

# 기술혁신과 작업자 참여관행 결합을 통한 조직성과 향상 사례

기아자동차 멕시코 법인 사례

몬테레이공대 경영학과 김주희

# 분석틀

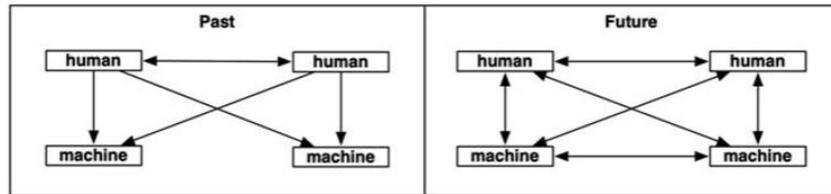
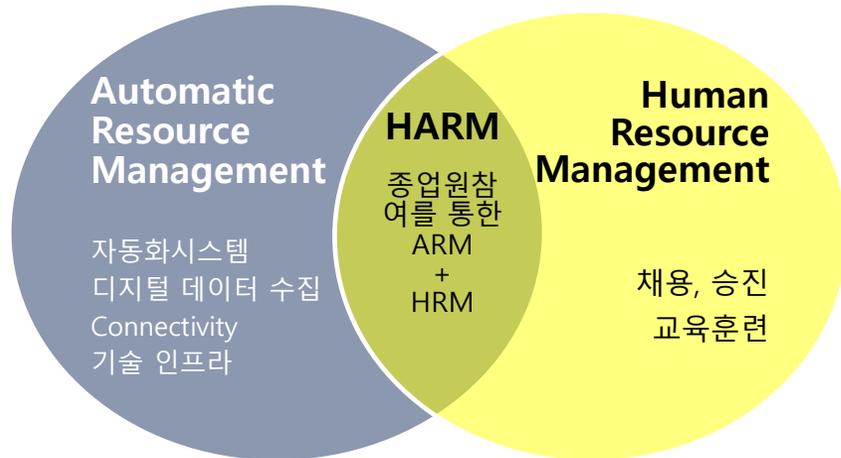


Figure 1 Shift of communicative interaction between humans and machines

Stein, V., and Scholz, T. M. (2020) Manufacturing Revolution Boosts People Issues: The Evolutionary Need for 'Human-Automation Resource Management' in Smart Factories. *European Management Review*, 17: 391–406. <https://doi.org/10.1111/emre.12368>.

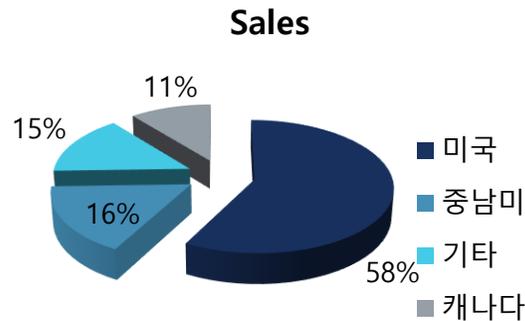
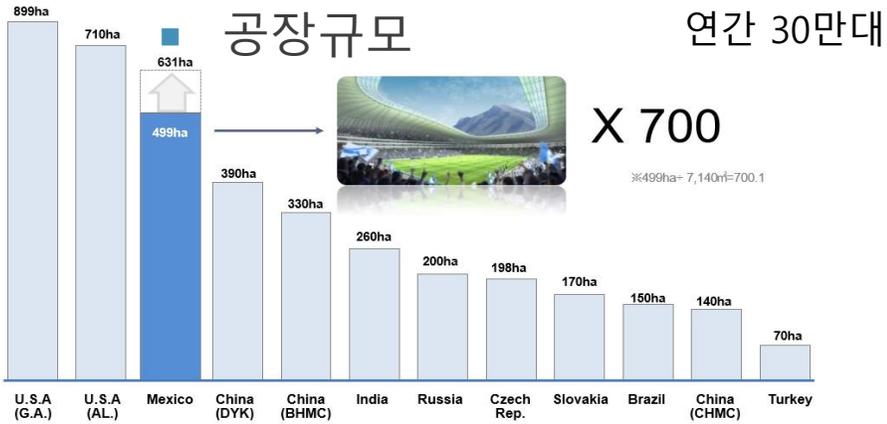
## HARM특징

- HARM은 reciprocal configuration
- HARM=HRM + ARM으로서 새로운 지식창출과 상호보완적 관계를 형성
- 정보시스템구축의 목적은 양 영역의 유기적 결합을 조직목표를 달성임.
- HARM은 기존의 노동배제적인 Technology development가 야기하는 일자리 감축의 위험이나 작업자들의 감정적 저항을 지양하고 있음.
- 예를들어 기술설비 자동화 (ARM)는 작업자의 기술훈련의 강화(HRM)과 함께 진행되어 조직성과 향상과 작업자의 기술지식 함양을 동시에 추구.

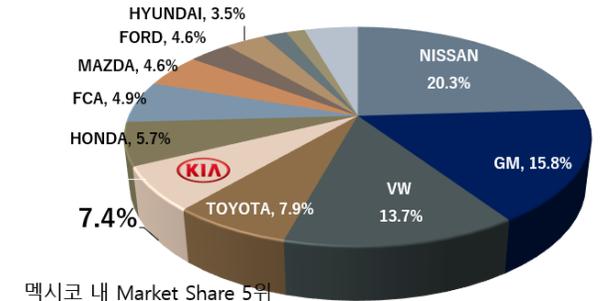
## HARM 운영 전제 (총 11개의 과제가 제시되고 있음 (이중 4개 특징을 KMM 사례로 논의))

1. Training and capacity building for humans and robots
2. Reinforcing empowerment and participation
3. Aligning integration strategy with the general strategy
4. Advancing organizational culture

# 기아자동차 공장 소개



### '19년 멕시코 자동차 시장 점유율



멕시코 내 Market Share 5위  
(2019년 11월 기준)

(자료: AMIA, AMDA)

### 경영성과 현황 (2020년 7월 현재)

- 품질성과:  
2018-2019년 :  
Rio (sub-compact부문) 1위,  
Forte (compact부문) 1위  
2020년 :  
(compact 부문) Forte 1위,  
(sub-compact 부문) Accent  
2위, Rio 3위
- 시장점유율: 2016년 공장가동  
시작 이후 2020년 Top 5

### 종업원 현황 (2020년 7월 현재)

- 종업원 현황 Total 2,373명
- 공장 2,257명 (생산직  
1,795명 (반장 59명))
- 판매 109명
- 동반진출 협력업체 (17개)  
11,000명



- 북미향 수출 판매가 전체 수출 판매 대수의  
70%
- RIO/ FORTE 총 52개국 판매 중



# 일터혁신 관행: ARM+HRM

AHRM 운영 전제	혁신관행 도입	ARM	HRM	혁신관행 성과
Aligning integration strategy with the general strategy	작업자 편의적 작업장 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Smart One Kit</li> <li>품질관리생산계획 자동화 시스템</li> <li>안전관리 플랫폼시스템 EXCEL → IT system (안전순찰, safety laert, 환경평가, 안전개선사항 데이터 시스템 구축)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전의장라인에 Smart One Kit 도입 교육(OJT)</li> <li>안전한 작업장 교육                             <ul style="list-style-type: none"> <li>일일 5분 안전교육을 통한 안전 생활화 'Safety talk'</li> <li>무사고 1주년 행사 : 도장(4월), 차체(8월), 프레스(10월)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고건수 감소 9(17), 7(18), 1(19), 0 (20)</li> <li>안전교육참여인원: 300명/M</li> <li>사고보험율 절감율: 48.1%/인</li> </ul>
Training and capacity building for humans and robots	IT 시스템 	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT 기반 Communication Tool도입 (사무직)</li> <li>On-line 채용채널 확대</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT 활용 교육 및 관행적용 고무를 통한 조직내 협업 및 소통 활성화</li> <li>LinkedIn, OCC, Facebook, MsForums</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>휴가사용건수: 346건 ('18) → 467건('19년)</li> <li>OTH 감소: 평균 8H → 4.5H</li> <li>채용지원자 21배 증가</li> </ul>
Reinforcing empowerment and participation	생산직의 참여관행 확대 	생산직의 참여관행 확대 <ul style="list-style-type: none"> <li>Kia Contigo Application</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>가입직원수 ('19. 9월): 2,432명</li> <li>우수사례 포상제도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>제안도입을 통한 원가절감액: \$160,036 (2019년)</li> <li>이직률 하락:</li> <li>만족도 향상</li> </ul>
Advancing organizational culture	Vision Contest	<ul style="list-style-type: none"> <li>개요 : 혁신적, 자발적, 도전적 조직문화 구축 및 내재화를 통한 Vision 2025 달성</li> </ul>	'선택과 집중'을 통한 CSR 및 비전 내재화 활동, 도전적/혁신적 마인드 함양 프로젝트 등 시행	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kia Contigo활용 증가</li> <li>CSR 자발적 참여자수 증가</li> </ul>

# HARM 관행 1

## TRAINING AND CAPACITY BUILDING FOR HUMANS AND TECH.

혁신관행 도입 영역	ARM	HRM	혁신관행 성과																																							
<p>IT 시스템</p> <p>H ↔ M ↔ H</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT 기반 Communication Tool 도입 (사무직)을 통해 효과적인 업무적 소통 및 협업 활성화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-work week 운영을 통한 교율 프로그램 런칭 및 활용 교육</li> <li>우수활용 팀 선정 및 홍보</li> <li>협업 콘테스트 운영</li> <li>소통, 회의운영, 지식공유, 팀빌딩</li> <li>관련관행               <ul style="list-style-type: none"> <li>Smart 회의 및 보고문화</li> <li>스마트워크 10대 제안 (장시간근로지양)</li> <li>연차사용활성화 잔업 최소화</li> <li>유연근무시간: 육아보육권 확보</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Work Life Balance</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>346</p> <p>'18년 월평균 휴가사용件</p> </div> <div style="font-size: 2em;">}</div> <div style="text-align: center;"> <p>467</p> <p>'19년 월평균 휴가사용件</p> </div> </div> <p>☑ 일반직 휴일 및 연장근무의 점진적 감소 추세 (인당평균 Overtime Hours)</p> <table border="1"> <caption>Monthly Overtime Hours (인당평균)</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>AUG</th> <th>SEP</th> <th>OCT</th> <th>NOV</th> <th>DEC</th> <th>JAN</th> <th>FEB</th> <th>MAR</th> <th>APR</th> <th>MAY</th> <th>JUN</th> <th>JUL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018</td> <td>7.1</td> <td>8.9</td> <td>10.0</td> <td>9.1</td> <td>8.1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5.3</td> <td>4.6</td> <td>5.5</td> <td>4.9</td> <td>5.3</td> <td>5.2</td> <td>4.9</td> </tr> </tbody> </table>	Year	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	2018	7.1	8.9	10.0	9.1	8.1								2019						5.3	4.6	5.5	4.9	5.3	5.2	4.9
Year	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL																														
2018	7.1	8.9	10.0	9.1	8.1																																					
2019						5.3	4.6	5.5	4.9	5.3	5.2	4.9																														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>On-line 채용채널 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LinkedIn, OCC, Facebook, MsForums</li> </ul>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>대졸 공채 지원자</p> <p><b>21배 증가</b></p> </div> <div> <table border="1"> <caption>New Graduate Support</caption> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>2017</th> <th>2018</th> <th>2019</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Count</td> <td>95</td> <td>1,000</td> <td>2,000</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	Year	2017	2018	2019	Count	95	1,000	2,000																															
Year	2017	2018	2019																																							
Count	95	1,000	2,000																																							

# HARM 관행 2

## REINFORCING EMPOWERMENT AND PARTICIPATION

혁신관행  
도입 영역

ARM/제도

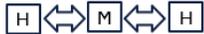
HRM/진행

혁신관행 성과

생산직의  
참여관행  
동기부여관행

Kia Contigo Application 건의함  
실시간 양방향 온라인 고충처리 접수

- Kia Contigo Application
- 가입직원수 ('19. 9월): 2,432명



KIA Contigo 제안함  
실시간 양방향 혁신아이디어 접수

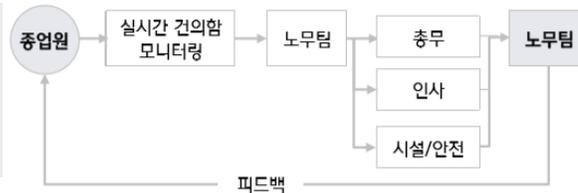


라운드테이블 미팅

- 매월 8명의 생산직 종업원과  
법인장과의 미팅

종업원 서비스 센터

가정사, 심리상담, 재무상담, 법률상담,  
건강상담, 직원식당 개선, 가정폭력,  
육아컨설팅, 예비맘 전용주차, 예비맘  
특수 유니폼, 예비맘 카트(기저기  
유아용삼푸,로션)



- 2019년 접수건수 227건
- 혁신아이디어 선정 건수: 35건
- 영역: 생산, 비용절감, 품질관리 등

절차

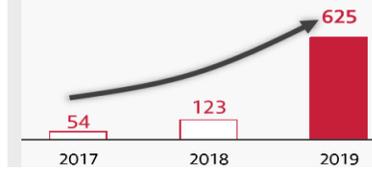
1. 건의 제안 고충사항 접수
2. 구체적 타당성 및 개선 방향 검토
3. 1주일 내에 개인별 face to face 피드백 실시

특징: 기초적요구(식사 통근버스)에서 교육,  
승진기회 확대 요구로 욕구 변화



**462** Grievances

Zona de Pit 월평균 이용 현황  
( '19.9월 기준)



'19년 수요  
분석에 따라서  
9개 서비스 추가

2019년 기아콘티고에 창의적 제안을 통한 원가절감 금액은  
약 160,039 USD



ER Survey 문항	2017	2019
조직문화/일하는 방식	3.38	3.86
회사정책 신뢰	3.42	3.76
지역사회 긍정적 평가	3.36	4.08
개인적 성장/발전기회	3.72	3.84
공정한 대우	3.53	3.62



# HARM 관행 3

## ALIGNING INTEGRATION STRATEGY WITH THE GENERAL STRATEGY

혁신관행 도입 영역	ARM	HRM	혁신관행 성과
<p><b>작업자 편의적 작업장</b></p> <p>H ↔ M</p>	<p><b>Smart One Kit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>작업 도구 및 부품 공급 로봇트</li> <li>작업자의 노동강도 낮춤</li> <li>작업자의 필요에 따른 작업도구 적시에 해당작업자에게 제공</li> </ul> <p><b>품질관리생산계획 자동화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>프레스와 자체 생산공정에 도입</li> <li>품질 검사(Human)를 시스템에 입력하면 해당 데이터 축적을 통해 품질현황 공유</li> <li>생산계획을 시스템에서 자동 수립</li> <li>점검시기를 알려줌</li> </ul> <p><b>안전관리 플랫폼시스템</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EXCEL → IT system</li> <li>안전관리 DB 구축 및 분석 시스템 개발 적용</li> <li>사용 유저와 인터랙티브 시스템 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업자들에게 로봇트 운영교육 (집체교육 및 OJT)</li> <li>도입효과성 및 활용 교육</li> <li>전의장라인에 Smart One Kit 도입</li> </ul> <p><b>품질관리/생산계획</b> 20.9</p> <p><b>데일리 체크&amp;피드백</b> 20.3</p> <p><b>활용교육</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>안전순찰 활동 실적 관리 • Safety alert, Environmental alert 등 기록/분석 관리</li> </ul> <p><b>안전 교육</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>안전한 작업장 교육</li> <li>일일 5분 안전교육을 통한 안전 생활화 'Safety talk'</li> <li>무사고 1주년 행사 : 도장(4월), 차체(8월), 프레스(10월)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>작업편의성 증대</li> <li>작업효율성 증대</li> <li>작업자들의 직무가치 향상</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>불량품 감지 및 생산계획의 체계화</li> <li>美 IQS 품질지수 3년 연속 1위</li> <li>ESR/PASST, ISO인증 등 획득</li> <li>Brand Value 상승 및 시장 점유율 상승</li> </ul> <p><b>2,700 People</b> 안전교육에 참여한 인원 ('19.9월 기준, 월300명)</p> <p><b>48.1%</b> IMSS 인당 보험액 절감율 ('19.9월 기준)</p>

# HARM 관행 4

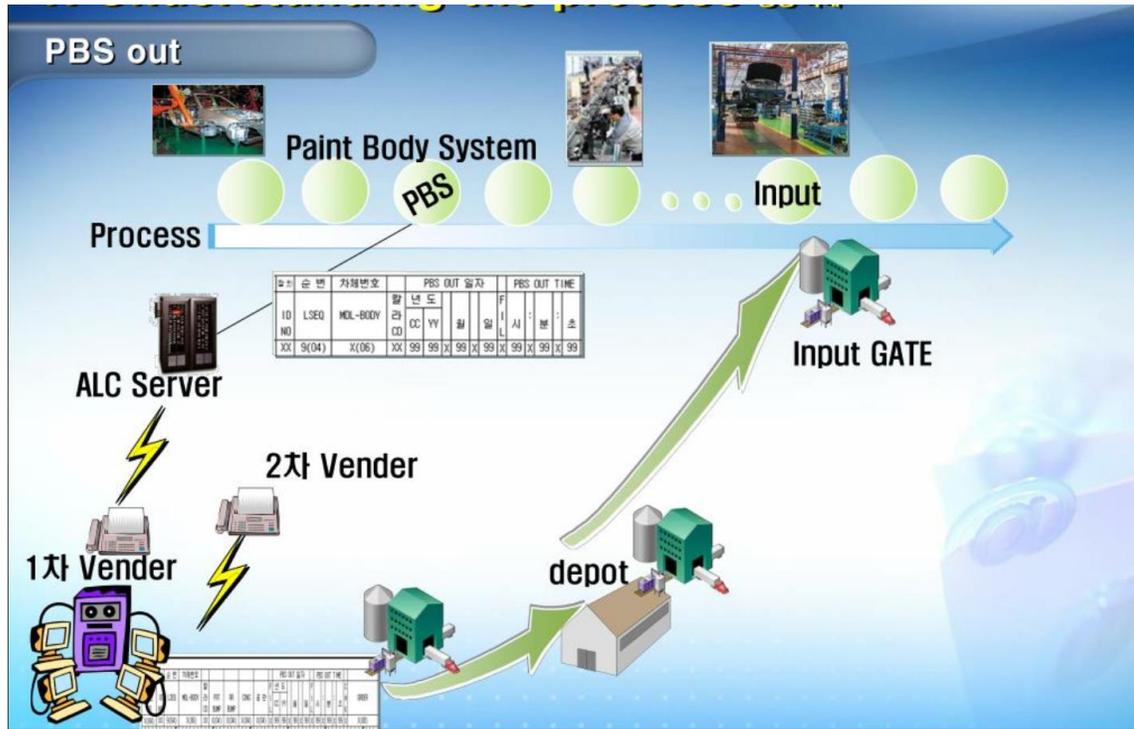
## ADVANCING ORGANIZATIONAL CULTURE

혁신관행 도입 영역	목표	진행경과	성과												
Vision Contest	혁신적, 자발적, 도전적 조직문화 구축 및 내재화를 통한 Vision 2025 달성	<p>사무직 대상 (2019년)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 매월 : Vision 확산 및 내재화 활동</li> <li>• 1월 ~ 3월 : 팀간 세미나</li> <li>• 4월, 9월 : 명사 초청 강연</li> <li>• <b>5월, 11월 : Vision contest</b></li> <li>• 8월 : One mind Seminar</li> </ul> <p>생산직 대상 (2020년 운영예정)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 비전 constest 운영예정</li> </ul>	<p>성과: 조직문화 혁신관행정책 및 작업장 윤리의식 상승</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 혁신문화정책을 위한 관행 정착</li> <li>• 혁신관행 확대 (Kia Contigo 활용확대로 인한 제안제도 활성화와 개별 제안에 대한 보상제도 확대)</li> <li>• 작업장 윤리의식 향상 및 조직시민행동 경향성 향상</li> <li>• 직원들의 조직몰입 및 loyalty향상</li> <li>• 주재원과 현지직원간의 문화적 동감대 형성 및 문화적 갈등정도가 현저히 약화 (진출초기에 비하여)</li> </ul>												
CSR 자발적 참여확대	자발적인 참여유도를 위한 아이디어 공모 및 참여확대	<p>혁신아이디어 제시 및 참가내역</p> <p>IMSS에 도시락 제공, 낙후지역 어린이 방과 후 활동 지원, 이동도서관 운영, 읽기 도우미</p>	<p>연도별 CSR활동 참여직원 수(명)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>연도</th> <th>참여직원 수(명)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>2017</td> <td>210</td> </tr> <tr> <td>2018</td> <td>148</td> </tr> <tr> <td>2019</td> <td>379</td> </tr> </tbody> </table>	연도	참여직원 수(명)	2015	15	2016	80	2017	210	2018	148	2019	379
연도	참여직원 수(명)														
2015	15														
2016	80														
2017	210														
2018	148														
2019	379														

## 결론

- 자동화는 노동배제적인 작업방식으로서 실질임금하락 및 조직내의 갈등을 야기할 수 있음.
- 자동화와 혁신적 인적자원관리 관행의 결합을 통해서 노동의 참여를 유도할 경우, 자동화만 도입될 경우와 비교하여 그 도입성고가 높을 수 있음
  - 이직률, 만족도, 갈등비용하락, CSR 활동확대, 혁신제안 건수 상승 등
- 노동의 참여를 유도하는 전제조건은 기술도입과 결합된 인적자원관리(교육, 훈련, 보상)의 설계 수반이며, 기술활용도를 높이는 교육을 통하여 노동자 참여제도를 활성화해야 할 것임
- 주요 전제는 이러한 혁신제도와 인적자원관리 관행의 결합을 촉진시키기 위한 혁신적 조직문화를 구축해야 함. 이를 위하여 다양한 방식으로 조직 비전에 대한 구성원의 인식향상 및 이를 구성원들이 구체적으로 작업관행에 적용할 수 있도록 고무하는 관행정립이 주요함.

# 향후과제: 기아 멕시코 법인의 JUST IN SEQUENCE



출처 Woo Chang Woo <https://www.slideserve.com/shelley-howell/by-woo-chang-woo> Accessed Aug. 2020

## JIT의 운영 필수요건

- 협력사와의 협업 관행을 통해서 Risk 관리 필요성
- 조달 부품 품질관리 필요

## 현재 관행

- 협력사의 관리능력 배양 지원 (총무, 인사, 노무, 안전환경 등의 부문)
- 노동환경 공유회의 : 2019년 5차 진행

## 앞으로 필요한 과제

- IT기반 EHS시스템 구축 및 계열/협력사 공동 대응
- HR Knowledge Sharing 체계 구축을 위한 IT기반 SNS/Clouding 방식 운영 검토 중
- 현재 1차 협력업체에서 2차 협력업체로 확대 필요



감사합니다!

SOMEONE@EXAMPLE.COM



기타 자료



# KIA CONTIGO 제안 사례: 도장공장 고압펌프 ROOM 밸브 시스템 개선 건

## 문제발생

물 흐름을 차단하는 밸브의 잠금 상태를 인지하지 못하고 밸브를 열지않고 고압펌프를 가동함. 이에 설비에 큰 손상을 입히는 사례 발생

## KIA CONTIGO로 제안

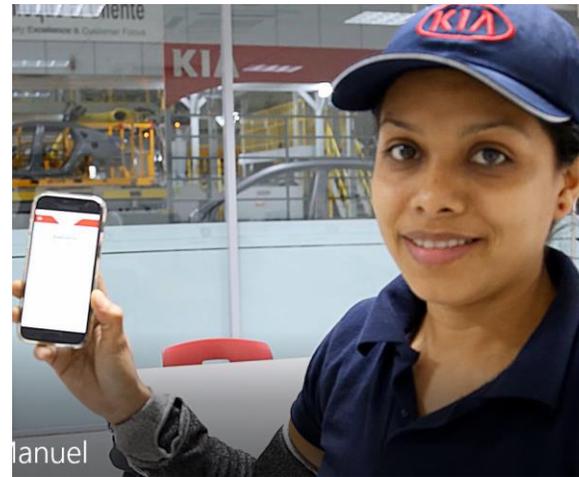
작업자에게 작동방법에 대한 주의 및 교육을 실시함. 한 작업자가 밸브의 개폐 센서 추가 아이디어를 KIA CONTIGO 로 제안함.

## 시설 개선

동일 사고를 근본적으로 예방 및 수리비용 절감.

- 사고 발생시 펌프 수리비 3.8만U\$/회 절감
- 제안자 포상금 지급

Valve System



Critical valves

