행 기술에 의한 일자리 변화
    - 가. GM의 구조조정 이유
    - 나. 자율주행 트럭이 부상하는 이유
  - (2) 스마트팩토리 및 협동로봇
    - 가. 스마트팩토리로 인한 일자리 변화
    - 나. 인간과 로봇의 공진화를 위한 협동로봇의 등장
    - 다. 일본의 소사이어티 5.0
  - (3) 기술 발전에 따른 일자리 변화에 예외 없는 한국
  - (4) 사람과 기계의 공존
    - 가. 로보틱스 디바이드의 등장
    - 나. 테슬라 사례로 살펴본 인간과 기계의 역할
    - 다. 개인 트랜스포메이션 능력을 갖춰야

## 2. 브레이크 걸린 제조업 생산능력, 국내 고용 발목 잡나?

## 3. 4차 산업혁명 관련 국내 기계산업의 수출경쟁력 분석

- 1) 분석 배경
- 2) 국내 로봇 및 항공·드론산업 현황
- 3) 무역특화지수를 통한 주요국과의 수출경쟁력 분석
- 4) 수출입 단가 차이에 의한 산업별 기술 수준 분석
- 5) 결론

## 4. 한·중·일 공작기계 및 기계요소 수출 경쟁력 분석

- 1) 배경 및 분석 범위
- 2) 한·중·일 수출입 구조 변화
- 3) 한·중·일 수출경쟁력 분석
  - (1) 분석 방법
  - (2) 분석 결과
- 4) 결론

## 5. 국내 제조장비 기업의 성장/혁신/수익 패턴 분석

- 1) 서론
- 2) 주요 제조장비 산업별 기업의 성장/혁신/수익 패턴 분석

- (1) 분석 방법 및 범위
  - (2) 반도체 · 디스플레이 장비
  - (3) 공작기계
  - (4) 산업용 로봇
- 3) 결론

## II. 국내외 기계산업 시장 분석

### 1. 글로벌 기계 산업 시장분석

- 1) 중국, 인프라 투자 확대로 건설기계 산업 초호황 지속
- 2) 중국 건설기계, Local의 M/S 확대 Vs. 해외기업 수익성 확보
- 3) 2020년은 중국, 2021년은 미국과 인도 회복 기대
- 4) 건설기계 Peer 컨센서스는 상향 중
- 5) 24개월만에 (+) 전환한 일본 공작기계 해외 수주
- 6) 전세계 제조업 CAPEX의 선행지표, 2021년 턴어라운드 유력
- 7) 공작기계 Peer 컨센서스는 반전 초입
- 8) 미국 제조업계 반등과 동행할 방위산업
- 9) De-carbonization, 중국의 탈 화석연료에 대한 공격적인 정책
- 10) De-carbonization, 전세계의 정책 공조화
- 11) De-carbonization, 풍력: 국내 설치 로드맵은 2022년부터
- 12) De-carbonization, 수소: Green / Blue / Grey / Brown
- 13) De-carbonization, 수소: 운송방식 다변화는 초기 개발 단계

### 2. 일반 기계산업 시장 분석

- 1) 국내외 시장 분석
  - (1) 세계 시장 분석
    - 가. 세계 시장 동향 및 전망
    - 나. 해외업체 동향
  - (2) 국내 시장 분석
    - 가. 국내 시장 동향 및 전망
    - 나. 국내업체 현황
    - 다. 국내업체 동향
- 2) 국내외 기술 분석
  - (1) 해외기술 동향
  - (2) 국내기술 동향
- 3) 국내외 정책 분석
  - (1) 해외 정책 동향
  - (2) 국내 정책 동향
- 4) 국내 기술개발 전략

- (1) 연구개발 추진전략
- (2) 전략제품

### 3. 정밀기계 산업 시장 분석

- 1) 국내외 시장 분석
  - (1) 세계 시장 분석
  - (2) 국내시장 분석
    - 가. 국내시장 동향 및 전망
    - 나. 국내 업체 현황
    - 다. 국내 업체 동향
- 2) 국내외 기술 분석
  - (1) 해외기술 동향
  - (2) 국내기술 동향
    - 가. 정밀기계 적용기술 동향
    - 나. 국내기업 기술동향
- 3) 국내외 정책 분석
  - (1) 해외정책 동향
  - (2) 국내정책 동향
- 4) 국내 기술개발 전략
  - (1) 연구개발 추진전략
  - (2) 전략제품

### 4. 2021년 정부 예산안으로 본 국내 방산/기계 업종 분석

- 1) 2021년 예산안 및 2020~2024 국가재정운용계획
- 2) 국방예산은 52.9조원, 전년대비 5.5% 증가
- 3) 저탄소 분산형 에너지 예산 4.3조원 배정
- 4) 주요 커버 방산 기계 기업의 수혜 예상

## III. 국내외 기계산업 세부 분야별 시장 분석

### 1. 굴삭기 분야

- 1) 2020년 9월, 굴삭기 수출은 중국을 비롯해 주요 국가들로부터 회복 추세 확인
- 2) 중국에서 굴삭기 판매량 호조로 글로벌 비중이 50%에 육박
- 3) 중동에서 플랜트 수주 증가는 관련 기업에 호재
- 4) 방위산업 분야는 실적 안정화와 함께 수주 약진이 기대되는 업체를 주목
- 5) 국내 및 해외 기계 업종 주요 업체들의 주가 추이
- 6) 턴어라운드 기업인 현대일렉트릭과 차별화된 성장성의 방산 기업은 관심 증대

### 2. 건설기계 분야

- 1) 초호황인 중국, 호황에 진입할 미국, 인도·유럽은 반등 모색
  - (1) 2020년 중국 굴삭기 시장규모 전망치, 20만대 → 25만대 → 27만대
  - (2) 인도시장, Lockdown에서 벗어난 징후 포착
  - (3) 북미·유럽 건설경기지수 반등, 시장 회복 기대감 상승
  - (4) 국내 건설기계 3사, Peer 대비 극심한 저평가 구간
- 2) 건설기계 지표, 선진시장이 움직이려 함
  - (1) 선진 시장의 데이터 차트북
  - (2) 중국 시장 현황 및 데이터 차트북
- 3) 두산인프라코어 매각 이슈

### 3. 풍력 발전 산업 분야

- 1) 풍력발전 현황과 해상풍력 발전 전망
  - (1) 풍력산업에 관심이 집중되는 이유
  - (2) 풍력 시장 전망
- 2) 국내 풍력발전 정책
  - (1) 그린뉴딜 계획
  - (2) 풍력 계획: 서남해와 울산
- 3) 한국의 서플라이 체인과 투자 아이디어
  - (1) 터빈은 지켜보자: 2024년 무렵 커버리지 확대해 갈 것
  - (2) 타워: 글로벌 씨에스윈드, 국내의 유니슨, 동국S&C 등
  - (3) 해상풍력 하부구조물은, 타워보다 4 배 큰 시장
  - (4) 부유식 구조물(Floater)은 고정식 하부구조물보다 또 4배 큰 시장

### 4. 농기계 산업 및 무인/자율 농기계 분야

- 1) 국내외 농기계 산업
  - (1) 개요
  - (2) 국내외 농기계 산업 동향
    - 가. 글로벌 시장 동향
    - 나. 글로벌 업체 동향
    - 다. 국내시장 동향
    - 라. 주요 시장 동인
  - (3) 국내외 국가 정책동향
    - 가. 일본
    - 나. 중국
    - 다. 한국
    - 라. 표준화 동향
  - (4) 결론
    - 가. 분석결과
    - 나. 시사점 및 정책제언

[붙임] 농업기계화 촉진법 시행규칙 제1조의2

2) 무인·자율 농기계 분야

(1) 무인·자율농기계의 개념

- 가. 정의
- 나. 국내외 기술동향
- 다. 무인·자율농기계 산업의 특징

(2) 농기계 무인·자율화 이슈

- 가. 글로벌 농업환경과 농업의 역할 변화
- 나. 농기계 무인·자율화 이슈의 부상과 중요성

(3) 한국 농업 및 농업과학기술에 주는 시사점

- 가. 한국 농업에 있어 농기계 무인·자율화 도입의 필요
- 나. 농기계 무인·자율화 도입 및 확산에 있어 한계와 대응

(4) 해외 주요국의 무인·자율농기계 기술개발 동향

- 가. 미국
- 나. 일본
- 다. 유럽
- 라. 호주

(5) 해외 주요국 정책 동향

- 가. 일본
- 나. 미국
- 다. 중국

(6) 국내 산업 및 정책 동향

- 가. 산업 동향과 이슈
- 나. 정책 동향과 이슈
- 다. 연구개발 투자동향
- 라. 주요 이슈 및 시사점
- 마. 연구 결과
- 바. 시사점

5. 방위산업 분야

- 1) 번개사업에서 KF-X, KDDX까지
- 2) 전투체계의 발전을 위해 우리 무기체계 더 늘어야
- 3) 국산 탄도미사일 현무-4
  - (1) 1990년대 현무-1
  - (2) 한미 미사일 지침 개정과, 현무-2
  - (3) 괴물 미사일 현무-4: 막 개발 성공
  - (4) KTSSM과 함께, 수출 동력 될 것
- 4) KDDX : 전투체계, 통합마스트, 소나, 유도탄
  - (1) 한국 구축함의 도입 이력
  - (2) KDDX와 KDX-3

- (3) KDDX: 한국형 미니 이지스함의 개발 경과
- (4) KDDX의 수혜 업체들
- 5) KF-X 사업, 4세대에서 4.5세대까지
  - (1) 미들급 한국형 전투기 확보 차원에서 KF-X 사업 착수
  - (2) 시제품 제작 중, 불과 1년 후 시제1호기 출고
  - (3) 블록2 와 블록3로 4.5 세대 전투기로 진화
  - (4) 의미: 미들급 전투기로 LCC 낮추고, 용이한 성능개량
  - (5) 그 다음 의미: T-50을 뛰어넘는, 미래 수출효자 K-방산이 될 것
- 6) K-방산의 개화기
  - (1) KF-X가 수출될 날을 기다리며
    - 가. 하이엔드~미들급~로우급으로 나뉘는 전투기 시장
    - 나. 사고 싶어도 팔지 않는 하이엔드급
    - 다. KF-X는 로우급~미들급 시장을 타겟팅
  - (2) K-9자주포와 현궁
  - (3) 레드백: 시작부터 다른 자주적 프로젝트
    - 가. 태생이 한국 국방과제가 아닌, 국외시장 공략의 시발점 레드백21
    - 나. 랜드400 사업 소개
    - 다. 랜드400에 도전하는 한화디펜스의 레드백
    - 라. 사업경과 : 출정식
    - 마. 그 의미: 한국군 때문이 아닌 자주적 국외시장 공략 & T-X와 같은 프리미엄
  - (3) 방추위와 계절성
    - 가. 방위사업청과 방위사업추진위원회(이하 방추위)
    - 나. 국방중기계획에서 성장이 예약되어 있는 방산업체

## IV. 국내외 기계 산업 특허 동향 분석

### 1. 고효율 고압 및 유압 밸브 제어 시스템 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

### 2. 고효율 전기 및 전기유압 액추에이터 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

### 3. 굴삭기용 Attachment 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

### 4. 다기능 자동차용 시트 모듈 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 5. 이종소재 접합 시스템 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 6. 자동차 보조공조 제품 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 7. 금속 3D 적층 및 절삭 장치 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 8. 레이저 응용 복합 가공 및 리페어 장비 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 9. 미세전자기계시스템 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 10. 스마트 정밀기계 유닛 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 11. 초정밀 및 하이브리드 가공시스템 분야

- 1) 특허 동향
- 2) 주요 출원인 동향

## 12. 생산기계부품 분야

- 1) 볼스크류 / LM가이드
  - (1) 해외 업체
    - 가. 특허출원 동향
    - 나. 해외 주요 출원업체 분석
  - (2) 국내 업체
    - 가. 특허출원 동향
    - 나. 국내 주요 출원업체 분석

- (3) 기술 집중도
- 2) 스피들
  - (1) 해외 업체 동향
    - 가. 특허출원 동향
    - 나. 해외 주요 출원업체 분석
  - (2) 국내 업체
    - 가. 특허출원 동향
    - 나. 국내 주요 출원업체 분석
  - (3) 기술 집중도

## V. 기계 산업의 기술동향 분석

### 1. 포스트 코로나 시대, 유망 기계 기술 전망

- 1) 경기 전망
- 2) 코로나19에 따른 변화 양상
- 3) 포스트 코로나 시대의 유망 기술
  - (1) 제조 분야
  - (2) 교통·물류 분야
  - (3) 에너지 분야
  - (4) 환경 분야
  - (5) 보건·의료 분야
  - (6) 공공·안전 분야
- 4) 결론

### 2. 굴착기용 전기구동 실린더 기술개발 동향

- 1) 굴착기용 전기구동 실린더 개요
  - (1) 전기 굴착기
  - (2) 전기구동 실린더 구조 및 작동 원리
  - (3) 전기구동 실린더 특징점
  - (4) 운동변환 기구
- 2) 국내외 전기구동 실린더 기술동향
  - (1) 국내 전기구동 실린더 기술동향
  - (2) 전기구동 실린더 국외 기술동향
- 3) 굴착기용 전기구동 실린더 기술개발 방향
  - (1) 실린더 및 전동기의 경량화
  - (2) 내구성과 추력밀도를 고려한 구조 최적설계
- 4) 정책적 제언

### 3. 제조장비의 공정혁신에 대한 국내외 기술 및 수요 분석

- 1) 기술적 특징
  - (1) 제조장비산업 주요 현황
  - (2) 제조장비의 공정혁신 필요성
- 2) 분야별 제조장비 주요 동향
  - (1) 정밀가공 장비 분야
  - (2) 산업공정 장비 분야
  - (3) 반도체 디스플레이 장비 분야
  - (4) 로봇자동화 장비 분야
- 3) 국내외 공정혁신 제조장비 사례 분석
  - (1) 정밀가공 장비 분야
  - (2) 산업공정 장비 분야
  - (3) 반도체 디스플레이장비 분야
  - (4) 로봇자동화 장비 분야
- 4) 주요 산업별 공정혁신 제조장비 수요 분석
- 5) 주요 시사점 및 정책적 제언

#### 4. 스마트 건설기계 연동형 드론측량 시스템 개발

- 1) 신속 정확성 확보하기 위한 기획
  - (1) 건설시장 개관
  - (2) 국내시장 규모 및 전망
  - (3) 세계시장 규모 및 전망
  - (4) 과제 핵심기술 및 주요 연구내용
  - (5) 기대효과

### V. 기계 산업의 국가별 시장 및 정책 분석

#### 1. 미국 공작기계

#### 2. 중국

- 1) 중국제조 2025 주요 제조장비 개발 계획
  - (1) 중국제조 2025
  - (2) 중국제조 기술노선도와 2025 우리나라 기술 현황 비교
    - 가. 고급 수치제어 공작기계와 핵심부품
    - 나. 로봇 및 핵심부품
    - 다. 반도체 장비
    - 라. 농기계
  - (3) 대응 방안
- 2) 중국 공정기계 내수·수출시장 점유율 확대 중

### 3. 캐나다

- 1) 농기계 산업 동향
- 2) 식품 포장기계 시장 동향

### 4. 이집트

- 1) AD(자체파괴형) 주사기 제조기계 시장동향
- 2) 건설기계 시장 동향

### 5. 인도

- 1) 건설기계 시장동향
- 2) 섬유기계 시장동향

### 6. 러시아

- 1) 석유가스 기계설비 시장
- 2) 농업기계 산업
  - (1) 산업 특성
  - (2) 산업의 수급 현황
  - (3) 진출 전략
- 3) 목공기계 산업
  - (1) 러시아 목공기계 산업 현황
  - (2) 러시아 목공기계 수입 동향
  - (3) 러시아 진출 주요 기업 동향

### 7. 스리랑카

- 1) 건설기계 시장 현황
- 2) 다목적 농기계 시장 동향
- 3) 포장기계 산업 동향

### 8. 슬로바키아