

KMAC

**4차산업에서의 상생 생태계  
조성을 위한 노력 :  
포스코 사례를 중심으로**

---

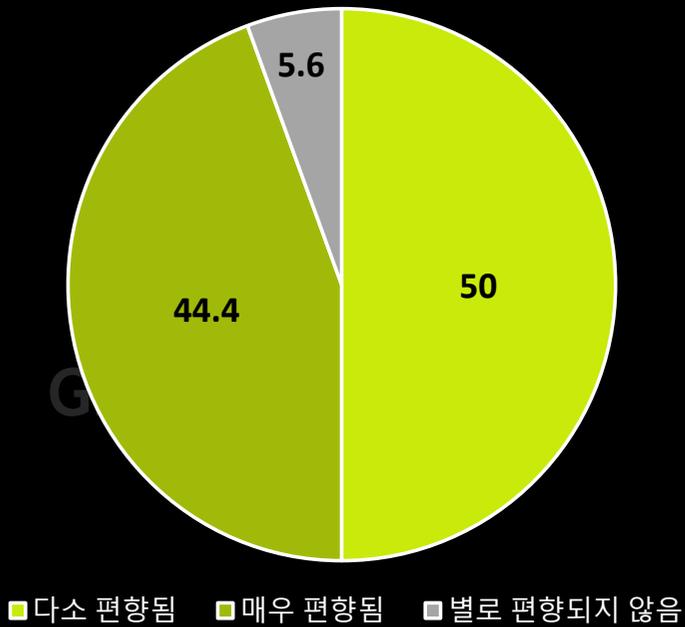
TEAM 경연회  
김세은 김예지 이민혁 이상훈

# 목차

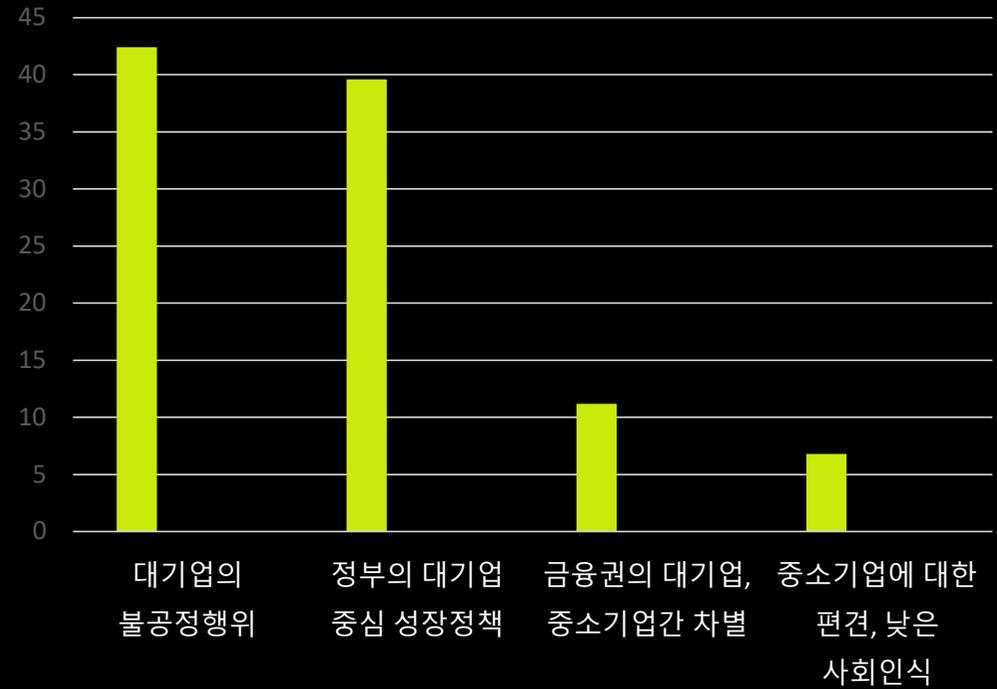
- 
01. **서론**  
주제선정이유, 상생경영 발전
  02. **본론**  
포스코 중심의 상생경영
  03. **결론**  
방향성 및 시사점

# (1) 연구 배경 및 목적

### 우리 경제구조의 대기업 편향 정도



### 대기업과 중소기업의 불균형 성장 이유



출처 : 중소기업중앙회(2017)

(1) 연구 배경 및 목적

- 상생경영의 첫 걸음 : 2005년 제 1차 상생협력 대책 회의
- 더불어 포스코의 최초 성과공유제 도입

	2004	2005	2006
중소기업 구매물량	63조 8319억	70조 8517억	76조 9300억
상생경영 투자실적	6400억	8317억	9758억

출처 : 산업통상자원부

(1) 연구 배경 및 목적

# <4차산업혁명의 도래>

상생경영의  
중요성  
증가함&  
4차산업혁명  
도래

새로운 생산  
플랫폼&  
경쟁의 강도  
심화

때문에  
이전과는 다른  
상생경영의  
필요성

# (1) 상생경영의 개념

상생경영이란?

상생협력을 통한 경영이란 이해당사자들 모두가 기업 규모와 상관없이 전략적 목표를 달성하는 것

상생법에서는?

대기업과  
중소기업의  
경쟁력을 높이고  
대, 중소기업의  
양극화 해소

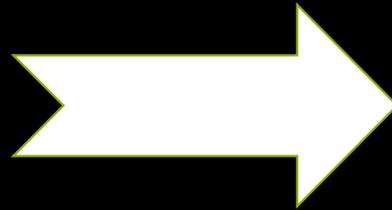
동반성장을 하여  
국민경제의  
지속성장 기반을  
마련

이를 위해  
동반성장위원회와  
상생협력 기금  
설치

## (2) 4차산업 이전 상생경영 - 정부정책

- 저임금 노동력으로 경쟁력을 유지, 대기업 중심으로 의 경제성장의 문제점
- 또 기업간 생산성 격차는 대, 중소기업의 수익성에 극심한 차이를 발생

1990년대, 대, 중소기업간  
협력의 필요성은 원론적인  
수준



2000년대, 대, 중소기업간  
협력이 기업 경쟁력 확보에  
필수 요소

## (2) 4차산업 이전 상생경영 - 정부정책

- 2004년 7월 '중소기업 경쟁력 강화대책' 을 발표하여 상생협력 정책을  
정비



- 2005년 '대, 중소기업 상생협력 대책회의'에 제출된 '3대 목표 9대 과제' 에  
추진 결정

공정하고  
호혜적인  
파트너십 구축

중소기업의  
자립능력 제고,

지속적인  
상생협력 이행  
확보

# <상생협력 관련 정부정책 추진 경과>

## 2차 상생협력 점검회의

-상생협력 지원체계 구축

## 4차 상생협력 보고회의

-상생협력 이론적 토대 구축

## 6차 상생협력 성과보고회

-성과평가 및 차기과제 도출

2005  
05.06

07.06

12.22

2006  
05.24

06.28

2007  
09.09

## 1차 상생협력 대책회의

-정부 및 기업의 공감대를 형성

## 3차 상생협력 간담회

-상생협력 확산방향

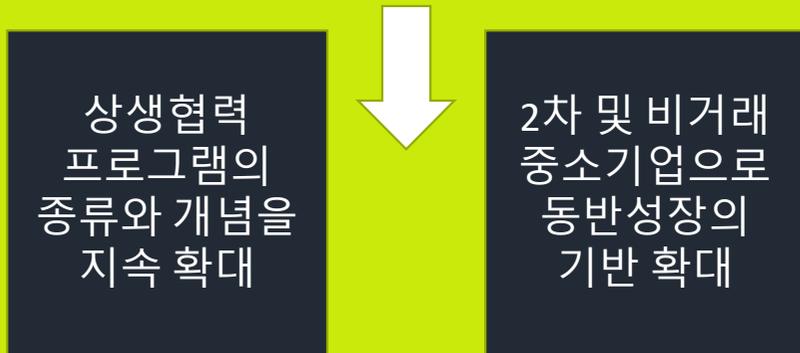
## 5차 상생협력 성과보고회

-산업발전전략과 연계한 상생협력

출처 : 산업자원부

## (2) 4차산업 이전 상생경영 - 포스코

### 중소기업 전담 조직 신설(2005)



상생협력 활동의 전문성 증진

### 동반 성장 활동



목표로 동반성장 프로그램을 연구, 체계적인 상생협력 진행

## (2) 4차산업 이전 상생경영 - 포스코

### - 포스코의 대표적인 상생협력 활동 ‘성과공유제’는 2004년 국내 최초로 시행

2018년 중소벤처기업부의  
‘연도별 성과 공유제  
도입기업 현황’



5월 말 기준, 성과공유제  
운영 중인 311개사 중  
포스코가 가장 높은 성과!

협력과제의 추진 건수  
역시 포스코가  
1852건으로 제일 높았다.

이렇게 다양한 성과들을  
매년 말, ‘동반성장  
파트너스 데이’를 개최

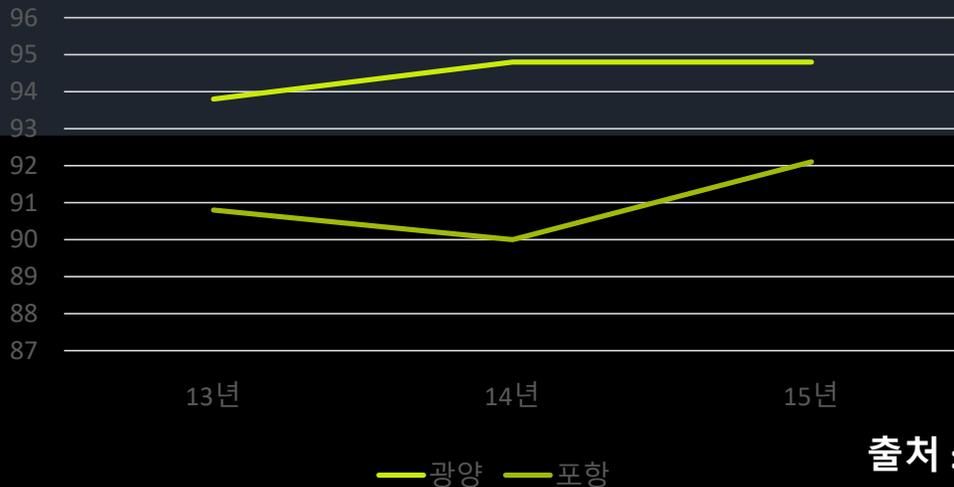


종합적으로 공유하면서  
개선점을 보완

## (2) 4차산업 이전 상생경영 - 포스코

- ‘QSS(Quick Six Sigma) 혁신 활동’ → 중소기업에 컨설팅 제공
- 도입 초기에는 협력업체 중심 → 일반 중소기업까지 확대
- EX) 포항 선강지역 4개소 → 2007~2013 My Machine 활동 → 제철소 미세먼지 농도 하락

<양 제철소 작업률>



<양 제철소 기술개발센터 제공 설비장애건수>

구분	08년	10년	12년	14년	15년
설비장애건수	1,217	828	644	791	534

출처 : 포스코 뉴스룸

## (3) 4차산업의 등장

세계 경제는 1, 2, 3차  
산업혁명을 거쳐 4차  
산업혁명의 시대를  
걸고 있음

이전의 산업혁명이  
증기기관을 기반으로 한  
기계화 혁명에서



전기를 기반으로 한  
대량생산 혁명, 컴퓨터를  
기반으로 한  
지식정보라면

4차 산업은  
스마트팩토리,  
빅데이터, 인공지능  
등의 신기술+  
정보통신기술의  
융합인 초지능화  
혁명

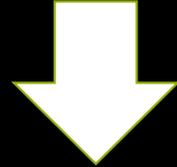
## (4) 4차산업에서의 상생경영 필요성

-상생경영의 필요성  
2000년대 초반부터  
대두

-4차 산업혁명이라는  
변화 속에서  
상생협력은 다른  
의미와 방식을 가짐

- ✓ 글로벌 시장에서 경쟁력 유지 위해 협력사들의 경쟁력 역시 높아져야 한다는 인식
- ✓ 글로벌 시장 경쟁이 날로 치열해짐에 따라 불확실성이 커지면서 상생의 필요성이 강조
- ✓ 한국경제가 반도체 등 제조업에서 경쟁력 갖춘 이유는 대, 중소 기업간 협력 역할 큼
- ✓ 때문에 앞으로의 발전을 위해서는 변화에 발맞춘 새로운 상생협력이 필수적이다.

# 4차산업 통해 산업간 경계가 무너짐



특히 주목받고 있는 ICT 분야의 융합 및 확산으로 기업은 다양한 영역으로 진출



구글 애플 등의 ICT회사와 자동차 회사의 협력을 통한 자율 주행 자동차 시장 진출은 사업 간 영역과 경계 변화의 예시



그러나 ICT 용한 산업에서 대기업의 스타트업 아이디어 표절 등의 문제 등을 통해 갈등이 일어나기도 한다.

# 4차산업에서의 상생경영 필요성

## 01

ICT 산업&4차산업시대에  
맞춰 전통적인 제조업의  
경제성장을 위해

상생생태계 조성을 통한  
기업 활성화는 필수적

## 02

최근 일본의 대한민국  
화이트리스트 배제

-국내기업간의 상생협력의  
필요성

:대외 의존성 감소&  
국력증강을 위해 필수적

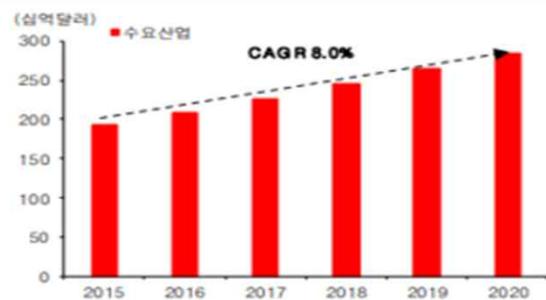
# <스마트팩토리 동향>

스마트팩토리 세계 공급산업 시장 전망



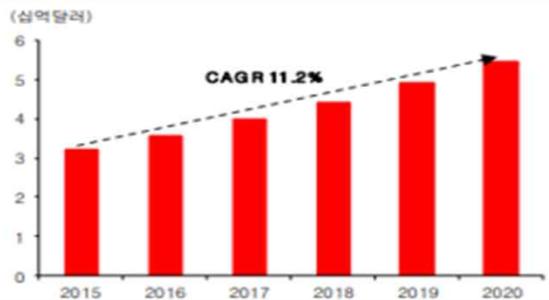
자료: Market and Markets, 유진투자증권

스마트팩토리 세계 수요산업 시장 전망



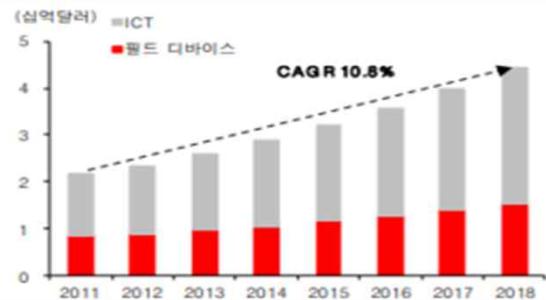
자료: Market and Markets, 유진투자증권

스마트팩토리 국내 시장 전망



자료: Market and Markets, 유진투자증권

스마트팩토리 부문별 국내 시장 전망

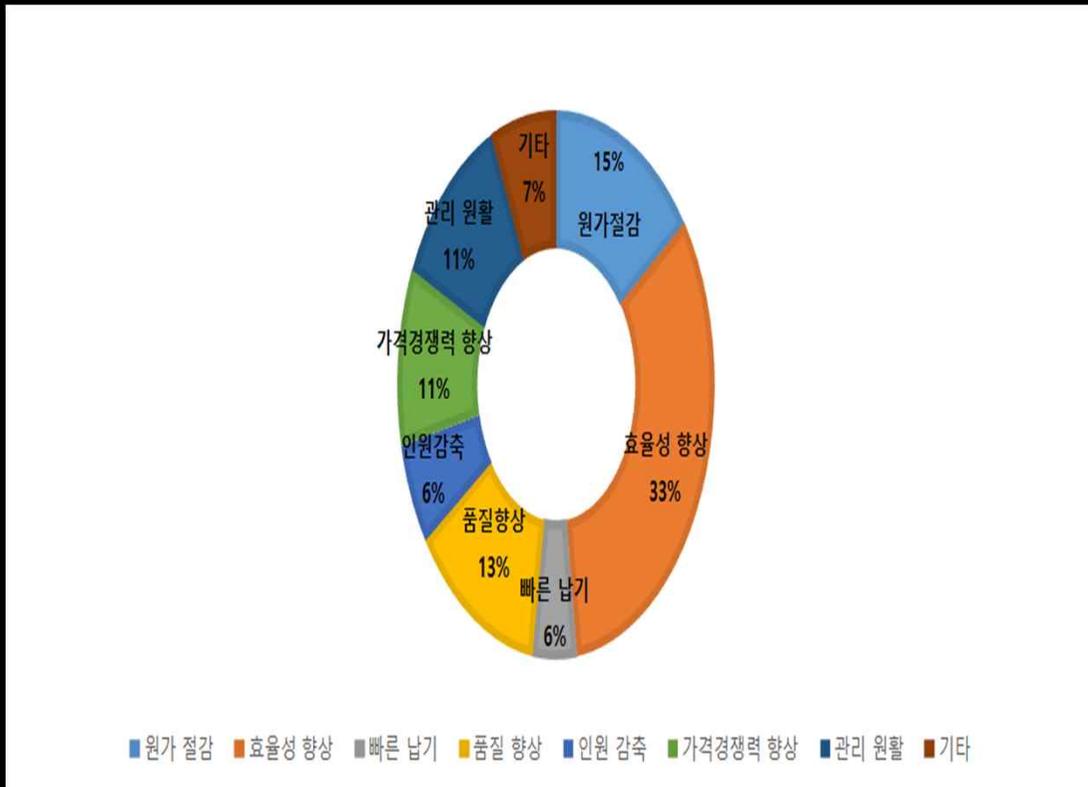


자료: Market and Markets, 유진투자증권

-4차산업의 대표적 산업인 스마트팩토리에 대한 관심도 증가,

산업의 공급량&수요량 상승

## (5) 스마트팩토리 동향



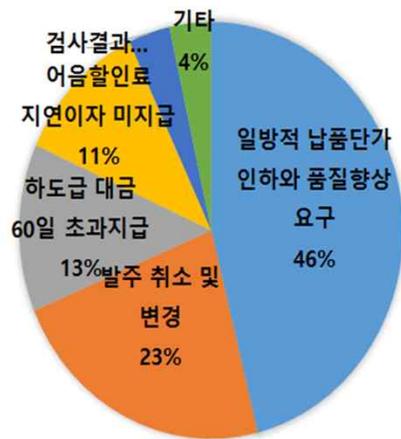
-스마트팩토리에 대한 기대효과:  
효율성 향상이 가장 큰 비중

## <대기업과 중소기업간의 수직적 관계& 불공정하도급 거래>

### 문제점

1. 대기업 중심의 의사결정 주도
2. 대기업의 무리한 요구에 노출된 중소기업 협력체
3. 수직적 관계 형성
4. 교섭력이 한쪽으로 치우쳐 갈등 발생
5. 거래 참여자 간 동등한 입장에서 상생협력 불가능

## <대기업과 중소기업간의 수직적 관계& 불공정하도급 거래>

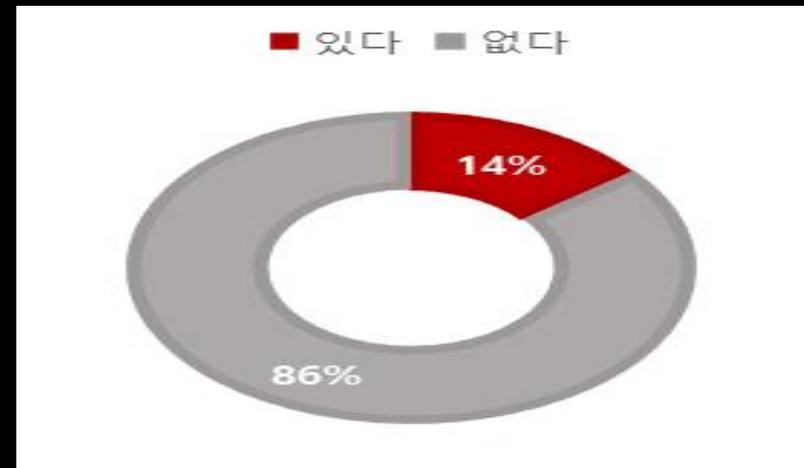
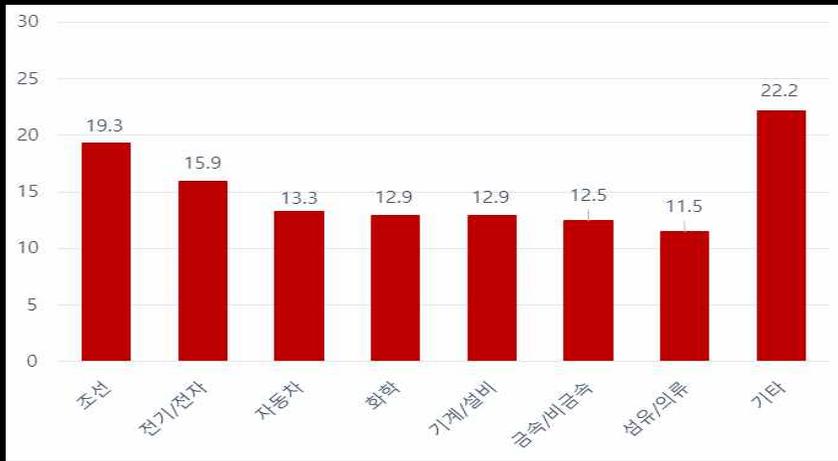


### 대기업의 무리한 요구

-대표적으로 납품 단가와 무리한 품질요구로 인한 문제

-대기업은 인건비 상승과 원자재의 가격상승을 이유로 단가하락을 통해 이익을 얻고 중소기업은 피해를 입음

## <하도급 거래 부당 단가결정 애로조사>

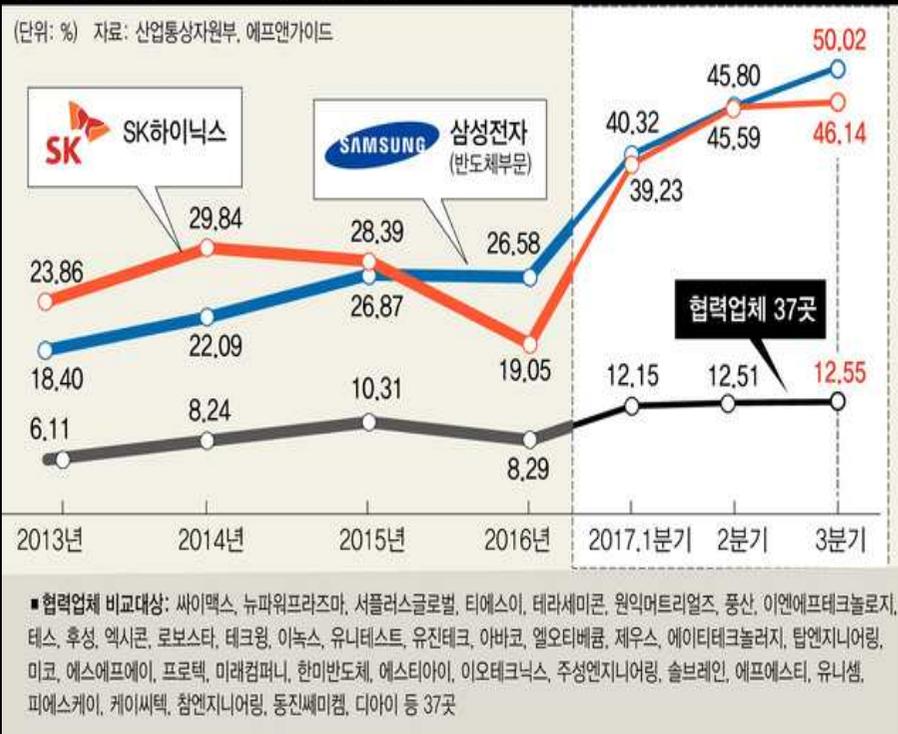


출처: 중소기업중앙회

대기업과 거래하는 중소협력업체 300개사  
국내 기업 대부분이 부당한 납품단가 결정을 경험.

## <반도체업계 대기업과 협력업체 영업이익률 비교>

반도체업계 대기업과 협력업체(37곳) 영업이익률 비교



-대기업과 협력업체의 영업이익률은 연도별로 격차가 꾸준히 발생

-전속거래의 특성상 대기업과 협력업체간의 수직적 관계가 더욱 심화

-불공정하도급 거래의 피해 증가

# 3. 포스코의 상생경영

01.

## 개선 시도

1. 하도급 상생결제
2. 저가제한 낙찰제

02.

## 새로운 시도

1. 스마트 팩토리
2. QSS(Quick Six Sigma)

03.

## 한계점

1. 한정된 상생협력 참여 주체
2. 4차 산업으로 인한 고용시장의 양극화

# 1. 개선 시도

- ✔ 하도급 상생결제
- ✔ 저가제한 낙찰제

# 하도급 상생 결제



## 민간 최초

'하도급 분야 상생 결제 도입·확산 협약' 체결, '하도급 상생 결제' 도입



## 법인세 감면

협력사에 지급된 결제액에 대해서 법인세 감면



## 현금 결제 지원펀드

협력업체에 무이자 대출 지원 및 대금 현금 지불, 자금확보+경영안정

**불공정 하도급 상생결제 관행 개선을 위한 해결책으로 작용**



# 저가제한 낙찰제

## 기존 입찰제의 대안

‘최저가 낙찰제’  
-원가를 고려하지 않은  
입찰경쟁,  
공급 제품 품질의 위험부담  
발생

## 지나친 저가입찰 방지

입찰평균가격과 기준가격의  
평균가의 85% 미만으로  
입찰하는 입찰사를 자동  
제외해 지나친 저가입찰을  
예방하는 제도

## 장기적 성장 기틀 마련

입찰에 원가를 고려한  
마진을 반영한 참여로  
안정된 수익 확보를 통한  
경영안정과 연구개발 투자

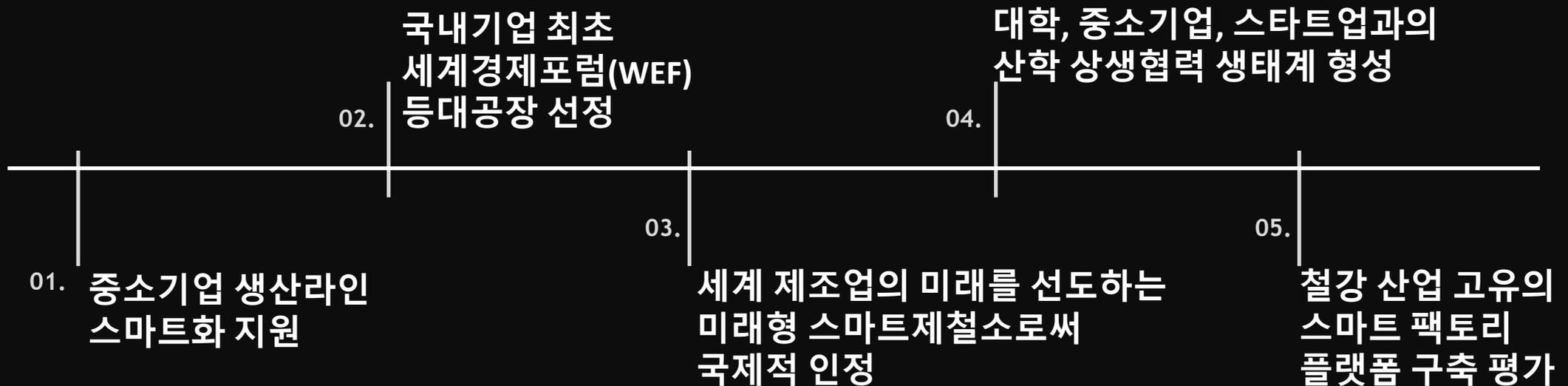
대기업 중소기업 모두 WIN-WIN 하는 공정한 상생 생태계 조성

## 2. 새로운 시도

- ✔ 스마트 팩토리  
(Smart Factory)
- ✔ QSS  
(Quick Six Sigma)

# SMART FACTORY

협력사와의 스마트팩토리 구축 협력



# SMART FACTORY



# SMART FACTORY

## POSCO

### PosFrame

- 세계최초 제철산업에서의 스마트 팩토리 플랫폼 '포스프레임'
- 정보의 데이터화&디지털화
- 자동화 모델적용&활용을 통한 데이터 분석

### Big-Data

- 수집된 빅데이터를 바탕으로 공정의 정보 분석
- 문제 발생시 빠른 파악 및 조치
- 스마트화를 통한 실시간 데이터축적으로 연료의 상태 분석& 실시간 쇳물 온도 확인

### Smart-Technology Education

- 신기술 기반 근무환경 조성을 목표
- 포스코 및 협력업체 전 직원 대상 스마트 기술교육 제공(2017~)

### Deep-Learning

- 딥러닝 기술활용으로 공정단계에서 축적된 데이터를 기반으로 온도변화 예측 및 제어 가능

# POSICO' QSS

기존 협력업체 역량 강화 컨설팅 'QSS 혁신 활동'

## (주)종합폴스타

- 방대한 양의 데이터 관리
- 작업 공정 및 관리의 감독 누락
- 납품지연 문제
- 공정단계의 실시간 정보 공유의 어려움
- 경영 위협 요인으로 작용



- 공정 과정 표준화
  - 진행 단계별 효율성 증가
- 공정관리에 QR코드 접목
  - 생산 공정 관리시스템 실시간 파악
- 관리자 간의 원활한 실시간 소통
  - 업무 효율성 증가

✔ **상생협력을 통한 기업의 경영혁신**

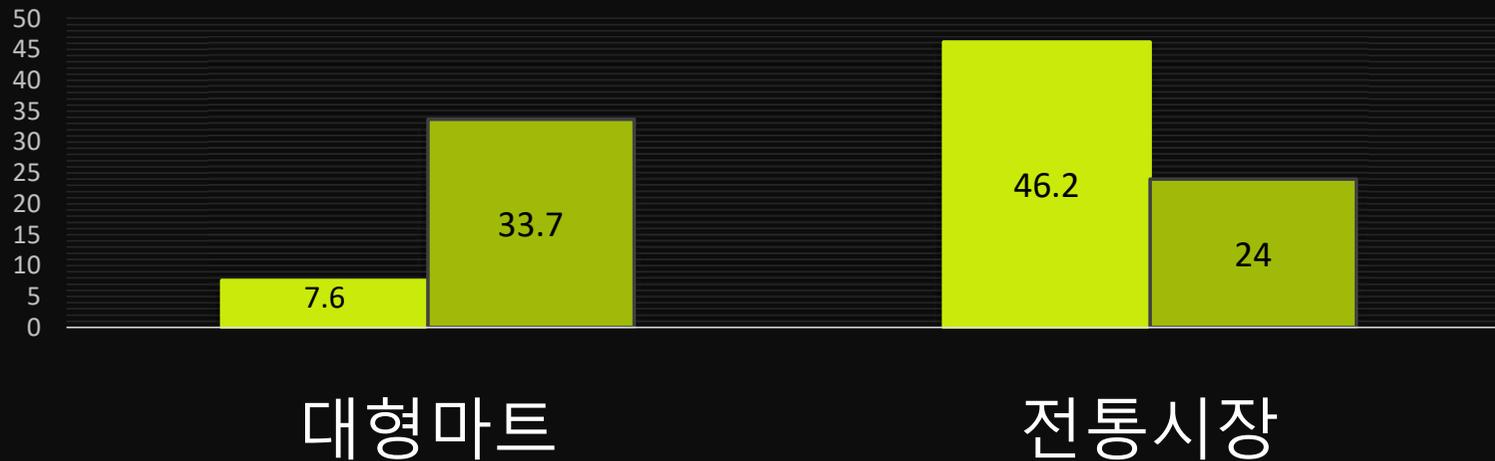
### 3. 한계점

- ✔ 한정된 상생협력 참여주체
- ✔ 4차 산업으로 인한 고용시장 양극화



## 한정된 상생협력 참여 주체

<1999-2010 대형마트와 전통시장의 매출액 비교>



(단위:조원)

-복합쇼핑몰의 영향으로 주변 상권에  
'빨대효과'와 '내몰림 효과', 부정적 영향

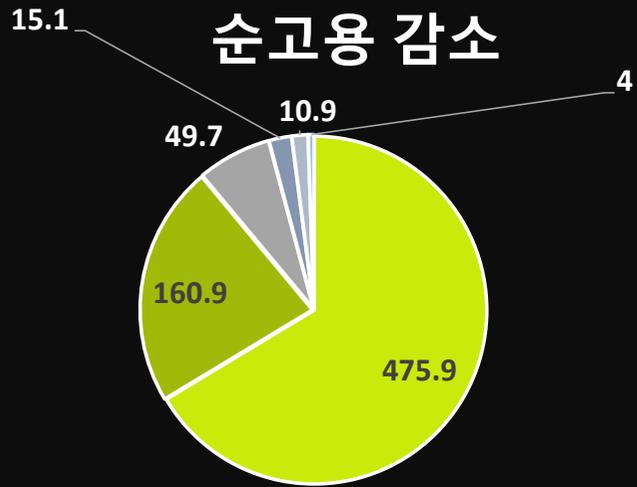
출처: 내몰림 효과와 빨대효과-  
중소기업연구원, 2017

✔ 중소기업뿐만 아니라 자영업,소상공인,전통시장으로의  
상생협력주체의 확대 필요



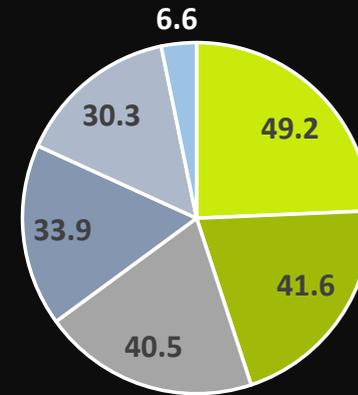
# 4차산업으로 인한 고용시장의 양극화

“700만 개의 일자리가 사라지고 200만 개가 새로 생겨, 결과적으로 500만 개의 일자리가 줄어들 것”



- 사무, 행정
- 제조, 생산
- 건설, 채굴
- 디자인, 스포츠, 미디어
- 법률
- 시설, 장비

### 순고용 증가



- 비즈니스, 금융
- 경영
- 컴퓨터, 수학
- 건축, 엔지니어링
- 영업, 관리직
- 교육, 훈련

출처: 세계경제포럼(WEF) '직업의 미래' 2016 (단위:만명)

# 세대간 인적 역량 차이가 큰 대한민국

<한국 및 OECD 주요국의 연령대별 기본역량 수준>



출처 : 미래창조과학부 미래준비위원회 (2017)

- ✔ 4차산업으로 진입 후 신기술 관련 세대간 양극화 심화
- ✔ 접근성&경험의 차이로 비숙련&저숙련화 심화
- ✔ 빠른 변화에 적응실패, 고립 및 혼란 초래

✔ 시대적 변화에 따른 일자리문제는 기업도 적극적인 상호 협력 필요

## 4. 결론

- 01. 미래 방향성 제시
- 02. 시사점

# ✈ 미래 방향성 제시

01



## 사회 전체가 참여하는 상생 생태계 조성

- 지역 사회와의 상생협력을 위해 소통과 지속적인 접촉 필요
- 기업이 처한 상황과 기업이 속한 지역 사회의 상황을 같이 고려

02



## 변화하는 고용시장에 대한 적응

- 기존 직무의 고부가치화 작업 및 세대 간 인적 역량 차이 해결 지원
- 화이트칼라, 블루칼라 등 기존의 일자리 구분 구조에서 융합산업 환경에 맞춘 경계 없는 인재 양성이 필요



## 사회 전체가 참여하는 상생 생태계 조성



자료-포스코



자료-경북일보

정부의 유통산업발전법 개정

-대규모 점포규제를 통한 전통시장 지원 목적,  
소통 부족으로 효과 미비

### ✓ 포스코- 포항제철소의 '소통보드' 운영

-전광판에 연인들의 프로포즈, 결혼식 돌잔치 등  
포항 시민이 각종 행사를 알리는 소통의  
창구기능으로 역할

-제철소 경관 조명& 포항의 야간명소 제공으로  
지역사회의 부가가치 창출 효과



## 변화하는 고용시장에 대한 적응

### ✔ 신기술이 접목된 개인 역량 강화훈련

#### 포스코&포스텍 무료 온라인 교육 학습 페이지

- 포스코&포스텍 협업개발: AI, 빅데이터, IOT인재양성 목적  
4차산업 관련 기술인력부족에 대비한 전문역량인재육성

#### 인텔 'ENR' 프로그램

- 프랑스 농어촌 지역 ICT 교육 시설 제공,  
4차산업시대의 일자리 양극화 문제 해결을 위한 노력

#### 마이크로소프트 '텔레센터 유럽'

- 소외지역에 디지털기술교육 서비스 및 교육 기금 지원  
지역간

### ✔ 융합산업환경에 맞춘 경계 없는 인재양성

#### 미국 IBM 융합인재 '뉴 칼라'

- 직업간의 구분(화이트칼라,블루칼라)없이  
4차산업시대에 걸맞은 융합적 인재  
'뉴 칼라' 본사 채용

# 💡 시사점

## 빠른 중요성 인식

-국내기업 최초 성과  
공유제 실시

-납품 대금 전액  
현금 지급

-QSS 활동

## 산업환경의 시대적 변화에 따른 대응

-4차산업시대 진입이후  
악화된 불공정거래  
개선 노력

-하도급 상생 결제

## 다양한 협력방식

-지역사회와의  
다양한 상생 도모

-관행적인 보여주기식  
상생에서 벗어나  
실질적인 소통&활성화  
노력

## 📖 참고 문헌

김덕수(2013) “대, 중소기업 간 상생협력 방안 건설업 중심으로”

김영호(2018) “노사상생협력을 통한 경영위기 극복 사례 -SK하이닉스를 중심으로”

김용수(2014) “대, 중소기업 상생협력 진화 사례 연구 기업생태계로의 발전 및 성과 중심으로”

김지성(2018) “4차 산업혁명을 고려한 생태계 기반의 대, 중소기업 협력방안에 대한 연구”

과학기술일자리진흥원(2018) “스마트팩토리 기술 및 시장 동향”

산업연구원(2007) “대·중소기업 상생협력 정책의 성과와 과제”

산업자원부(2005) “대, 중소기업 상생협력 대책회의 보도자료”

조금제(2017) “정보공유를 통한 상생협력이 중소기업의 경영성과에 미치는 영향 :

- 중소기업 경쟁우위의 조절적 역할”

중소기업연구원 (2017) “파급력 큰 복합쇼핑몰 : 내몰림 효과와 빨대효과”

포스코 경영연구원 (2017) “4차 산업혁명 시대. 좋은 일자리 만들기”

# 감사합니다

KMAC  
TEAM 경연회