

연구보고서

예방문화 선행지표 개발을 위한 한국-독일 공동연구(2년차)

김 경 우

산업재해예방
안전보건공단
산업안전보건연구원



요 약 문

연구기간

2019년 02월 ~ 2019년 11월

핵심 단어

예방문화, 산업안전보건의 신뢰, 선행지표, Vision Zero

연구과제명

예방문화 선행지표 개발을 위한 한국-독일 공동연구(2년차)

1. 연구배경

한국산업안전보건공단(Korea Occupational Safety and Health Agency, 이하 KOHSA)과 독일재해보험조합(German Social Accident Insurance/Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, 이하 DGUV)은 국제사회보장협회(International Social Security Association, ISSA)의 Vision Zero 캠페인과 관련된 예방문화 확산을 위한 실행전략의 일환으로 신뢰 개념 중심의 선행지표 개발 연구를 2018년부터 공동연구 성격으로 수행해오고 있으며, 이 연구는 그 2년차에 해당하는 것으로 KOSHA에서 수행된 주요 과정과 결과를 정리한 것이다.

1년차 연구는 예비연구의 성격으로 신뢰를 측정할 수 있는 예비문항을 구성하고 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 개방성, 역량, 협동, 배려, 공정성으로 구성된 63개 문항을 확인한 바 있으나, 구성된 문항의 요인 부하량 중첩, 개별 질문 문항의 모호한 질문 주체, 다양한 통계검증 부족, Vision Zero 캠페인의 7가지 핵심원리 미반영, 생각보다 많은 문항 개수 등의 제한점을 가지고 있었다. 이에 2년차 연구에서는 다양한 신뢰 측정방법 관련 선행연구 검토를 기반으로 1년차 연구의 제한점을 보완하고자 하였다. 또한, 산업안전보건과 관련한 신뢰의 개념을 보다 정교하게 반영할 수 있는 조작적 정의를 통해 최종 2년차 예비문항을 구성하고, 예비문항의 요인구조를 확인하고자 하였다.

2. 주요 연구내용

- 연구결과

1년차 신뢰 예비문항에서 도출된 결과를 재분석하고, 산업안전보건맥락에서 신뢰 측정범위를 한정하기 위한 조작적 정의를 정교화하였다. 그리고 1년차 연구의 제한점을 보완하고, 신뢰에 대한 조직적 개념과 대인관계 개념, 그리고 Vision Zero 캠페인의 7가지 핵심원리에 기반을 둔 예비문항 구성 체계를 통해 44개 문항으로 구성된 2년차 신뢰 예비문항을 도출하였다. 도출된 예비문항의 요인구조를 확인하기 위해 한국의 근로자들을 대상으로 현장 설문조사를 실시하였으며 탐색적 요인분석과 다양한 모델을 통한 확인적 요인분석을 실시한 결과, 최종적으로 20개 문항과 4개 요인으로 구성된 2년차 신뢰 선행지표를 확인하였다. 4개의 요인은 각각 역량(competence), 공정성(fairness), 배려(care), 그리고 협동(cooperation)으로 명명하였다.

각 하위요인은 .861~.918의 내적일치도를 나타내었다. 조직과 대인관계 개념, 그리고 7가지 핵심원리에 따른 각 하위 규칙의 총점과 전체 신뢰 총점 간의 상관관계를 확인한 결과, 통계적으로 유의한 수준의 정적 상관관계가 확인되었다. 또한, 신뢰 하위요인과 안전 순응행동, 안전 참여행동, 안전리더십 등의 준거척도와도 정적 상관관계를 나타내었으며, 사고경험과는 유의한 부적 상관관계가 있는 것으로 확인되어 적절한 수준의 준거타당도를 가지는 것으로 나타났다.

3. 연구 활용방안

- 제언

2년차 연구에서는 1년차 예비연구의 제한점을 보완하고, 국제공동연구에서 논의된 연구방향과 현장 활용성 등을 고려한 최종 신뢰 예

비문항을 구성하고자 하였으며, 그 결과 최종 20문항으로 구성된 신뢰 선행지표가 도출되었다. 구성된 모든 요인이 이론적 근거에 따라 완벽하게 구분된 문항을 가지지 못한다는 점, 역산 문항이 포함되지 못했다는 점 등의 일부 제한점은 있으나, 국내에서 최초로 산업안전보건의 관점에서 신뢰를 측정할 수 있는 선행지표를 개발했다는 점에서 의의가 있다.

- 활용

KOSHA의 2년차 신뢰 선행지표 최종 문항에 대해서는 국제공동연구를 수행 중인 DGUV와 함께 상호 의견 교환 및 연구방향성과의 적절성 여부 등에 대한 비교검토가 필요할 것이며, 도출된 지표의 현장 활용성을 높이기 위해서 선행지표의 절단점 확인을 위한 추가 분석 및 활용 매뉴얼 개발 과정 등의 추가 연구가 필요할 것으로 보인다. 그러나 산업안전보건의 신뢰 개념을 통해 안전문화, 안전분위기, 안전행동, 안전지각 등과 관련되는 기존 안전문화 개념에서 한 단계 나아간 예방문화 개념에 기반을 둔 산업재해 예방 활동의 확산이 기대되며 특히, 국내외의 다양한 현장에서 그 활용성이 기대된다.

4. 연락처

- 연구책임자 : 산업안전보건연구원 정책제도연구부 김 경 우
 - ☎ 052)703-0825
 - E-mail kyungw@kosha.or.kr

차 례

I. 서 론	1
1. 연구 배경	1
2. 연구 목적	3
II. 연구 내용 및 방법	4
1. 연구 내용	4
1) 1년차 신뢰 예비문항의 제한점	4
2) 국제연구회의 주요 결과 및 2년차 공동연구 방향	6
3) 신뢰 측정방법 관련 선행연구	14
4) 2년차 신뢰 예비문항의 최종 구성 체계	19
2. 연구 방법	20
1) 2년차 신뢰 예비문항의 정교화 및 최종 예비문항 개발	21
2) 2년차 신뢰 예비문항의 요인구조 확인	22
3) 2년차 신뢰 예비문항의 신뢰도 및 타당도 확인	25
III. 연구 결과	27
1. 2년차 신뢰 예비문항의 정교화 및 최종 예비문항 개발 결과	27
1) 2년차 신뢰 예비문항의 정교화	27
2) 2년차 신뢰 최종예비문항 개발 결과	32

2. 2년차 신뢰 최종 예비문항의 요인구조 분석 결과	41
1) 기초 분석 결과	41
2) 1차 요인분석 결과	44
3) 최종 요인분석 결과 및 2년차 신뢰 문항의 확정	51
3. 2년차 신뢰 선행지표의 신뢰도 및 타당도 분석 결과	58
1) 신뢰도 분석 결과	58
2) 준거타당도 분석 결과	59
 IV. 결론 및 논의	 61
1. 결론	61
2. 논의 및 제한점	62
3. 정책적 제언 및 향후 연구방향	64
 참고문헌	 67
ABSTRACT	72
부 록	74

표 차례

<표 1> KOSHA와 DGUV의 조작적 정의 비교	7
<표 2> KOSHA와 DGUV의 산업안전보건에 대한 신뢰의 개념	8
<표 3> 신뢰 예비문항의 구성 체계	20
<표 4> 참여자의 인구통계학적 분석	23
<표 5> 1년차 신뢰 예비문항의 문항별 평균	28
<표 6> 1년차 예비문항 중 추가 검토가 필요한 문항 예시	29
<표 7> 1년차 예비문항의 추가 요인분석 모형	30
<표 8> 1년차 예비문항의 추가 요인분석 모형별 적합도	31
<표 9> 2년차 예비문항의 정교화 기준	33
<표 10> 2년차 신뢰 예비문항 1차 초안(48문항)	34
<표 11> 최종 2년차 신뢰 예비문항(44문항)	37
<표 12> 최종 2년차 신뢰 예비문항의 문항별 평균	42
<표 13> 최종 2년차 신뢰 예비문항의 문항-총점 간 상관	43
<표 14> 최종 2년차 신뢰 예비문항의 고유값	44
<표 15> 1차 탐색적 요인분석의 모형 적합도 비교	44
<표 16> 2차 탐색적 요인분석에 따른 고유값과 설명량	45
<표 17> 2차 탐색적 요인분석에 따른 문항 및 적재값	45
<표 18> 확인적 요인분석 모형과 주요 결과	50
<표 19> 확인적 요인분석 모형 적합도 비교	50
<표 20> 최종 쌍요인 모형의 요인 부하량과 행렬	52
<표 21> 최종 쌍요인 모형에 기반하여 선정된 문항	54
<표 22> 최종 2년차 신뢰 선행지표 및 구성 체계	56

<표 23> 최종 2년차 신뢰 선행지표의 구성개념에 따른 분류	57
<표 24> 신뢰 전체 총점과 구성 체계에 따른 하위요인 별 상관분석 결과	58
<표 25> 신뢰 선행지표 하위요인과 안전분위기, 안전리더십, 안전행동, 위험지각, 사고경험과의 상관분석 결과	60

그림 차례

[그림 1] Schein의 조직문화모델과 신뢰 개념의 비교	11
[그림 2] KOSHA와 DGUV의 공동연구 진행 방향	14
[그림 3] 최종 쌍요인 모형 도식	52

I. 서론

1. 연구배경

일에 대한 관심이 증가할수록 규정과 절차만으로는 충분하지 않은 불확실하고 복잡한 상황 역시 함께 증가하고 있다(DGUV Magazine, 2019). 즉, 작업장 내 안전규정과 절차가 잘 준수되고 있음에도 불구하고 사고가 발생하는 이유에 대한 의문과 더불어 사고의 주요 원인이 다양한 계층의 의사결정 분위기와 관행 등에 의존하고 있음이 확인되면서 새로운 안전보건 패러다임에 관심이 증가하고 있다(Lintern, 2012; 윤석준 등, 2016; 김경우, 2019). 이러한 상황에서 신뢰(trust)는 관리감독자와 근로자와 같은 대인관계(inter-personal) 뿐만 아니라 조직, 시스템과 같은 조직적 관계(institutional)에서 중요한 역할을 할 수 있다(DGUV Magazine, 2019).

한국산업안전보건공단(Korea Occupational Safety and Health Agency, 이하 KOSHA)과 독일재해보험조합(German Social Accident Insurance/Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, 이하 DGUV)은 이러한 부분에 공동의 관심을 가지고 국제사회보장협회(International Social Security Association, 이하 ISSA)의 Vision Zero 캠페인¹⁾과 관련한 예방문화 실행전략 일환으로 산업안전보건에서 다루어 질 수 있는 신뢰 선행지표를 개발하기 위한 연구를 2018년(1년차)부터 수행 중에 있다. 2019년은 그 2년차 연구에 해당된다.

1) 제21회 세계산업안전보건대회(싱가포르)의 기조 연설을 통해 선포한 ISSA의 작업장 사고 및 직업병 예방을 위한 캠페인으로 모든 사고, 손실 및 질병이 예방 가능하다는 전제 하에 안전보건과 웰빙을 통합하는 전체적인 관점을 가지고 있다. 리더십, 위험인지 및 관리, 목표 설정 및 프로그램 개발, 안전보건체계의 원활한 운영, 안전한 기계기구의 사용, 자격향상 및 역량강화, 노동자 참여의 7가지 핵심원리(7-Golden rules)를 제안하고 있다(김경우, 2019).

KOSHA와 DGUV, 두 기관은 1년차 연구에서 산업안전보건과 신뢰를 중심으로 문헌연구를 수행하였으며, 특히, KOSHA는 한국의 근로자들을 대상으로 산업안전보건에서 신뢰의 개념에 대한 개방형 조사(open-ended questionnaires)를 진행하였으며, 개방형 조사 결과와 신뢰 관련 선행연구를 기반으로 ‘산업안전보건에서 신뢰’에 대한 조작적 정의(operational definition)를 통해 연구의 범위를 한정하고 1년차 예비문항 개발을 진행한 바 있다. 이를 통해 개발된 77개의 1년차 예비문항(부록 1)은 예비연구 성격(pilot test)으로 현장 설문조사를 수행하고 탐색적 요인분석을 실시한 결과, 63문항에 대해 개방성(openness), 역량(competence), 협동(cooperation), 배려(care), 공정성(fairness)으로 명명된 총 5개의 요인구조가 확인되었다. 또한 요인구조가 확인된 1년차 예비문항과 안전 분위기, 안전리더십, 안전행동, 위험지각, 사고경험과의 준거타당도를 확인한 결과 신뢰 하위요인들과 유의미한 정적인 상관관계가 있는 것으로 나타났다(김경우, 2018).

이상의 유의미한 1년차 연구 결과에도 불구하고, 1년차 신뢰 예비문항은 일부 제한점을 가지고 있는 것이 사실이며 신뢰 선행지표의 개발 목적인 국제 수준의 예방문화 실행전략으로 활용되기에는 추가 연구가 필요한 상황이다. 이에 2년차 연구에서는 DGUV와의 공동연구를 통해 1년차 연구의 제한점을 보완하고 Vision Zero 캠페인의 세부 실행 전략을 고려하여 조직과 대인관계(개인) 수준에서 산업안전보건의 신뢰를 보다 정교하게 측정할 수 있는 2년차 예비문항을 개발하고 개발된 문항의 요인구조를 확인하는데 초점을 맞추고자 한다. 무엇보다 중요한 것은 개발된 신뢰 선행지표가 국제적인 수준과 함께 국내 산업현장에서 실제로 활용될 수 있어야 한다는 점이다. 이러한 현장 적용성 역시 2년차 신뢰 선행지표 개발과정의 주요 고려사항 중 하나이다.

2. 연구목적

2년차 공동연구의 목적은 2018년 1년차 공동연구에 이어서 보다 정교한 신뢰 선행지표를 개발하고자 하는 것이다. 구체적으로는 다음과 같다.

- 1년차 연구결과 및 KOSHA-DGUV의 국제연구회의에서 논의된 내용을 반영하여 산업안전보건의 신뢰 개념에 대한 조작적 정의 구체화
- ISSA의 예방문화 실행전략으로써 Vision Zero 캠페인의 세부전략인 7가지 핵심원리(7-Golden rules) 개념 반영
- 조작적 정의와 7가지 핵심원리 개념을 기반으로 2년차 신뢰 예비문항의 정교화
- 국내 근로자를 대상으로 현장 조사를 통해 2년차 신뢰 예비문항의 세부 요인구조 확인
- 개발된 2년차 신뢰 선행지표의 신뢰도 및 타당도 검증

국제수준에서 이루어지는 공동연구의 특성상, 1년차 공동연구에 이어 2년차 공동연구에서도 양 기관 연구책임자 간에 E-mail을 통한 수시 의견 교환, 그리고 몇 차례 대면(face-to-face) 국제연구회의 개최를 통해 세부 연구내용과 방향성을 계속적으로 조율하고자 하였다. 본 연구보고서에서는 그 과정을 함께 정리하고자 하였으며 1년차 연구의 연장선상에 있는 관계로 반복적인 선행연구의 나열보다는 2년차 신뢰 선행지표가 개발되는 과정을 정리하는데 집중하였다. 2년차 연구보고서 역시 KOSHA에서 진행된 주요 내용들을 중심으로 정리하였으며, KOSHA 연구보고서와는 별개로 양 기관의 주요 연구결과에 대한 최종 정리와 관련해서는 상호 추가 논의가 필요할 것으로 보인다.

II. 연구 내용 및 방법

1. 연구내용

우선 KOSHA의 1년차 신뢰 예비문항이 가지는 제한점들을 검토할 필요가 있다. 또한 공동연구에 있어 가장 중요한 고려사항 중 하나는 양 기관이 동일한 연구방향성을 유지하고 있는가 하는 부분일 것이다. 이에 1년차 공동연구가 종료된 지난 2018년 11월 이후에 KOSHA와 DGUV는 총 3번의 국제연구회의를 가졌으며 공동연구의 주요 방향성이 이 국제연구회의를 통해 조율되고 정리되었으므로 관련 내용을 부록 2에 정리하였다. 그리고 1년차 연구보고서에서는 신뢰와 산업안전보건 영역과의 관련성 등에 대한 선행연구들을 정리하였으나, 2년차 연구에서는 신뢰를 측정하는 방법론 관련 선행연구들을 중심으로 정리하였다.

1) 1년차 신뢰 예비문항의 제한점

1년차 신뢰 예비문항이 개방형 설문 결과 및 기존 신뢰 척도에 대한 문헌연구들, 그리고 탁진국(2007)이 제시한 기준 등을 기반으로 개발되었음에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지 제한점들을 가지고 있었다.

첫째, 탐색적 요인분석 결과에서 구성된 63개의 문항 가운데 28개의 문항에서 2개 이상의 요인에 요인 부하량(factor loading)이 중첩되는 결과가 나타났다. 이는 해당 문항들이 2개 이상의 요인에 중첩되는 모호한 내용을 가지고 있기 때문인 것으로 생각된다.

둘째, 1년차 예비문항의 질문 주체가 분명하지 않고 혼재되어 있다는 점이다. 예를 들어, ‘우리 조직은...’, ‘나는...’, ‘직원들은...’, ‘경영진은...’, ‘관리자들은...’,

‘나의 상사는...’ 등과 같은 부분들이다. 즉, 각 예비문항의 질문내용에 대한 대상이 혼재되어 있어 신뢰 예비문항이 제대로 된 측정을 하고 있는 것인지에 대한 의구심을 야기한다. 보다 구체적인 타당성을 확보할 필요가 있으며, 이를 위해 추가적인 선행연구 검토와 함께 이론적 근거가 뒷받침되어야 할 것이다.

셋째, 1년차 연구결과에서 신뢰 예비문항에 대한 탐색적 요인분석 및 내적일치도(Cronbach's α) 등을 확인하였으나, 추가적인 다양한 통계 검증을 하지 못했다. 즉, 확인적 요인분석, 문항-총점간 상관, 각 요인 및 세부 문항별 평균과 표준편차의 범위 확인 등을 통해 세부적인 통계적 검증을 수행할 필요가 있다. 물론 1년차 연구가 예비연구(pilot test) 성격으로 진행되었다는 점을 감안해야 할 것이나, 2년차 연구에서는 연구방향을 보다 명확히 설정하고 이상의 과정을 통해 신뢰도 및 타당도를 검증할 필요가 있다.

넷째, 본 공동연구가 ISSA의 예방문화 확산을 위한 Vision Zero 캠페인 실행전략의 일환으로 시작되었음을 고려해 본다면, Vision Zero 캠페인을 구성하는 7가지 핵심원리와 신뢰 예비문항이 관련성을 가지는 것이 이상적임에도 불구하고 1년차 연구에서는 이 부분이 함께 고려되지 못했다. 이에 2년차 연구에서는 7가지 핵심원리까지 고려하여 전체적인 문항 구성 체계를 재검토할 필요가 있다.

마지막으로, 1년차 연구의 탐색적 요인분석 결과에서 확인된 총 63개의 신뢰 예비문항의 문항 개수가 생각보다 많다는 점인데, 이는 이후 최종적으로 개발될 신뢰 선행지표의 현장 적용성과 연관되는 문제이다. 사실 척도를 개발하는 과정에서 최종적으로 몇 개의 문항을 예상하고 연구를 진행할 것인가 하는 부분은 문항의 전반적인 구성내용, 고려해야 할 요인의 범위, 포함해야 할 대상 등과 관련하여 상당히 중요하고 현실적인 문제 중 하나이다. 1년차 문헌연구 결과에서 알 수 있듯이, 신뢰가 안전행동(Flin, Mearns, O'Connor, & Bryden, 2000; Burt & Stevenson, 2009; Conchie, Taylor, & Donald, 2012), 안전리더십(Watson, Scott, Bishop, & Turnbeaugh, 2005; Conchie & Donald, 2009), 안전

분위기(Edmondson, 1999; Cox, Jones, & Collinson, 2006) 등과 관련성이 있음을 고려한다면, 신뢰 선행지표가 하나의 완전한 새로운 척도로서 역할을 하기 보다는 안전행동, 안전리더십, 안전분위기 등과 같은 기존 측정도구에서는 확인할 수 없는, 즉 사고와 안전보건과의 숨은 관련성을 설명할 수 있는 보완적인 척도로서 활용되는 것이 보다 현실적이다.

정리하자면, 최종 개발된 신뢰 선행지표가 최소한의 문항수를 가짐으로써 기존 측정도구와 함께 활용되는데 어려움이 없으면서도 숨은 관련성을 확인할 수 있는 보완적 도구로 활용되는 것이 현장 적용성을 높일 수 있는 방안으로 생각된다. 특히, Cox 등(2006)의 선행연구에서도 언급되었듯이, 신뢰가 실제로 안전 분위기, 안전행동 사이의 관련성을 설명할 수 있는 직접적인 관계성이 있는지 여부에 대해서도 확인할 필요가 있을 것이다.

2) 국제연구회의의 주요 결과 및 2년차 공동연구 방향

KOSHA-DGUV의 국제연구회의에 따른 주요 내용들(부록 2)과 2년차 공동연구의 주요 방향을 다음과 같이 정리하였다.

(1) 신뢰 예비요인의 구성

양 기관에서 진행된 1년차 연구의 주요 결과를 살펴보면, KOSHA는 개방성(openness), 역량(competence), 협동(cooperation), 배려(care), 공정성(fairness)이 신뢰를 구성하는 주요 요인인 것으로 나타났다. KOSHA는 문헌연구와 양적 접근(quantitative approach) 관점의 현장조사를 통해 이러한 결과를 도출하였으나, 반면 DGUV는 문헌연구와 더불어 신뢰를 측정할 수 있는 문항을 개발하기 위해 연구진과 전문가의 토론 및 자문 등과 같은 질적 관점(qualitative approach)의 접근에 상대적으로 집중하였다. 그 결과, DGUV는 협력(cooperation), 예측성(predictability), 역량(competence), 배려(care), 공정성(fairness)이 신뢰를 측정할 수 있는 예비요인일 것으로 예상하고 있는 것으로

확인되었다.

이상의 결과는 4 가지 이상의 요인(협력, 역량, 배려, 공정성)에서 양 기관의 의견이 일치함을 의미하였다. 일치하지 않는 나머지 요인(개방성, 예측성)에 대해서는 추가적인 논의가 더욱 필요할 것으로 보였으나, 우선 KOSHA에서 도출된 요인 중 하나인 개방성은 요인분석 결과에 따라 해당 요인을 어떻게 명명(naming)하는가 와도 관련이 있는 관계로 예측성이 신뢰의 한 구성 요인(Dirk, 1999)임을 언급한 선행연구 등을 토대로 예측성을 나머지 하나의 예비요인으로 고려하는 방향으로 논의를 하였다.

(2) 산업안전보건의 신뢰와 관련된 조작적 정의의 비교

1년차 KOSHA의 연구에서 신뢰 선행지표의 개발 범위를 한정하기 위해 산업안전보건에서 신뢰의 개념에 대한 조작적 정의를 정리하였다. 국제 공동연구 회의를 통해 DGUV에서 제안된 조작적 정의(초안) 개념과 비교하고 그 결과를 표 1에 정리하였다.

두 기관의 조작적 정의가 현재 수준에서 완전히 일치하지는 않으나, 2년차 연구의 연구방향성 및 신뢰의 이론적 근거들을 고려하여 공통된 방향성을 가질 수 있도록 이러한 조작적 정의를 정교화 할 필요가 있다.

<표 1> KOSHA와 DGUV의 조작적 정의 비교

KOSHA(1년차 연구)	DGUV(초안)
산업안전보건에서 신뢰란, 개인과 조직이 서로의 불완전성을 수용하면서 작업환경의 부정적인 영향이 근로자와 그들의 가족, 그리고 공동체에 미치지 않도록 안전하고 건강한 근로 환경을 개발, 유지하는 노력을 할 것이라는 의식적 압묵적 믿음으로 정의된다. [As a subfactor of preventive culture, trust in industrial health & safety is defined as the	신뢰는 다른 사람에 대한 긍정적 기대로 언급된다. 신뢰는 믿음에 기반할 뿐 아니라 행동을 위한 의도이다. 이것은 2개의 기초적인 신뢰의 형태에 따라 달라질 수 있다: 기능적 신뢰(신뢰에 대한 이유를 찾는 것)과 관계적 신뢰(자비심에 기반한 것). 신뢰를 결정하는 요소들은 협동, 예측성, 역량, 배려, 그리고 공정성이다. 신뢰는 안전과 보건에 긍정적 영향을 가진다.

KOSHA(1년차 연구)	DGUV(초안)
conscious and implicit mutual belief that individuals(truster) and organizations(trustee) taking into account fallibility of each other will strive for developing and maintaining a safe and healthy work environment for all workers - not only to protect the workers themselves from accident and illness but to prevent negative effects in the work environment from affecting their families and communities.]	[Trust refers to positive expectations about others. Trust is based on beliefs but also on intentions to act. It can be differentiated between two fundamental types of trust: functional trust (explicit; looking for reasons to trust) and relational trust (implicit; based on benevolence). Determining factors of trust are: cooperation, predictability, competence, care and fairness. Trust has a positive effect on safety and health at work.]

조작적 정의의 정교화는 기본적으로 선행연구에 기반해서 산업안전보건에 있어서 신뢰의 개념과 범위를 정리해야 할 것이다. 이와 관련해서 2018년 KOSHA는 선행연구에 기반하여 산업안전보건에 대한 신뢰의 개념을 한정한 바 있으며, 2019년 상반기 DGUV는 신뢰 선행지표의 방향성에 대한 자문(Dr. Markus Shöbel, 스위스 바젤 대학교)을 받은바 있다. 이를 비교해 보면 완전히 동일하지는 않으나 상당히 유사한 방향성을 두 기관이 견지하고 있음을 확인할 수 있는데 주요 내용은 아래 표 2와 같다.

<표 2> KOSHA와 DGUV의 산업안전보건에 대한 신뢰의 개념

KOSHA (2018년 연구보고서)	DGUV (Dr. Markus Shöbel의 전문가 의견)
- 예방문화의 관점과 <u>산업안전보건의 관점에 기반한</u> 신뢰의 개념 (The concept of trust based on perspective of prevention culture and perspective of occupational safety and health) - 개인과 조직의 심리사회적 관점에서 <u>안전관</u>	- 신뢰가 <u>구체적이고 신뢰할 수 있는 행동</u>을 설명할 수 있어야 함 (They describe a concrete, trusting behavior.) - 행위자가 설명된 상황에서 그러한 행동을 보

KOSHA (2018년 연구보고서)	DGUV (Dr. Markus Shöbel의 전문가 의견)
<u>련 행동속성이 반영</u>될 수 있는 신뢰 (A trust that can reflect safety-related behavior from psychosocial perspective of individuals and organizations) • 상대방의 <u>취약성을 감수</u>할 수 있어야 하나, 사고를 예방할 수 있는 상대방의 능력, 정보, 믿음 등의 긍정적 신뢰성에 기반하는 신뢰 (trust which can be tolerated the vulnerability of the other party, but it should be based on the positive trustworthiness such as other party's ability, information, and belief) • 조직신뢰의 기반요소와 유사하게 산업안전 보건의 있어 중요하게 다루어져야 하는 의사 소통, 리더십, 안전보건환경과 설비 안전에 대한 상호간의 믿음이 반영될 수 있는 신뢰 (Similar to the elements of organizational trust, trust which can be reflected in mutual belief in communication, leadership, safety and health environment and facility safety that should be important in OSH)	여주지 않을 가능성이 있음 (There is the possibility for the actor in the situations described not to show this behavior.) • 신뢰 문항들이 <u>안전보건과 연관</u>되어야 함 (Trust practices <u>relate to safety and health</u>.) • 신뢰 문항에 기술된 행동들은 <u>취약성에 대한 요소</u>를 가져야 함 (The behavior described in the trust practices has a <u>vulnerability component</u>.) • 문항들의 구성은 <u>“대상(사람/ 시스템)”에 기반</u>을 두고 있어야 함 (The structuring of the practices should be based on the <u>“targets”</u> (person / system).)

(3) 신뢰 예비문항과 조직문화 모델의 적용

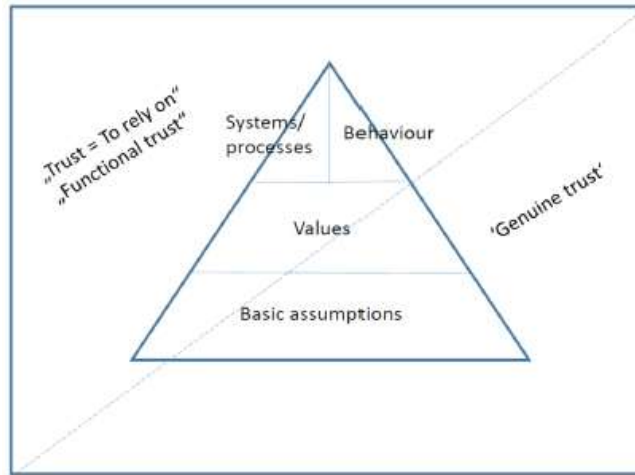
신뢰 예비문항을 어떠한 차원(dimension)으로 구성할 것인가 하는 부분 역시 중요하다. 즉, Fahlbruch, Schöbel과 Marold(2012)는 신뢰가 시스템과 과정(system/process), 행동(behavior), 그리고 가치와 태도(value/attitude)의 3가지 차원으로 구성되어 있음을 언급한 바 있듯이 앞에서 언급된 신뢰 선행지표의 5가지 예비요인을 어떠한 체계(framework)로 구성할지에 대한 근거가 필요하다.

측정도구의 기본 구성 체계에는 신뢰에 대한 몇 가지 분류 개념과 공동연구의 연구모형을 고려할 필요가 있다. 즉, 규칙 기반 신뢰(rule-based trust)

(Jeffcott, Weyman, Pidgeon, & Walls 2006), 역량기반 신뢰(competence-based trust), 계산 기반 신뢰(knowledge-based trust) 등은 주로 기능적 신뢰(functional trust)에 속하는 것으로 언급되고 있으며(Dietz & Den Hartog 2006; Conchie et al. 2006), 자비심(benevolence), 진실성(integrity)과 같은 진정한 신뢰(genuine trust) 개념을 관계중심의 신뢰(rational forms of trust)로 구분하고 있다(Dietz & DenHartog, 2006).

또한 1년차 연구보고서에서 언급된 본 공동연구의 연구모델인 Schein의 조직문화 모델(Schein 1985; 1992; 1999)을 중심으로 이상의 신뢰 개념을 비교해 본다면, 결국, 인간본질, 인간행동, 그리고 인간관계 등과 같이 조직의 문제를 지각하고 반응하는 방법들과 관련된 기본 가정(basic assumption)은 관계 중심의 신뢰, 즉, 개인적 수준의 신뢰와 보다 관련이 있다고 볼 수 있다. 인공적인 것(artifacts), 즉, 조직에서 관찰 가능한 행동, 문서, 시스템 등과 관련되는 이 개념은 결국 기능적 신뢰와 더 많은 관련성을 가질 수 있는 것으로 보인다. 기본가정(basic assumption)과 인공적인 것(artifacts) 사이의 개념인 지지되는 가치(espoused values)는 결국 개인적 수준의 관계와 시스템적 수준의 기능적 신뢰의 그 중간에서 양쪽 모두에 적합한 가치를 부여하는 중간적 과정에 있다고 볼 수 있을 것이다.

이상의 이론적 개념을 살펴보았을 때, 산업안전보건의 신뢰 선행지표 역시, 시스템/절차, 가치, 행동의 개념을 반영할 수 있도록 전체 지표를 구성할 필요성이 있는 것으로 보인다. 그림 1에 Schein의 조직문화모델과 신뢰 선행연구의 개념을 분류하여 도식화 하였다.



[그림 1] Schein의 조직문화모델과 신뢰의 개념적 분류

(4) 신뢰 선행지표와 Vision Zero 캠페인의 실행전략

앞에서 언급되었듯이, 1년차 신뢰 예비문항의 제한점 중 하나는 Vision Zero 캠페인의 실행전략을 반영하지 못했다는 점이다. 이 공동연구가 ISSA의 예방 문화위원회를 통해 Vision Zero 캠페인 실행전략의 일환으로 시작되었음을 고려해 본다면, 7가지 실행전략의 개념이 신뢰 척도 개발의 중요한 축으로 고려될 필요가 있다. 특히, 공동연구의 시작에 해당하는 2016년 단기 공동연구 결과에도 도출된 예방문화를 구성하는 5가지 기본 개념(신뢰, 리더십, 의사소통, 학습, 참여)(김경우, 2018) 역시 7가지 실행전략(리더십, 위험인지 및 관리, 목표 설정 및 프로그램 개발, 안전보건체계의 원활한 운영, 안전한 기계기구의 사용, 자격향상 및 역량 강화, 근로자 참여)이 기본적으로 반영되어 있다고 할 수 있다.

또한, 신뢰 관련 선행연구를 감안해 볼 때, 신뢰의 이해와 해석이 사회적으로 구성된 맥락(context)에 의존하는 현상이며, 맥락은 일반적으로 신뢰형성에 영향을 미치고, 신뢰를 촉발시키는, 그리고 상황적 영향력을 반영할 수 있는 요인들로서 해석될 수 있다고 하였다(Lyon et al., 2016). 즉, 적합한 맥락과 대상

이 있어야 한다는 것이 신뢰 측정방법의 중요한 고려요인 중 하나이므로 산업 안전보건의 맥락에서 신뢰 요인을 측정하기 위해서도 7가지 실행전략은 적합한 배경적 맥락을 가지고 있다고 할 수 있다.

(5) 2년차 신뢰 선행지표의 개발 방향

공동연구 진행에 있어 고려해야 할 중요한 것 중의 하나는 신뢰 선행지표의 최종 결과물에 관한 것일 것이다. 즉, KOSHA와 DGUV가 공동연구 과정을 거쳐 최종적으로 하나의 결과물을 도출할 것인지, 또는 전체적인 관점의 공통 연구방향성을 가지고 상호간의 의견 교환 등을 통해 연구는 진행하되, 각자의 기관에서 국가별 문화상황에 적합한 최종 결과물을 도출할 것인지에 대한 문제이다.

결론은 후자로 정리가 되었다. 전자의 경우, 방법론적인 여러 가지 제한점들이 있을 수 있다. 일례로, 두 기관이 공동연구를 통해 하나의 결과물, 즉 하나의 신뢰 선행지표를 만들어 간다고 가정할 때 가장 우려되는 것은 문화적 차이에 대한 부분이다. 이러한 문화적 차이를 가장 쉽게 찾을 수 있는 것이 바로 ‘언어(language)’일 것이다. 양 기관이 동일한 언어권에 있다면 상대적으로 쉽게 문화적 차이에 접근할 수 있을 수도 있으나, 현재 서로 다른 언어(한국어, 독일어)를 사용하는 상황에서 영어를 공통언어로 하여 공동연구를 진행하고 있다.

만약 공동으로 개발한 예비문항(영어)을 각자의 나라에서 요인구조 및 신뢰도와 타당도를 확인하는 과정을 수행한다면, 영어 버전의 예비문항을 각 나라에 맞는 언어로 번역하는데 1차적인 신뢰도 및 타당도 검증 작업을 수행해야 할 것이며, 실질적인 요인구조 확인은 그 이후 이루어져야 할 것이다. 이러한 과정은 상당한 시간을 필요로 하고 제한된 시간내 공동의 지표개발이라는 연구 목적을 달성하기 어려운 현실적 문제가 있다. 관련 선행연구에서도 이러한 내용을 일부 확인할 수 있는데, Pye(1999)에 의하면 동일한 신뢰 문항을 조사하더라도 문화권에 따라 다른 결과가 나타날 수 있는데, 일례로 아시아 지역에서는 집단주의를 강조하는 특징이 있기 때문에 조직 관련 문항들이 상대적으로 더 높게 나타나는 경향이 있다. Mayer와 Davis(1999)가 3개 국가(미국, 터키,

싱가포르)를 대상으로 신뢰 측정도구의 동등성을 실험한 연구에서도 능력(ability)과 자비(benevolence)와 관련되는 문항들이 국가별 응답자에 따라 서로 다르게 해석되는 경향성이 있는 것으로 나타났다.

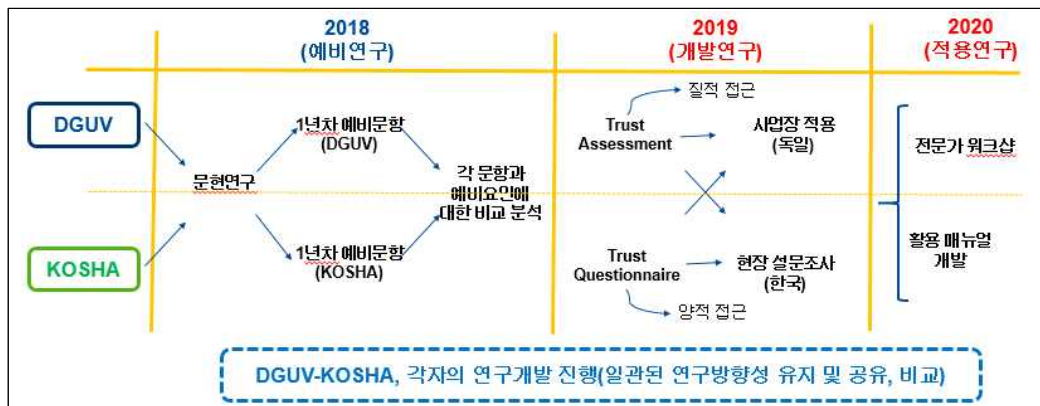
결국, 이러한 문화적 차이를 고려해 보았을 때, 양 기관에서 신뢰 선행지표 개발에 대한 동일한 연구방향성을 견지하되, 각자의 기관에서 문화권에 적합한 최종 결과물을 개발하고, 이후 개발된 결과물에 대한 문화적 차이를 확인하는 등 상호보완적인 관계로 추가 연구 및 활용성을 논의하는 것으로 연구의 방향을 협의하였다.

1년차 연구보고서에 언급되었듯이, 양적인 방법과 질적인 방법을 함께 병행할 필요가 있다(Guldenmund, 2010). 이에 KOSHA는 양적인(quantitative) 관점에 중점을 두고자 하였으며 이미 1년차 연구가 개방형 질문지와 현장 설문조사와 같은 방법론에 근거하여 진행되었으며, 최종적으로 신뢰를 측정할 수 있는 도구 개발에 집중하고자 한다. 이 과정은 통상적인 심리측정 도구 개발과정과 유사할 것으로 기대한다. 현재 KOSHA의 양적인 관점의 신뢰 선행지표 개발은 ‘Trust questionnaire’ 라는 명칭으로 공동연구가 진행되고 있다.

이에 반해 DGUV는 보다 질적인(qualitative) 관점에 중점을 두고 있다. 즉, 신뢰가 실제로 근로자의 안전, 보건, 웰빙과 어떻게 연관성을 가지는지, 신뢰가 실제로 작업장에서 작동되기 위해 희망하는 부분과 실질적으로 요구하는 부분은 무엇인지, 요구와 현실 사이의 차이(gap)를 관리자와 근로자가 어떻게 다루어야 하는지 등에 대한 접근 시도이다. 이러한 질적인 접근을 위해 독일내 사업장의 현장 담당자와 안전보건전문가 등을 포함한 워크숍 및 세부 인터뷰 과정을 통해 결과물을 도출할 것으로 보인다. 현재 DGUV의 신뢰 선행지표 개발은 ‘Trust assessment’ 라는 명칭으로 진행되고 있다.

그러나 한편으로는 Schein의 조직문화 모델에서도 언급되었듯이, 인공적인 것(artifact)과 지지되는 가치(espoused values)가 서로 일치하지 않게 되는 사례들(김경우, 2018)을 설명할 수 있는 보다 나아진 연구가 필요하다. 즉, 설문조

사가 여전히 대중적인 방법이나, 조직문화의 더 깊은 수준을 확인하는 것은 어려운 것이 현실이며, 여기에는 질적인 방법이 추가될 필요가 있다는 것이다. 그런 관점에서 두 기관이 공동연구를 통해 양적인 연구와 질적인 연구를 상호보완할 수 있는 접근 역시 함께 고려될 필요가 있을 것이다. 전체적인 공동연구의 진행 방향을 그림 2에 나타내었다. DGUV의 최종 결과물은 본 공동연구가 최종적으로 마무리 될 때 보다 자세하게 기술할 수 있을 것으로 예상된다.



[그림 2] KOSHA와 DGUV의 공동연구 진행 방향

3) 신뢰 측정방법 관련 선행연구

2년차 연구보고서에서는 신뢰의 측정방법과 관련된 선행연구들을 정리함으로써 이를 기반으로 산업안전보건 영역의 특성을 반영한 신뢰 선행지표를 개발하고자 하였다.

(1) 신뢰를 조사하기 위한 기본 연구 설계

경제학, 경영학 등에서 다양한 신뢰 관련 선행연구들이 주로 실험실에 기반을 둔 연구를 수행해 왔으나, 대규모 조사 등을 통해 양적이며 경험적인 연구 디자인을 적용하기도 하였다. 특히, Smallbone와 Lyon(2002)은 신뢰에 대한 양

적인 자료 수집이 쉽지 않음을 언급한바 있다. 그러나 조직내에서 신뢰에 기반을 둔 관계의 발전, 신뢰 강도 및 기업 간의 신뢰 관계에 대한 가치 등과 관련한 양적인 조사 연구들은 신뢰의 본질과 범위를 조사하는데 도움이 될 수 있다. 반면, 신뢰 연구에 대한 질적인 접근은 어떻게 신뢰가 형성되고 무너지는지를 확인하는데 도움이 될 수 있다. 특히, 종적 개념의 사례 연구 접근 방법은 신뢰 본질에 대한 과정을 확인하는 것이 가능케 할 수도 있다. 이러한 기본적인 신뢰 연구에 대한 연구 설계 방법은 현재 KOSHA와 DGUV의 양적인 그리고 질적인 접근 방법을 지지해주는 선행연구들이기도 하다.

(2) 조직 맥락에서 신뢰 측정의 장벽

과거 20년 동안 조직 신뢰에 대한 연구들이 성장해 오면서, 신뢰의 개념화와 정의에 대한 일관성 역시 함께 증가하였으나, 신뢰에 대한 측정방법은 상대적으로 관심을 받지 못했다. 그 원인에 접근하기 위해서는 신뢰의 개념적 특징을 정리할 필요가 있다.

기존에 Mayer 등(1995)이 언급한 신뢰의 정의(다른 사람의 행동에 대한 취약성을 수용하려는 의지)와 Rousseau 등(1998)이 언급한 신뢰의 정의(신뢰는 다른 사람의 행동 또는 의지에 대한 긍정적 기대에 기반하여 취약성을 수용하려는 의지와 타협하는 심리적 상태)가 주로 많이 인용되어져 왔다. 특히, 취약성(vulnerability) 개념이 신뢰가 존재하기 위한 기본 조건과 관련하여 중심으로 다루어져 왔는데, 위험성(risk)과 상호의존성(interdependence)이 이러한 개념과 관련성이 있다. 기본적으로 다른 사람이 어떻게 행동할 것이라는 것에 대한 불확실함은 위험의 핵심자원이며 동시에 위험은 신뢰에 대한 기회를 만들기도 한다(Hosmer, 1995). 또한 타인이 신뢰를 지키지 않았을 때 주어지는 페널티가 상대적으로 더 큰 곳에서는 신뢰 관련 행동이 더 많이 나타나듯이(Zand, 1972) 어떠한 맥락에서 신뢰가 적용되는지에 따라 신뢰에 대한 상호의존성이 달라질 수 있다.

또한 신뢰(trust), 지각된 신뢰성(trustworthiness), 신뢰하는 행동(trusting

behavior)에 대한 차이도 존재한다(Mayer et al., 1995). 지각된 신뢰성은 다른 사람의 신뢰로운 특성에 관한 지각, 믿음, 기대 등으로 언급되며, 능력(ability), 정직(integrity), 자비(benevolence) 등이 신뢰성과 관련되는 요인으로 선행연구에서 주로 제시된 바 있으며, 예측성(predictability), 개방성(openness), 그리고 충성심(loyalty)과의 관련성을 언급하는 선행연구도 있다. 그러나 신뢰는 때로 기존 믿음을 뛰어 넘는, 즉 신뢰 행동과 같은 평가 과정이 수반되기도 한다. 중요한 작업을 생략하는 리더, 또는 동료에게 중요한 정보를 털어놓는 것과 같은 것이 그 사례일 것이다. 신뢰의 대상 역시 개인일 수도 있으며 팀, 집단, 또는 조직이 될 수 있다(Smallbone & Lyon, 2002).

이처럼 취약성과 위협, 상호의존성의 관계, 신뢰와 신뢰성, 신뢰하는 행동의 개념적 복잡성, 신뢰 대상의 다양성 등은 조직 내에서 신뢰의 측정을 어렵게 하는 요소들로 언급되고 있다.

(3) 측정대상에 따른 신뢰의 평가방법

일부 선행연구에서는 신뢰 측정도구들을 구성하는 문항들과 관련해서 특정하고, 확인 가능한, 그리고 일관된 신뢰의 대상이 필요하다고 하였으나(Dietz & Den Hartog, 2006; Mayer & Davis, 1999), 일부 측정도구들은 다양한 집단을 대상으로 타당화를 시도하기도 하였다. 예를 들어, 어떤 문항은 다른 집단에게는 적용되기 어려운 방식으로 구성되어 있는데 ‘나는 이 사업장에서 미래에 대한 통제를 마무리할 수 있도록 ...시킬 의지가 있다’와 같은 질문은 관리자와 관련한 신뢰를 평가는 할 수 있으나, 부하직원 또는 동료에게는 적합하지가 않다.

또 다른 일부 신뢰 측정도구들은 불분명한 신뢰 대상자를 통합함으로써 다양한 집단을 측정대상으로 하였으며, 어떠한 신뢰 측정도구들은 신뢰의 대상이 되는 집단 이외에 그 대상자와의 관계에 대해 판단할 것을 요구하기도 한다. 예를 들어, McAllister(1995)의 연구에는 ‘우리는 공유하는 관계를 가지고 있다’. ‘우리는 자유롭게 우리의 생각, 느낌, 희망사항들을 모두 공유한다’. 그리고 ‘우리는 만약 우리 중의 누군가 인사이드로 인해 더 이상 우리와 함께하지 못한

다면, 모두가 상실감을 느낀다' 와 같은 문항을 포함하고 있다. 즉, 이러한 문항들은 응답자가 대상자에 대한 신뢰와 애정에 대해 판단하도록 한다. 하지만 관련 근거들은 신뢰가 대인관계에 있어서 때로는 불균형적이라는 점을 제안하고 있다. 그리고 신뢰를 주는 사람(truster)이 다른 사람의 신뢰에 대해서 항상 정확하게 이해하고 있지 않다는 점을 지적하기도 한다. 유사하게 응답자에게 다른 집단에 대해서 신뢰를 평가하도록 요구하기도 한다. 일례로 Cumming과 Bromiley(1996)의 문항들에는 '우리는 그 사람이 협상에 있어서 진실을 말할 것이라고...' 와 같은 문항을 포함하고 있다.

신뢰가 심리적 상태를 언급하기 때문에 어떠한 학자들은 이것은 정확하게 개인의 수준을 평가하는 것이라고 주장하기도 하는데, 응답자들이 그러한 복잡한 판단을 정확하게 할 수 있도록 하는 충분히 경험된 관련 정보가 있는지 여부가 불분명하다고 주장하기도 하였다(Dietz & Den Hartog, 2006). 결국, 신뢰가 맥락에 의존할 수 밖에 없다는 점을 고려해 볼 수 있는데, 이는 신뢰와 관련되는 취약성과 상호의존적 형태와 본질과 같은 것들이 맥락과 관계의 형태에 따라 바뀌기 때문이다(Rousseau et al., 1998; Sheppard & Sherman, 1998).

현재 진행되는 연구맥락에 충분히 적합한 측정도구를 개발하는 것과 일반적으로 적용가능하고 반복적 검증이 가능한 측정도구를 개발하는 것, 이 두 가지 맥락 사이에는 차이가 있다고 할 수 있다. 특정한 맥락에 맞게 준비된 어떠한 신뢰 측정도구를 또 다른 상황에 적용하는 것에는 제한점이 있기 때문이다. 반면에 의사소통과 같은 신뢰의 일부 구성요소들은 맥락 범위를 넘나들어 활용되기도 한다(Currall & Judge, 1995).

이상의 선행연구들은 적합한 대상과 연구맥락에서 신뢰 측정도구의 적용성, 반복적인 검증 가능성, 그리고 대상과 맥락에 따라 신뢰 차원과 과정을 비교해 볼 필요성이 있음을 추측해 볼 수 있다. 또한 이러한 과정에서 나타나는 차이점은 타당성이 검증된 신뢰 측정방법의 결핍이 그 원인일 수도 있다.

(4) 신뢰에 대한 측정방법

위와 같은 어려움에도 불구하고, 통상적인 신뢰에 대한 측정 방법은 신뢰의 한 가지 또는 다양한 차원을 확인하기 위해서 다문항으로 구성된 질문을 통한 조사방법(multi-item survey of questions)을 통상적으로 이용하고 있으며, 여기에는 다음과 같은 장점이 있다(Lyon et al., 2016).

첫째, 심리적 상태로써 개념화된 신뢰에 대해서 문항으로 구성된 잠재적 질문들이 개인의 지각과 의도를 확인하는데 적합하며, 둘째, 기존에 존재하는 신뢰 측정도구들이 새로운 연구 전반에 이용될 수 있고, 나타난 결과를 반복적으로 확인할 수 있게 한다. 마지막으로, 철저하고, 투명한, 그리고 수용가능한 통계적 방법에 의해 심리측정도구의 구성타당도를 평가할 수 있으며 연구자에게 측정도구가 의도한 내용을 측정하고 있는지에 대한 믿음을 제공할 수 있다는 점이다(Lyon et al., 2016).

이러한 장점에도 불구하고 심리측정 접근 방법이 기존 조직 신뢰 문헌에서는 거의 나타나지 않고 있다. 특히, McEvily와 Tortoriello(2001)가 과거 48년 동안 출판된 171개의 신뢰 선행연구를 분석한 결과, 129개의 독특한 신뢰 측정도구들이 확인되었으나, 이 중 절반 이상은 반복적으로 활용되어 이전 측정도구의 타당성을 확인하기 보다는 새롭게 개발된 것이었으며, 24개의 측정도구만이 한 번 이상 복제되어 활용이 되었다. 새로운 측정도구들은 통상적으로 신뢰가 정확히 측정되고 있는지에 대한 구성타당도 관련 문제가 발생할 수 있다. 또한, 조작적 정의를 통한 신뢰의 개념적 정의와 개발된 측정도구 사이에 차이(gap)가 발생하면서 신뢰 연구에 부정적인 결과를 야기하는 문제 역시 있을 수 있다(Currall & Judge, 1995).

(5) 신뢰 측정도구의 효율적인 개발 전략

McEvily와 Tortoriello(2011)에 의해 제시된 분명한 한 가지 방법은 새로운 도구의 개발보다 기존의 타당화된 도구를 사용하는 것이다. 결국, 적합한 기존 신뢰 측정방법의 선택에 있어서는 다음과 같은 가이드라인을 제시할 수 있다.

첫째, 측정도구가 조사하고자 하는 신뢰에 대한 정의가 이론적 개념과 어울리는가 하는 부분이다. 이것은 조사에 있어서 핵심 구성을 결정하는 것이다. 즉, 앞에서 언급된 신뢰 그 자체를 조사할 것인지, 지각된 신뢰성, 또는 신뢰 행동, 심지어 불신(distrust) 또는 어떠한 새로운 결합된 개념인지 여부와 관련이 있다. 참고로 낮은 불신이 반드시 높은 신뢰와 동일한 개념은 아니기 때문에, 배려(care)는 역산개념으로 불신(distrust) 문항으로 사용되는 것은 피해야 할 필요가 있다(Dimoka, 2010).

둘째, 측정도구가 잘 타당화 되었고 심리측정 개념에 있어 건전한가 여부이다. 측정도구의 타당성에 대한 엄격한 평가는 구성타당도, 확산타당도, 수렴타당도, 척도의 신뢰도, 그리고 안정적인 요인 구조 등을 포함한다(Hinkin & Schriesheim, 1989). 종종 일부 연구자들은 측정도구의 타당도에 대한 근거를 확인하지 않고 이전에 경험적 연구에서 출간된 신뢰 도구들을 그대로 사용하는 경향이 있다.

셋째, 측정도구가 선택된 대상과 맥락에 적용가능한가 여부이다. 이는 측정도구가 분명하고 일관되게 하나의 지속적인 신뢰의 대상을 확인하고 있는가와 관련되는 부분이다. 측정도구가 선택된 응답자에게 사용되는 것이 타당한지, 선택된 연구 맥락에 적용가능 하도록 문항의 문장들이 구성되었는지, 문항들이 응답자 수준에 적합한 안면 타당도를 가지는지 등이 그 세부 내용이다.

특히, 일부 연구에서는 다른 대상과 수준에 대해 기존 도구의 적용성과 타당성 평가뿐만 아니라, 서로 다른 문화적 맥락까지 포함해서 이러한 적용성과 타당성을 평가할 필요성을 언급하고 있다(Ferrin & Gillespie, 2010).

4) 2년차 신뢰 예비문항의 최종 구성 체계

앞의 선행연구와 7가지 핵심원리를 신뢰 선행지표에 반영하기 위해 기본적으로 신뢰를 구성하는 2가지 개념적 축(axis)인 조직(institutional) 개념과 대인관계(inter-personal) 개념을 기반으로 전반적인 문항의 체계를 구성하였다. 규

칙 3(목표 설정 및 프로그램 개발), 규칙 4(안전보건체계의 원활한 운영), 규칙 5(안전한 기계기구의 사용)는 조직적 개념에 보다 적합하였다. 규칙 1(리더십), 규칙 6(자격향상 및 역량강화), 규칙 7(근로자 참여)는 대인관계 개념에 보다 적합하였다.

규칙 2(위험인지 및 관리)는 2가지 개념적 축의 한 쪽으로 분류하기가 모호한 개념으로 판단되었는데, 그 이유는 후행지표의 성격이 상대적으로 크다고 판단되었기 때문이다. 이에 규칙 2는 별도 구분을 하지 않고, 최종적으로 구성된 예비문항의 나머지 다른 규칙들이 잘 작동되었을 때, 효율적으로 위험을 인지하고 관리할 수 있는 결과적 요인으로 확인할 수 있는 개념으로 활용하는 방안으로 남겨두고 구성 체계를 정리하였다. 주요 내용을 아래 표 3에 제시하였다.

<표 3> 신뢰 예비문항의 구성 체계

	조직적 개념 (institutional)	대인관계 개념 (inter-personal)
Schein의 조직문화 모델	시스템/과정	행동/가치/태도
7가지 핵심원리	• 규칙 3(목표 설정 및 프로그램 개발) • 규칙 4(안전보건체계의 원활한 운영) • 규칙 5(안전한 기계기구의 사용)	• 규칙 1(리더십) • 규칙 6(자격향상 및 역량강화) • 규칙 7(근로자 참여)

※ 규칙 2(위험인지 및 관리) : 후행지표의 성격으로 최종적으로 결과를 확인하는 요인 개념으로 고려

2. 연구방법

2년차 연구는 크게 3가지 세부내용으로 구성된다. 첫째, 2년차 신뢰 예비문항을 정교화 하였다. 둘째, 정교화 과정을 마친 2년차 예비문항에 대한 현장설문조사 및 요인구조를 확인하였으며, 마지막으로 개발된 2년차 예비문항의 신

되도와 타당도를 분석하였다. 이 과정에는 본 연구의 연구책임자와 부분위탁 연구진이 함께 참여하였다.

1) 2년차 신뢰 예비문항의 정교화 및 최종 예비문항 개발

(1) 절차

2019년 4월부터 5월 사이에 2년차 신뢰 예비문항의 정교화를 위해 1년차 신뢰 예비문항의 요인분석 결과를 재분석하였다. 2019년 6월, 재분석 결과와 앞서 언급한 신뢰 예비문항 구성 체계를 통해 신뢰 개념을 측정할 수 있는 2년차 예비문항을 구성하였다. 최종적으로 구성된 예비문항은 2019년 7월에 비전문가를 통해 안면타당도를 검증하고, 이후 안전보건 분야 및 심리학 척도 개발 분야의 전문가를 통해 내용타당도를 검증하였다.

(2) 방법

1년차 신뢰 예비문항의 재분석을 위해 총 77개의 1년차 예비문항을 대상으로 문항별 평균 및 표준편차를 확인하고 문항-총점 간 상관분석을 실시하였다. 또한 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석, 그리고 쌍요인(Bifactor) 모형 분석을 실시하였다. 참고로 쌍요인 모형이란 척도가 구성하는 구성개념이 하나의 일반요인(general factor)과 하나 이상의 집단 요인(group factor)으로 구성되어 있다고 가정하는 모형으로 일반요인과 집단요인과 같은 두 가지 요인의 분산을 분할하여 상대적 크기를 비교할 수 있으며 이러한 상대적 크기에 대한 정보를 이용하여 단일차원 측정모형을 채택하는 근거를 마련할 수 있다. 또한 심리구성 개념이 이론적으로 단일차원으로 알려져 있더라도 ‘오염 요인(nuisance factor)’에 의해 다차원 구조가 의심될 때 다차원성을 통계적으로 통제하여 중심 구성개념인 일반요인에 관한 분석을 진행할 수도 있는 장점이 있다(신재은, 이태현, 2017).

이상의 1년차 KOSHA의 예비문항 재분석과 2년차 문항구성 체계에 맞추어

신뢰 관련 문항을 정리하였다. 2년차 연구에서는 Vision Zero 캠페인의 7가지 핵심원리 개념과 대인관계 및 조직의 개념 등이 기본 문항구성 체계를 이루기 때문에 1년차 예비문항만으로는 이러한 개념을 완전한 반영할 수 없는 제한점이 있었다. 이에 DGUV에서 개발 중인 예비문항을 일부 참고하였으며, 또한 일부 문항은 완전히 새로운 문항으로 연구진이 추가로 개발하였다. DGUV의 예비문항은 한국적 상황에 맞게 재번역 하였다.

안면타당도 검증에는 심리척도 개발과 관련이 없는 총 3명의 비전문가가 참여하였으며 전반적인 문항을 읽었을 때 이해가 되지 않거나 용어가 맞지 않거나, 또는 신뢰 개념과 맞지 않는 문항에 대한 의견을 물었다. 이후 내용타당도 검증에는 제조업종 관리감독자, 임상심리, 계량심리, 사회심리, 인간공학 분야 등 총 6명의 전문가가 참여하였으며 연구진이 제시한 아래의 세부 기준을 참고하여 예비문항에 대한 검토를 수행하였다.

- 이해가 안 되거나 어렵다고 느껴지는 문항
- 신뢰 관련 예비요인과 일치하지 않는다고 생각되는 문항
- 문항의 산업현장 반영 정도
- 문항별 주어의 적절성
- 현장 직원들이 혼동할 수 있는 단어나 용어
- 이중 질문 및 명확하지 않은 표현
- 문항들 간의 중복 및 포함 정도
- 요인분석 시 고려해야 할 사항들
- 기타 신뢰 문항구성 및 현장 설문조사에 도움이 되는 의견 등

2) 2년차 신뢰 예비문항의 요인구조 확인

(1) 참여자

최종 개발된 2년차 신뢰 예비문항의 요인구조를 확인하는 설문조사에는 7개 사업장에서 총 841명의 근로자가 참여하였다. 참여자 가운데 설문지의 첫 장을

제외하고 응답하지 않은 참여자(3명), 신뢰 문항에 대해 무응답이 많은 참여자(6명), 그리고 신뢰, 안전분위기, 안전행동 등 모든 문항에 획일적으로 5점을 준 참여자(17명)를 불성실 응답으로 판단하여 제외하고, 최종적으로 815명을 분석 대상으로 하였으며, 참여자의 인구통계학적 분석결과를 표 4에 제시하였다.

남성이 752명으로 92.3%였고, 연령은 50대가 30.4%(248명)로 가장 많았고 다음으로 40대(204명, 25%), 30대(211명, 25.9%) 순이었다. 학력은 고졸이 49.1%(400)명으로 가장 많았다. 업종은 제조업이 86%(701명)로 가장 많았고, 근로 형태는 정규직(730명, 89.6%)이 업체 규모는 1000명 이상(55%, 448명)이 가장 많았다.

<표 4> 참여자의 인구통계학적 분석

변인	구분	빈도	퍼센트
성별	남	752	92.3
	여	47	5.8
	무응답	16	2.0
연령	20대	77	9.4
	30대	211	25.9
	40대	204	25.0
	50대	248	30.4
	60대 이상	66	8.1
	무응답	9	1.1
학력	중졸	13	1.6
	고졸	400	49.1
	전문대졸	206	25.3
	대졸	139	17.1
	대학원 이상	16	2.0
	무응답	41	5.0
업종	제조	701	86.0
	전기가스수도	25	3.1
	건설	28	3.4
	운수물류유통	6	0.7

변인	구분	빈도	퍼센트
	서비스	15	1.8
	기타	37	4.5
	무응답	3	0.4
직책	관리감독자	389	47.7
	일반근로자	376	46.1
	기타	12	1.5
	무응답	38	4.7
근로형태	정규	730	89.6
	비정규	71	8.7
	기타	10	1.2
	무응답	4	0.5
업체 규모	10명 이하	47	5.8
	11-50명	129	15.8
	51-300명	140	17.2
	300-1000명	46	5.6
	1000명 이상	448	55.0
	무응답	5	0.6

(2) 측정도구

2년차 신뢰 예비문항의 요인구조 확인을 위해, 본 연구에서 개발된 총 44문항의 2년차 신뢰 예비문항이 활용되었다. 연구에서 활용된 측정도구는 부록 3에 제시하였다.

(3) 절차

2019년 8월~9월, 산업안전보건 교육에 참여한 근로자 및 일반 사업장에 근로하는 대상자 등을 대상으로 설문조사를 진행하였다. 설문조사를 실시하기 전에 연구목적에 대해 간략히 설명하였으며, 응답한 설문결과는 연구목적으로만 활용된다는 점을 참가자들에게 설명하였다. 참가자들은 설문지에 제시된 문항들을 읽고 떠오르는 대로 응답하도록 지시받았으며, 총 설문응답에는 약 30분

내외의 시간이 소요되었다. 개인정보 처리 등과 관련해서 연구생명윤리 관련 심의를 사전에 받았다(2019-IRB-21).

(4) 분석방법

2년차 예비문항의 요인구조를 확인하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 주축 분해법(principal axis factoring)을 활용하여 요인을 추출하였으며, 비슷한 요인 부하량을 나타내는 요인을 분류하기 위해 직교회전(eqimax)을 실시하였다. 표본의 적절성을 확인하기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin 값과 Bartlett의 구형성을 검증하였으며, 요인 수 결정을 위해 스크리(scree) 도표를 확인하였다. 탐색적 요인분석에는 IBM사의 SPSS 25.0 version이 활용되었다.

탐색적 요인분석 결과를 바탕으로 2년차 예비문항의 응답 패턴을 확인하고, 불성실 응답자를 선정하는 과정을 추가로 진행하였다. 이 과정에는 연속된 응답 수를 확인할 수 있는 ‘롱스트링(longstring) 분석’ 및 평균에서 벗어난 응답 패턴을 확인할 수 있는 ‘마할라노비스 거리(Mahalanobis distance) 분석’을 활용하였다. 이를 통해 불성실 응답자를 분석 과정에서 다시 한 번 제외하고 최종적으로 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석에는 Mplus 7.0 version이 활용되었으며 문항 응답 패턴의 비정규성 보완을 위해 모수 추정 방법은 범주형 자료의 최대우도 추정치인 WSLMV를 활용하였다(Muthén & Muthén, 2012).

3) 2년차 신뢰 예비문항의 신뢰도 및 타당도 확인

(1) 참여자

참여자는 앞의 2년차 예비문항 요인구조 확인에 참여한 근로자와 동일하다.

(2) 측정도구

- 2년차 신뢰 예비문항

앞의 2년차 예비문항 요인구조 확인에 활용된 측정도구와 동일하다.

○ 안전분위기 관련 문항

2년차 신뢰 예비문항의 준거타당도를 확인하기 위해 1년차 예비연구에서 활용된 것과 동일한 문항이 활용되었다. 안전분위기, 직속 상사의 안전 리더십, 안전 관련 순응행동 및 참여행동, 위험지각 등에 대해 묻는 총 36개 문항으로 구성이 되어 있으며, 이는 기존의 선행연구에서 신뢰도와 타당도가 확인되었으며 안전보건 관련 문헌에서 지속적으로 활용되어온 척도들이다(Griffin & Neal, 2000; Zohar, 2000). 세부 하위요인으로서는 경영자의 가치(4문항), 의사소통(5문항), 교육훈련(4문항), 안전규정 및 시스템(3문항), 그리고 안전리더십(6문항)으로 구성이 되어 있다.

(3) 절차

2019년 9월, 앞의 요인분석 결과에 따라 최종적으로 구성된 2년차 예비문항에 대해 신뢰도와 타당도를 검증하는 통계분석 작업을 수행하였다.

(4) 분석방법

구성된 20개 예비문항에 대한 문항 평균과 표준편차를 확인하였으며, Cronbach's α 값을 이용한 문항-총점간 상관을 확인하였다. 이 때, 전체 문항 뿐만 아니라, 2년차 예비문항의 구성 체계에 따라 문항을 재분류하여 조직 수준과 대인관계 수준에 근거를 두고 구성한 문항, 그리고 7 가지 핵심원리 개념에 근거를 두고 구성한 문항들이 전체 신뢰 총점과 관련성이 있는지를 확인하였다. 추가로 안전분위기 관련 문항과의 구성타당도를 확인하기 위해 2년차 신뢰 예비문항과 안전분위기 하위 요인 간의 상관관계를 확인하였다. 자료 분석에는 IBM사의 SPSS 25.0 version을 활용하였다.

III. 연구결과

1. 2년차 신뢰 예비문항의 정교화 및 최종 예비문항 개발 결과

1) 2년차 신뢰 예비문항의 정교화

(1) 1년차 신뢰 예비문항의 재분석 결과

○ 기초 분석

1년차 예비연구에서 개발된 총 77개 문항(부록 1)에 대해 각 문항별 평균을 확인하고 그 결과를 표 5에 정리하였다. 전체 평균은 3.73으로 전반적으로 1년차 예비연구의 신뢰 수준은 평균 이상의 수준을 나타내고 있었다. 이 중 16번, 48번, 53번 문항은 역산 채점된 문항이었다.

총 77문항 중 30번, 32번, 61번, 77번, 2번, 3번, 10번 문항은 평균 4.00이상(상위 9%)에 해당하는 문항이었으며, 14번, 23번, 48번, 52번 문항은 평균 2.81~3.13으로 하위 5%에 해당하는 문항이었다.

추가적으로 1년차 신뢰 예비문항의 문항-총점 간 상관분석을 실시한 결과, 문항-총점 간 상관이 .40 보다 낮은 문항(-.07~.32)은 2번, 23번, 48번, 53번, 59번, 77번으로 나타났다. 문항-총점 간 상관이 낮은 문항 또는 평균이 상대적으로 낮은 문항들은 문항이 묻는 질문 내용에 대해 다시 한 번 검토해 볼 필요가 있어 보인다. 상기 문항들을 표 6에 정리하였다.

<표 5> 1년차 신뢰 예비문항의 문항별 평균

문항번호	평균	문항번호	평균	문항번호	평균
문항 01	3.84	문항 27	3.74	문항 53	3.81
문항 02	4.04	문항 28	3.88	문항 54	3.49
문항 03	4.00	문항 29	3.60	문항 55	3.67
문항 04	3.97	문항 30	4.12	문항 56	3.86
문항 05	3.82	문항 31	3.67	문항 57	3.58
문항 06	3.83	문항 32	4.09	문항 58	3.86
문항 07	3.93	문항 33	3.67	문항 59	3.43
문항 08	3.76	문항 34	3.91	문항 60	3.47
문항 09	3.88	문항 35	3.80	문항 61	4.09
문항 10	4.02	문항 36	3.84	문항 62	3.80
문항 11	3.86	문항 37	3.47	문항 63	3.89
문항 12	3.92	문항 38	3.61	문항 64	3.89
문항 13	3.98	문항 39	3.73	문항 65	3.61
문항 14	3.12	문항 40	3.85	문항 66	3.87
문항 15	3.54	문항 41	3.87	문항 67	3.84
문항 16	3.36	문항 42	3.86	문항 68	3.56
문항 17	3.72	문항 43	3.70	문항 69	3.67
문항 18	3.74	문항 44	3.80	문항 70	3.83
문항 19	3.70	문항 45	3.91	문항 71	3.82
문항 20	3.73	문항 46	3.97	문항 72	3.82
문항 21	3.59	문항 47	3.79	문항 73	3.68
문항 22	3.48	문항 48	2.81	문항 74	3.83
문항 23	3.13	문항 49	3.57	문항 75	3.82
문항 24	3.53	문항 50	3.66	문항 76	3.81
문항 25	3.75	문항 51	3.81	문항 77	4.51
문항 26	3.85	문항 52	2.94	총 평균	3.73

<표 6> 1년차 예비문항 중 추가 검토가 필요한 문항 예시

문항번호	문항내용	비고
문항 30	우리 조직 구성원들은 동료가 안전/보건과 관련한 도움이 필요할 때 기꺼이 도울 것이다.	상위 9%
문항 32	나의 안전/보건의 안전/보건과 연결되어 있다고 느낀다.	상위 9%
문항 61	사고/부상과 관련해서 조직은 최선의 조치를 취한다.	상위 9%
문항 77	관리자들은 안전/보건에 대한 성과를 높이기 위해 직원들에게 희생을 요구하지 않는다.	상위 9% 상관 .40 이하
문항 2	우리 조직 구성원들은 함께 근무했던 직원이 더 이상 함께 일하지 못하게 되면 모두 상실감을 경험할 것이다.	상위 9% 상관 .40 이하
문항 3	우리 조직 구성원들은 안전/보건과 관련된 어떠한 문제를 공유할 때 서로 지지하는 모습을 보여줄 것이다.	상위 9%
문항 10	우리 조직의 구성원들은 안전하게 일할 수 있는 능력이 있다.	상위 9%
문항 14	우리 조직의 신입사원 선발 과정에는 안전/보건 관련 지식과 태도를 평가하는 절차가 있다.	하위 5%
문항 23	나는 조직 내 다른 구성원들과 협업하는 경우 안전/보건과 관련된 문제가 발생할 것을 걱정하지 않는다.	하위 5% 상관 .40 이하
문항 48	관리자들은 안전/보건 관련 평가나 보상을 언제 행해야 할지 잘 알지 못한다.	하위 5% 상관 .40 이하
문항 52	우리 조직 구성원들은 안전/보건과 관련된 합의 내용을 잘 지킨다.	하위 5%
문항 53	경영진은 그들이 생각하는 안전/보건 정책이나 계획을 일방적으로 진행한다.	상관 .40 이하
문항 59	나는 동료의 안전/보건 관련 업무를 잘 수행하지 못했다면, 예외적인 사정이 있었을 것이라고 생각한다.	상관 .40 이하

○ 추가 요인분석 결과

1년차 연구에서는 개발된 문항에 대한 탐색적 요인분석만을 수행한 바 있으나, 2년차 연구에서는 1년차 예비문항에 대한 추가 요인분석을 수행하였다. 요인분석은 77개 기초 예비문항과 탐색적 요인분석 결과에서 나타난 63개의 문항을 중심으로 4가지 모형(표 7)을 설정하여 실시하였다.

<표 7> 1년차 예비문항의 추가 요인분석 모형

구분	모형	주요 결과
[모형 1] 이론기반 5요인 모형 (77개 문항 대상)	• Care (16문항) • Reliability (27문항) • Cooperation (11문항) • Predictability (11문항) • Fairness (12문항)	• 71개 이상의 문항에서 .55 이상의 요인 부하량
[모형 2] 분석기반 5요인 모형 (63개 문항 대상)	• Competence (14문항) • Cooperation (12문항) • Fairness (8문항) • Openness (18문항) • Care (11문항)	• 63문항 모두가 .40 이상의 요인 부하량
[모형 3] 이론기반 쌍요인 분석 (77개 문항 대상)	• Care (16문항) • Reliability (27문항) • Cooperation (11문항) • Predictability (11문항) • Fairness (12문항) • Trust (77문항)	• 71개 이상의 문항에서 .53 이상의 요인 부하량
[모형 4] 분석기반 쌍요인 모형 (63개 문항 대상)	• Competence (14문항) • Cooperation (12문항) • Fairness (8문항) • Openness (18문항) • Care (11문항) • Trust (63문항)	• 63문항 모두가 .53 이상의 요인 부하량

<표 8> 1년차 예비문항의 추가 요인분석 모형별 적합도

모형	Chi-Sq	d.f.	RMSEA	CFI	TLI	WRMR
[모형 1] 이론 기반 5요인 모형	6039.87	2839	.06	.95	.95	1.56
[모형 2] 분석 기반 5요인 모형	4183.16	1880	.06	.96	.96	1.47
[모형 3] 이론 기반 쌍요인 모형	5252.88	2772	.05	.96	.96	1.38
[모형 4] 분석 기반 쌍요인 모형	3832.70	1827	.06	.96	.96	1.34

각 모형의 확인적 요인분석 결과, 나타난 적합도 지표들이 표 8에 제시되어 있다. CFI, TLI 등은 .70을 초과하면 수용할 수 있고(박동현, 배성규, 2003) 보통 1에 가까울수록 양호한 모형이다(김계수, 2004). 또한 RMSEA는 0.05 보다 작을 때 양호하다고 판단할 수 있고, 0.08 이하인 경우 모형은 어느 정도 양호하다고 판단할 수 있다(김계수, 2004). 각 모형은 전반적으로 1년차 예비문항을 양호하게 설명하는 모형이라고 할 수 있다.

이상의 분석 결과, 쌍요인 분석 결과에서 요인 부하량이 일관되게 높게 나타나고, 그리고 모형의 적합도가 상대적으로 적합한 것으로 보아, 본 측정도구가 각각의 개별요인의 개념보다는 신뢰 요인을 공통으로 측정하는 하나의 단일 차원으로 간주하는 것이 보다 적절할 것이라는 추측을 할 수 있다.

(2) 조작적 정의의 정교화

2년차 연구의 선행연구 검토와 1년차 예비문항에 대한 추가 분석 결과를 기반으로 2년차 신뢰 선행지표 개발 방향을 명확히 하기 위해서 1년차 조작적 정의를 수정하고 정교화 하였다. 특히, 1년차 연구에서는 KOSHA의 주요 신뢰 개념(표 2)인 ‘예방문화의 관점과 산업안전보건의 관점 반영’, ‘안전관련 행동적 속성의 반영’, ‘취약성과 같은 신뢰의 개념 반영’, 그리고 ‘의사소통, 리더십, 환경과 설비안전 등에 대한 상호간의 믿음’ 등의 내용을 반영하고자 하였으나, 2년차 연구에서는 조직과 대인관계 개념, 그리고 7가지 핵심원리의 개념을 함

게 반영할 필요가 있었다. 이에, 연구책임자는 부분위탁 연구진과 반복적인 개념적 검토를 통해, 다음과 같이 산업안전보건에 대한 신뢰의 조작적 정의를 정교화하였다.

산업안전보건에서 신뢰란, 대인관계와 조직의 수준에서 서로의 불완전성을 수용하면서 근로자와 그들의 가족, 그리고 공동체에 작업환경의 부정적 영향이 미치지 않도록 안전하고 건강한 근로환경과 개인역량을 개발하고 웰빙을 유지하는 노력에 대해 관리자와 근로자가 함께 공정한 노력을 기울이고자 하는 믿음이다.

2) 2년차 신뢰 최종 예비문항 개발 결과

(1) 2년차 신뢰 예비문항의 정교화 기준

1년차 예비문항의 추가 분석 결과와 2년차 신뢰의 조작적 정의를 통해 2년차 신뢰 예비문항을 정교화 하였다. 특히, 2년차 신뢰 예비문항은 최종적으로 20문항 내외의 문항을 개발하는 것을 목표로 하고 그 2배 수준인 약 40개 내외의 문항을 예비문항으로 구성하고자 하였다. 이는 앞에서 언급했듯이 신뢰 선행지표가 다른 안전보건 관련 측정도구와도 함께 사용할 수 있기 위함이며 동시에 기존 측정도구를 통해 확인하지 못한, 즉 드러나지 않은 관련성을 신뢰 개념을 중심으로 확인하기 위함이다. 또한 Schein의 조직문화 모델과 7가지 핵심원리 개념을 반영한 신뢰 예비문항의 구성 체계를 기반으로 문항을 구성하였다. 2년차 예비문항 정교화 관련 세부 기준은 다음 표 9와 같다.

<표 9> 2년차 예비문항의 정교화 기준

목표	정교화 기준
전체 문항의 축소	• 1년차 탐색적 요인 분석 결과, 요인 부하량이 .4 이하 삭제 • 1년차 탐색적 요인 분석 결과, 요인 부하량 중첩 요인 삭제 • 2년차 예비문항을 최종 문항(20개 내외)의 약 2배 수준으로 구성(약 40여개 내외)
신뢰 예비문항 구성 체계의 반영	• ‘시스템/대인관계’의 개념적 축으로 질문 형태 분류 • ‘7가지 핵심원리’관련 문항 반영
기타 1년차 연구 제한점 반영	• 질문 주체가 일관되도록 통일 (예, 우리 사업장은... / 구성원들은...) • 중첩되는 의미의 문항은 내용을 재검토

이상의 기준을 중심으로 문항 정교화 작업을 수행하였다. 연구책임자와 부분 위탁 연구진이 1년차 예비문항에 대한 재분석 자료를 기반으로 각각 예비문항을 구성하는 작업을 수행하였으며 두 결과를 상호 비교함으로써 공통점과 차이점을 도출하는 반복적인 과정을 통해 최종 예비문항을 도출하였다.

두 연구자가 구성한 예비문항을 1차적으로 비교하였을 때, 약 80% 이상에서 의미가 일치되는 문항으로 구성되었음을 확인하였다. 구성한 예비문항은 연구진에 의해 문항이 기본적인 5요인에 적합한지, 문항 간 중복 및 포괄성, 유사성, 추후 현장설문조사 및 요인분석 시 제거가능한 문항의 개수 등에 대한 최종 검토를 통해 48문항을 초안으로 확정하였다(표 10). 48개 문항은 배려, 역량, 협동, 예측성, 공정성의 5가지 요인을 바탕으로 각 요인에 대인관계와 조직 수준의 신뢰 개념을 구분하고, 다시 대인관계와 조직 개념에 적합한 7가지 핵심원리의 세부 내용이 반영될 수 있도록 하였다.

<표 10> 2년차 신뢰 예비문항 1차 초안(48문항)

문항 번호	예비요인	구분	예비문항 내용
1	배려	대인 관계	우리 사업장의 관리자는 근로자의 관점에서 안전/보건과 관련된 일을 진행하려고 한다.
2	배려	대인 관계	우리 사업장의 관리자는 안전/보건과 관련된 사안에 대해 인간적인 관심을 가지고 있다.
3	배려	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건에 관한 측면에 있어서 서로를 진심으로 배려한다.
4	배려	대인 관계	우리 사업장 구성원들은 안전/보건과 관련된 제안이나 문제를 경청한다.
5	배려	대인 관계	우리 사업장 구성원들은 안전/보건과 관련한 동료의 노력과 행동을 믿고 지지한다.
6	배려	조직	우리 사업장에는 사고, 질병, 가족부양과 같은 예외 상황에 대한 지원체계가 있다.
7	배려	조직	우리 사업장에는 안전/보건 관련 제안이나 노력에 대한 인정과 보상 제도가 있다.
8	배려	조직	우리 사업장에는 안전/보건을 위협하는 사항(일상적 관행 등)들에 대한 '조기 경보 시스템'이 있다
9	배려	조직	우리 사업장은 안전 장비/설비, 보호구와 같은 안전보건 사항 보다 재정적 이득이 우선시 되는 경향이 있다.
10	역량	대인 관계	우리 사업장의 관리자들은 근로자의 역량에 적합한 작업을 배정한다.
11	역량	대인 관계	우리 사업장의 관리자들은 안전한 작업 수행에 도움이 되는 지식과 기술을 갖추도록 도와준다.
12	역량	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 안전보건 관련 목표달성에 무관심한 편이다.
13	역량	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 업무 경험을 통해 사고 예방 방법을 지속적으로 학습한다.
14	역량	대인 관계	우리 사업장 구성원들은 안전보건 관련 문제를 해결할 역량이 있다.
15	역량	대인 관계	우리 사업장 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련에 관심을 가지고 적극 참여한다.

문항 번호	예비요인	구분	예비문항 내용
16	역량	조직	우리 사업장은 구성원들이 안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공하고 있다.
17	역량	조직	우리 사업장은 안전/보건과 관련된 사안들을 합의/실행할 수 있는 효과적인 제도를 갖추고 있다.
18	역량	조직	우리 사업장은 안전/보건에 관한 피드백을 제공하는 절차가 있다.
19	역량	조직	우리 사업장은 안전/보건에 대한 역량 증진을 중요한 가치로 여긴다.
20	역량	조직	우리 사업장은 기계나 설비와 같은 작업환경의 안전을 확보할 수 있는 자체적인 역량이 있다
21	협동	대인 관계	우리 사업장 관리자들은 안전/보건 관련 사안을 근로자와 함께 의사결정 한다.
22	협동	대인 관계	우리 사업장의 관리자들은 근로자에게 개방적이며 솔직한 자세를 갖고 있다.
23	협동	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 동료가 안전/보건과 관련한 도움이 필요할 때 기꺼이 도울 것이다.
24	협동	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 협력을 통해 안전보건 역량을 키우고 계속적으로 학습한다.
25	협동	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련이 긍정적인 효과가 있다고 생각한다
26	협동	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 누군가 안전 문제를 지적한다면 수동적으로 대처하는 편이다
27	협동	조직	우리 사업장은 안전/보건 관련 하여 다른 부서, 직급 간에 갈등이 있을 때 이를 완충하는 제도가 있다.
28	협동	조직	우리 사업장은 협조적인 행동에 대한 보상 시스템이 있다.
29	협동	조직	우리 사업장은 안전/보건 관련 사안을 함께 공유할 수 있는 문화가 구축되어 있다.
30	협동	조직	우리 사업장은 근로자와 관리자, 또는 근로자와 근로자 간의 협동이 기계나 설비 와 같은 작업환경의 안전을 확보하는데 중요시 된다
31	협동	조직	우리 사업장은 안전/보건 확보를 위해 작업장 내 의사소통이 중요시 된다

문항 번호	예비요인	구분	예비문항 내용
32	예측성	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 어려운 상황에서는 안전/보건에 관한 규칙이 무시되기도 한다.
33	예측성	대인 관계	우리 사업장의 관리자들은 결정이 필요할 때 절차가 있는 의사결정 과정을 사용한다.
34	예측성	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 맥락과 상황에 맞게 규정/규칙을 일관되게 적용한다.
35	예측성	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 위기 상황에 대처하는 것을 연습한다.
36	예측성	조직	우리 사업장은 안전/보건 관련 규정/규칙을 만들고, 평가하고, 적용하는데 있어서 근로자들이 참여할 수 있는 제도가 있다.
37	예측성	조직	우리 사업장은 안전/보건에 대한 문서화된 규정/규칙이 존재한다.
38	예측성	조직	우리 사업장은 설비-시스템-작업자 간의 관계가 예측가능하고 믿을만하다
39	예측성	조직	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건을 준수하는 것이 서로에게 도움이 되지 않는다고 생각한다.
40	공정성	대인 관계	우리 사업장의 관리자들은 안전/보건 관련 사안에 대한 의견과 정보를 직원들과 공유한다.
41	공정성	대인 관계	우리 사업장의 관리자는 직원들의 일과 삶 균형을 이해하고 존중한다.
42	공정성	대인 관계	우리 사업장의 구성원들은 개인에게 불이익이 될 수도 있지만, 안전/보건 업무와 관련한 어려움이나 문제가 발생하면 상사와 상의한다.
43	공정성	대인 관계	우리 사업장 구성원들은 나이, 성별, 출신 등으로 인한 차별을 하지 않는다.
44	공정성	조직	우리 사업장의 안전/보건과 관련되는 제도와 절차는 공정하다.
45	공정성	조직	우리 사업장의 안전/보건 목표와 규칙들은 윤리적인 측면을 충분히 반영하고 있다.
46	공정성	조직	우리 사업장은 구성원들의 고용 형태(원하청 관계, 비정규직 등)와 관계없이, 공정하게 안전보건 조치를 한다.
47	공정성	조직	우리 사업장 구성원들은 작업장 안전/보건 확보가 최우선이라는 목표를 공유하고 있다.
48	공정성	조직	우리 사업장의 안전보건 정책과 실행은 산업안전보건법과 같은 보편적 기준을 따른다.

(2) 2년차 신뢰 예비문항의 개발 및 확정

이상의 48개 예비문항에 대해서는 척도개발 분야의 비전문가들을 통해 기본적인 안면타당도를 확인하였으며, 다시 사업장 관리감독자, 임상심리, 계량심리, 사회심리, 그리고 인간공학 전문가를 중심으로 내용타당도를 검토하였다. 그 결과, 의미가 중첩되는 4개 문항이 제외가 되었으며, 일부 문항들은 예비요인의 개념을 적절하게 반영되기 위해 문장과 용어들이 수정되었다. 최종적으로 44개 문항이 2년차 신뢰 예비문항으로 개발되었다.

44개 예비문항은 배려가 8문항, 역량이 11문항, 협동이 10문항, 예측성이 7문항, 그리고 공정성이 8문항이었다. 여기에는 대인관계 개념에 기반한 문항이 23문항, 조직 개념에 기반한 문항이 21문항이었으며, 7가지 핵심원리와 관련해서는 규칙 1과 규칙 6이 각각 8문항, 그리고 규칙 3, 규칙 4, 규칙 5, 규칙 7이 각각 7문항이었다. 또한 KOSHA의 1년차 예비문항에서 인용한 문항이 21개였으며, 17개 문항은 DGUV에서 검토 중인 문항(부록 4) 중에서 적합한 문항 일부가 활용되었다. 나머지 6개 문항은 완전히 새롭게 구성되었다. 마지막으로, 최종 44문항 중 4개 문항은 역산으로 구성하였다. 최종 예비문항의 출처, 개념적 구분, 7가지 핵심원리에 대한 세부 내용을 표 11에 제시하였다.

<표 11> 최종 2년차 신뢰 예비문항(44문항)

문항 번호	예비요인	구분	핵심원리	최종 예비문항	출처
1	배려	대인 관계	규칙 1	우리 사업장의 관리자는 근로자의 입장에서 안전/보건과 관련된 일을 진행한다.	KOSHA
2			규칙 7	우리 사업장의 구성원들은 서로의 안전/보건에 대해서 진심으로 배려한다.	KOSHA
3			규칙 7	우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 제안이나 문제를 경청한다.	KOSHA
4			규칙 6	우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 동료의 노력과 행동을 믿고 지지한다.	DGUV

문항 번호	예비요인	구분	핵심원리	최종 예비문항	출처
5		조직	규칙 3	우리 사업장에는 사고, 질병, 가족부양 등의 상황에 대한 지원체계가 있다.	DGUV
6			규칙 4	우리 사업장에는 안전/보건 관련 제안이나 노력에 대한 보상 제도가 있다.	DGUV
7			규칙 4	우리 사업장에는 안전/보건을 위협하는 부정적 관행 등을 예방할 수 있는 절차가 있다.	DGUV
8			규칙 5	우리 사업장은 안전 장비/설비, 보호구와 같은 안전/보건 사안 보다 경제적 이익이 우선시 되는 경향이 있다. (역산)	New
9	역량	대인 관계	규칙 1	우리 사업장의 관리자는 지식, 기술, 전문성과 같은 근로자의 역량에 적합한 작업을 배정한다.	DGUV
10			규칙 1	우리 사업장의 관리자는 안전한 작업 수행에 도움이 되는 지식과 기술을 갖추도록 근로자를 도와준다.	DGUV
11			규칙 7	우리 사업장의 구성원들은 안전보건 관련 목표 달성에 무관심하다. (역산)	KOSHA
12			규칙 7	우리 사업장의 구성원들은 유사 업종의 사고 사례를 통해 사고 예방 방법을 지속적으로 학습한다.	KOSHA
13			규칙 6	우리 사업장 구성원들은 안전보건 관련 문제를 스스로 해결할 수 있는 역량이 있다.	DGUV
14			규칙 6	우리 사업장 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련에 관심을 가지고 적극 참여한다.	DGUV
15		조직	규칙 3	우리 사업장은 안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공하고 있다.	KOSHA
16			규칙 3	우리 사업장은 안전/보건과 관련된 사안들을 합의하고 실행할 수 있는 제도를 갖추고 있다.	KOSHA
17			규칙 4	우리 사업장은 안전/보건에 관한 피드백을 제공하는 절차가 있다.	KOSHA
18			규칙 4	우리 사업장은 안전/보건에 대한 역량 증진을 중요한 가치로 여긴다.	KOSHA
19			규칙 5	우리 사업장은 위험/유해 작업환경으로부터 안전/보건을 확보할 수 있는 자체적인 역량이 있다.	New

문항 번호	예비요인	구분	핵심원리	최종 예비문항	출처
20	협동	대인 관계	규칙 1	우리 사업장의 관리자는 안전/보건 관련 사항을 근로자와 함께 의사결정 한다.	DGUV
21			규칙 1	우리 사업장의 관리자들은 근로자에게 개방적이며 솔직하다.	DGUV
22			규칙 7	우리 사업장의 구성원들은 동료가 안전/보건과 관련한 도움이 필요할 때 기꺼이 도울 것이다.	KOSHA
23			규칙 7	우리 사업장의 구성원들은 협력을 통해 안전/보건 역량을 키우고 지속적으로 학습한다.	KOSHA
24			규칙 6	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련이 긍정적인 효과가 있다고 생각한다.	KOSHA
25			규칙 6	우리 사업장의 구성원들은 누군가 안전 문제를 지적하면 수동적으로 대처하는 편이다. (역산)	KOSHA
26		조직	규칙 3	우리 사업장에는 안전/보건 관련 하여 다른 부서, 직급 간에 갈등이 있을 때 이를 완충하는 제도가 있다.	DGUV
27			규칙 4	우리 사업장은 안전/보건 관련 사안을 함께 공유할 수 있는 문화가 구축되어 있다.	KOSHA
28			규칙 5	우리 사업장 구성원들은 상호 협동이 위험/유해 작업환경의 안전 확보에 중요하다고 생각한다	New
29			규칙 5	우리 사업장은 안전/보건 확보를 위해 작업장 내 의사소통을 중요시 한다.	New
30	예측성	대인 관계	규칙 1	우리 사업장의 구성원은 특정 상황에서는(예: 마감, 납품 기일) 안전/보건에 관한 규정 또는 규칙을 무시하기도 한다. (역산)	DGUV
31			규칙 1	우리 사업장의 관리자들은 안전/보건 사안에 대한 결정이 필요할 때 정해진 의사결정 과정을 따른다.	DGUV
32			규칙 6	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건 업무 수행에 있어 규정 또는 규칙을 일관되게 적용한다.	DGUV
33			규칙 6	우리 사업장의 구성원들은 위험 상황에 대처하는 것을 연습한다.	DGUV

문항 번호	예비요인	구분	핵심원리	최종 예비문항	출처
34		조직	규칙 3	우리 사업장에는 안전/보건 관련 규정 또는 규칙을 만들고, 적용하는데 있어서 구성원들이 참여할 수 있는 제도가 있다.	DGUV
35			규칙 4	우리 사업장에는 안전/보건에 대한 문서화된 규정 또는 규칙이 존재한다.	DGUV
36			규칙 5	우리 사업장의 장비, 기계와 같은 설비와 시설물 등의 안전성을 믿을 수 있다.	New
37	공정성	대인 관계	규칙 1	우리 사업장의 관리자는 근로자의 일과 삶의 균형 추구를 이해하고 존중한다.	DGUV
38			규칙 7	우리 사업장의 구성원들은 개인에게 불이익이 될 수도 있으나, 안전/보건 업무와 관련한 어려움이나 문제를 관리자와 상의한다.	KOSHA
39			규칙 6	우리 사업장 구성원들은 나이, 성별, 출신 등으로 인한 차별을 하지 않는다.	DGUV
40		조직	규칙 3	우리 사업장의 안전/보건과 관련된 제도와 절차는 공정하다.	KOSHA
41			규칙 3	우리 사업장의 안전/보건 목표와 규정 및 규칙은 구성원들의 생명 존중과 같은 윤리적 측면을 충분히 반영하고 있다	KOSHA
42			규칙 4	우리 사업장은 원하청 관계, 비정규직 등과 같은 고용 형태와 관계없이, 공정하게 안전보건 조치를 한다.	DGUV
43			규칙 5	우리 사업장 구성원들은 작업장 안전/보건 확보가 최우선이라는 목표를 함께 공유하고 있다.	New
44			규칙 5	우리 사업장의 안전보건 정책과 실행은 산업안전보건법과 같은 보편적 기준을 따른다.	DGUV

2. 2년차 신뢰 최종 예비문항의 요인구조 분석 결과

2년차 최종 예비문항을 이용하여 현장 설문조사를 수행하고, 그 결과를 분석하였다.

1) 기초 분석 결과

(1) 문항별 평균

2년차 최종 예비문항의 문항별 평균을 확인하고 그 결과를 표 12에 제시하였다. 전체 문항의 평균값들은 3.28~4.39로 나타났다.

(2) 문항-총점 간 상관분석 결과

2년차 신뢰 최종 예비문항에 대한 문항-총점 간 상관을 분석하고 그 결과를 표 13에 제시하였다. 그 결과, 전체 평균 값이 .70으로 문항과 총점의 일치도가 높았으며 문항-총점 간 상관이 .40보다 낮은 문항은 2개 문항(8번 문항, 25번 문항)이었으나 .40에 근사한 값이었다.

<표 12> 최종 2년차 신뢰 예비문항의 문항별 평균

문항번호	평균	문항번호	평균
문항 01	4.30	문항 23	4.18
문항 02	4.29	문항 24	4.21
문항 03	4.29	문항 25	3.28
문항 04	4.28	문항 26	3.51
문항 05	3.79	문항 27	3.96
문항 06	3.78	문항 28	4.28
문항 07	3.95	문항 29	4.23
문항 08	3.55	문항 30	3.88
문항 09	3.97	문항 31	4.01
문항 10	4.15	문항 32	4.06
문항 11	3.97	문항 33	3.88
문항 12	4.36	문항 34	3.83
문항 13	3.93	문항 35	4.26
문항 14	4.09	문항 36	3.99
문항 15	4.09	문항 37	4.05
문항 16	4.03	문항 38	3.89
문항 17	4.02	문항 39	4.31
문항 18	4.13	문항 40	4.17
문항 19	4.04	문항 41	4.21
문항 20	3.91	문항 42	4.18
문항 21	3.90	문항 43	4.28
문항 22	4.39	문항 44	4.27

<표 13> 최종 2년차 신뢰 예비문항의 문항-총점 간 상관

문항번호	총점 간 상관	문항번호	총점 간 상관
문항 01	.67	문항 23	.81
문항 02	.71	문항 24	.78
문항 03	.72	문항 25	.38
문항 04	.71	문항 26	.70
문항 05	.65	문항 27	.79
문항 06	.67	문항 28	.77
문항 07	.72	문항 29	.74
문항 08	.39	문항 30	.53
문항 09	.65	문항 31	.63
문항 10	.75	문항 32	.75
문항 11	.59	문항 33	.75
문항 12	.68	문항 34	.78
문항 13	.71	문항 35	.72
문항 14	.81	문항 36	.67
문항 15	.82	문항 37	.76
문항 16	.80	문항 38	.70
문항 17	.77	문항 39	.56
문항 18	.82	문항 40	.80
문항 19	.78	문항 41	.81
문항 20	.78	문항 42	.75
문항 21	.71	문항 43	.77
문항 22	.73	문항 44	.73

2) 1차 요인분석 결과

(1) 탐색적 요인분석 결과

요인분석에 필요한 사례 수와 관련하여 Hair, Anderson, Tatham와 Black(1995)는 최소 100개 이상, Guilford(1956)는 200개 이상, Tabachnick와 Fidell(2007)은 적어도 300개의 표본의 필요성에 대해 언급하였다. 또한 Comrey와 Lee(1992)는 표본 크기가 100이면 나쁜 편이며, 200개 정도는 괜찮은 편이고, 300개 정도는 좋은 편이며, 500개 정도는 아주 좋은 편, 1,000개 이상은 훌륭하다고 하였다. 본 연구의 최종 분석대상이 815명 수준이므로 선행연구에서 언급된 기준은 충족하였다.

또한 표본 적절성을 위한 Kaiser-Meyer-Olkin 값은 .98이었으며 Bartlett의 구형성 검정 결과에서 $\chi^2 = 20419.22(df = 465, p < .01)$ 로 요인분석에 적합한 자료로 확인되었다. 요인 수를 결정하기 위해 스크리 도표(scree plot)의 고유값(eigenvalue)을 확인한 결과, 6개 요인에서 0.89로 비탈의 기울기가 확연히 줄어들어 최종적으로 5개 요인이 적합한 것으로 보였다(표 14~표 15).

<표 14> 최종 2년차 신뢰 예비문항의 고유값

1요인	2요인	3요인	4요인	5요인	6요인
22.71	1.57	1.39	1.13	1.09	0.89

<표 15> 1차 탐색적 요인분석의 모형 적합도 비교

	Chi-Sq	d.f.	RMSEA	CFI	TLI	SRMR
1요인	4658.93	902	.07	.86	.85	.04
2요인	3808.96	859	.07	.89	.88	.04
3요인	3140.33	817	.06	.91	.90	.03
4요인	2616.98	776	.06	.93	.92	.03
5요인	2181.39	736	.05	.95	.93	.02

1차 탐색적 요인분석 결과 역산 문항들이 하나의 요인으로 구성되었고, 요인 적재량이 적거나(.40 미만) 여러 요인들에 교차 적재하고 있는 경우, 또는 요인들에 묶인 문항들과 질적으로 다른 문항 등과 같이 적합하지 않은 13개 문항을 제거하고, 나머지 31개 문항을 이용하여 2차 탐색적 요인 분석을 실시 결과 총 4개의 요인이 도출되었고 전체 설명량은 63.406%였다(표 16~표 17).

<표 16> 2차 탐색적 요인분석에 따른 고유값과 설명량

요인	초기 고유값			회전 제곱합 적재량		
	전체	% 분산	누적 %	전체	% 분산	누적 %
1	17.739	57.224	57.224	5.163	16.656	16.656
2	1.229	3.966	61.190	5.058	16.315	32.971
3	1.078	3.476	64.666	4.719	15.224	48.194
4	1.029	3.318	67.984	4.715	15.211	63.406
5	0.768	2.477	70.461			
6	0.688	2.220	72.681			
7	0.579	1.869	74.550			
8	0.575	1.856	76.406			

<표 17> 2차 탐색적 요인분석에 따른 문항 및 적재값

문항	요인			
	1	2	3	4
안전/보건과 관련된 사안들을 합의하고 실행할 수 있는 제도를 갖추고 있다.	0.683			
안전/보건에 관한 피드백을 제공하는 절차가 있다.	0.675			
안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공하고 있다.	0.675			
안전/보건에 대한 역량 증진을 중요한 가치로 여긴다.	0.565			

문항	요인			
	1	2	3	4
위험/유해 작업환경으로부터 안전/보건을 확보할 수 있는 자체적인 역량이 있다.	0.550			0.433
구성원들은 유사 업종의 사고 사례를 통해 사고 예방 방법을 지속적으로 학습한다.	0.538			
안전/보건에 대한 문서화된 규정 또는 규칙이 존재한다.	0.533	0.434		
안전/보건 관련 사안을 함께 공유할 수 있는 문화가 구축되어 있다.	0.518			0.505
구성원들은 협력을 통해 안전/보건 역량을 키우고 지속적으로 학습한다.	0.517	0.459		
구성원들은 위험 상황에 대처하는 것을 연습한다.	0.470			
구성원들은 작업장 안전/보건 확보가 최우선이라는 목표를 함께 공유하고 있다.		0.630		
안전/보건 목표와 규정 및 규칙은 구성원들의 생명 존중과 같은 윤리적 측면을 충분히 반영하고 있다		0.627		
전보건 정책과 실행은 산업안전보건법과 같은 보편적 기준을 따른다.		0.612		
원하청 관계, 비정규직 등과 같은 고용 형태와 관계없이, 공정하게 안전보건 조치를 한다.		0.605		
안전/보건과 관련된 제도와 절차는 공정하다.		0.599		
구성원들은 나이, 성별, 출신 등으로 인한 차별을 하지 않는다.		0.530		
구성원들은 동료가 안전/보건과 관련한 도움이 필요할 때 기꺼이 도울 것이다.		0.529		
구성원들은 상호 협동이 위험/유해 작업환경의 안전 확보에 중요하다고 생각한다		0.496		
안전/보건 확보를 위해 작업장 내 의사소통을 중요시한다.		0.451		
구성원들은 서로의 안전/보건에 대해서 진심으로 배려한다.			0.782	
구성원들은 안전/보건에 대한 제안이나 문제를 경청한다.			0.741	
구성원들은 안전/보건에 대한 동료의 노력과 행동을 믿고 지지한다.			0.648	

문항	요인			
	1	2	3	4
관리자는 근로자의 입장에서 안전/보건과 관련된 일을 진행한다.			0.588	
관리자는 안전한 작업 수행에 도움이 되는 지식과 기술을 갖추도록 근로자를 도와준다.			0.409	
사고, 질병, 가족부양 등의 상황에 대한 지원체계가 있다.			0.405	
관리자는 안전/보건 관련 사항을 근로자와 함께 의사결정 한다.				0.640
관리자들은 근로자에게 개방적이며 솔직하다.				0.595
관리자는 근로자의 일과 삶의 균형 추구를 이해하고 존중한다.		0.464		0.584
전/보건 관련 하여 다른 부서, 직급 간에 갈등이 있을 때 이를 완충하는 제도가 있다.				0.583
구성원들은 개인에게 불이익이 될 수도 있으나, 안전/보건 업무와 관련한 어려움이나 문제를 관리자와 상의한다.				0.576
관리자는 지식, 기술, 전문성과 같은 근로자의 역량에 적합한 작업을 배정한다.				0.405

(2) 확인적 요인분석 결과

○ 불성실 응답자의 제거

확인적 요인분석에 앞서 조사된 신뢰 척도의 문항 응답 패턴을 확인한 결과 정적으로 편포된 분포를 보였다. 이는 사업장의 예방문화를 측정하는 설문 특성 상 응답자에게 사회적 바람직성(social desirability)이 발현될 가능성이 있기 때문이다. 이에 불성실 응답자를 선정하는 과정을 분석 전 진행하였다. 불성실 응답자의 선정에는 연속된 응답 수를 확인할 수 있는 롱스트링(longstring) 분석과 평균에서 벗어난 응답 패턴을 확인할 수 있는 마할라노비스 거리(Mahalanobis distance) 분석을 활용하였다.

롱스트링(longstring) 분석에서는 문항 응답 행렬(item response matrix)을 생성한 후, 두 번째 응답부과 첫 번째 응답을 비교하는 것을 시작으로 각 열을 이전 열과 비교하는 작업을 수행한다(Johnson, 2005). 예를 들어 3번 문항과 4번

문항에 모두 4점을 체크하였으면 1로 카운팅된다. 이 분석을 활용하면 각 관측치에 대해 연속된 동일 응답 최대 길이를 확인할 수 있는데, 예를 들어 한 응답자가 1번부터 5번 문항까지는 모두 2점, 10번부터 30번 문항까지는 모두 3점으로 응답하였을 경우 해당 응답자의 측정치는 4와 20이며, 최대 길이는 20이다. 본 연구에서는 44문항 중 연속된 응답이 25문항 이상일 경우(약 56.8%) 불성실 응답으로 간주하였으며, 최종적으로 불성실 응답자 81명을 제외한 760명을 대상으로 확인적 요인분석을 실시하였다.

○ 확인적 요인분석에 따른 모형 및 분석결과

확인적 요인분석은 몇 가지 이론적 가능성을 고려하여 모형을 설정하고 분석을 진행하였다. 첫 번째 모형은 2년차 예비문항을 구성한 기본적인 모형(2차년도 이론기반 5요인 모형)이다. 즉, 배려(care)(8문항), 역량(competence)(11문항), 협동(cooperation)(10문항), 예측성(predictability)(7문항), 공정성(fairness)(8문항)의 총 44문항, 5요인으로 이루어져 있으며 요인 간 상관을 허용한 상관요인 모형(Correlated Factor Model)이었다. 분석 결과 모형 적합도가 적절하였고 44문항 중 1문항을 제외한 모든 문항이 .41 이상의 요인 부하량을 보였으나 요인 간 상관이 .82 ~ .95로 매우 높았다.

두 번째 모형은 앞의 탐색적 요인분석 결과에서 나타난 31개 문항을 대상으로 실시하였다(2차년도 분석기반 4요인 모형). 각 요인에는 임시 요인명을 명명하였으며[역량(10문항), 공정(9문항), 배려(6문항), 협력(6문항)], 요인 간 상관을 허용한 상관요인 모형이었다. 분석 결과 모형 적합도가 적절하였고 31문항 모두 .66 이상의 요인 부하량을 보였으나, 첫 번째 모형과 유사하게 요인 간 상관이 .85~.91으로 높았다.

앞의 두 모형 모두 각 요인의 상관이 .82 이상으로 나타나 요인 간 변별력이 낮았다. 이러한 결과는 1년차 예비문항의 재분석 결과에서도 언급한 바와 같이 문항 개발 의도가 ‘신뢰’라는 하나의 구성개념을 측정하기 때문이라고 설명할 수 있다. 즉, 본 척도가 신뢰라는 구성개념을 반영하고 있음이 일관적으로 확인

되는 결과이며, 역량, 배려, 협동 등 신뢰의 다차원성이 일부 반영된 단일차원의 척도로 보는 것이 적절할 것으로 보인다. 이에 앞에서 언급한 쌍요인 모형(Bifactor Model)을 적용하여 세 번째 모형을 구성하고 분석하였다.

세 번째 모형은 첫 번째 모형에 신뢰(trust)(44문항)를 추가한 쌍요인 모형이다(2차년도 이론 기반 쌍요인 모형). 2차년도 이론 기반 쌍요인 모형에서 일반요인은 신뢰(trust)로 44문항 중 42문항에서 .52 이상의 요인 부하량을 보였으며, 2문항에서 상대적으로 낮은 요인 부하량(.25와 .39)이 나타났다. 배려, 역량, 협동, 예측성, 공정성의 집단 요인의 경우 요인 부하량이 유의하지 않은 문항이 존재하였으나, 요인 부하량이 유의한 문항의 경우 해당 문항이 척도 전체에 기여하는 일반적인 신뢰를 측정할 뿐만 아니라 신뢰의 특정 측면 역시 측정하고 있음을 의미한다. 모형 적합도는 적절하였으며 상관요인 모형의 적합도와 비교하였을 때 약간의 개선을 보이었다.

네 번째 모형은 위의 두 번째 모형에 신뢰(31문항)를 추가한 쌍요인 모형이다(2차년도 분석 기반 쌍요인 모형). 일반 요인은 신뢰(trust)로 31문항 모두에서 .64 이상의 높은 요인 부하량을 보였다. 이는 31문항 모두가 신뢰라는 개념을 공통적으로 측정하고 있음을 의미한다. 집단 요인인 역량, 정의, 배려, 협동의 경우 유의하지 않은 요인 부하량을 보이는 문항이 일부 있었으나, 2년차 이론 기반 쌍요인 모형과 비교하였을 때 요인 부하량이 유의한 문항이 상대적으로 많았다. 모형 적합도는 적절하였으며, 상관요인 모형의 적합도와 비교하였을 때 약간의 개선을 보이었다. 총 4가지 확인적 요인분석 모형과 주요 결과를 표 18에 나타내었으며 각 모형의 적합도를 표 19에 나타내었다.

<표 18> 확인적 요인분석 모형과 주요 결과

구분	모형	주요 결과
[모형 1] 2년차 이론기반 5요인 모형 (총 44문항)	- Care (8문항) - Competence (11문항) - Cooperation (10문항) - Predictability (7문항) - Fairness (8문항)	• 총 43문항에서 .41 이상의 요인 부하량
[모형 2] 2년차 분석기반 4요인 모형 (총 31 문항)	- Competence (10문항) - Justice (9문항) - Care (6문항) - Cooperation (6문항)	• 31문항에서 .66 이상의 요인 부하량
[모형 3] 2년차 이론 기반 쌍요인 모형 (총 44문항)	- Care (8문항) - Competence (11문항) - Cooperation (10문항) - Predictability (7문항) - Fairness (8문항) Trust (44문항)	• 42문항에서 .52 이상의 요인부하량
[모형 4] 2년차 분석기반 쌍요인 모형 (총 31 문항)	- Competence (10문항) - Justice (9문항) - Care (6문항) - Cooperation (6문항) Trust (31문항)	• 31문항 모두에서 .64 이상의 요인 부하량

<표 19> 확인적 요인분석 모형 적합도 비교

모형	Chi-Sq	d.f.	RMSEA	CFI	TLI	WRMR
[모형 1] 2년차 이론 기반 5요인	3943.94	892	.067	.966	.964	1.634
[모형 2] 2년차 분석 기반 4요인	2271.99	428	.075	.972	.969	1.541
[모형 3] 2년차 이론 기반 쌍요인 모형	3672.27	858	.066	.969	.966	1.542
[모형 4] 2년차 분석 기반 쌍요인 모형	1610.04	403	.063	.982	.979	1.222

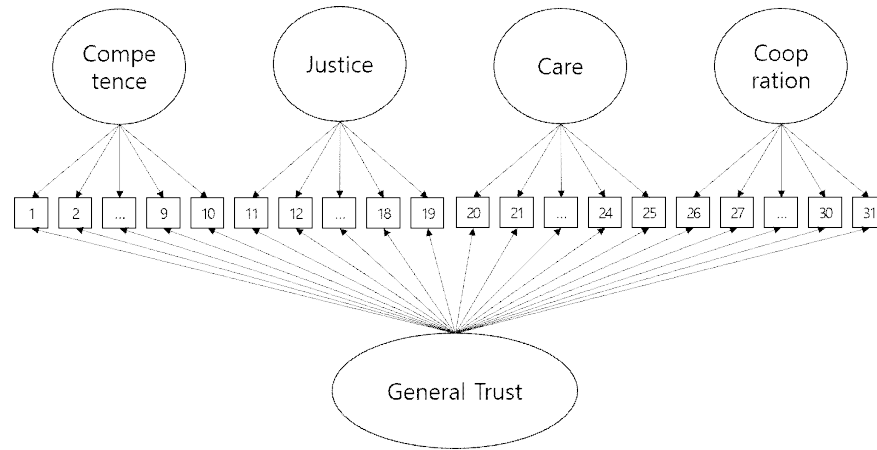
3) 최종 요인분석 결과 및 2년차 신뢰 선행지표의 확정

(1) 최종 요인분석 결과

앞의 탐색적 요인분석 결과와 다양한 확인적 요인분석 모형을 토대로 분석한 결과, 쌍요인 모형이 신뢰의 구성개념을 측정하는데 적합한 것으로 보였다. 쌍요인 모형의 문항은 대부분 일반 요인인 신뢰에서는 높고 유의한 요인 부하량을 보였으나, 집단 요인에서는 요인 부하량의 차이가 존재하였다. 특히, 연구자들은 요인을 생성하기 위해서는 요인 당 최소 3개 이상의 문항이 필요하다고 언급하는데(Brown, 2015), 2차년도 이론 기반 쌍요인 모형[모형 3]에 기반하여 요인 부하량이 낮은 문항들을 제거하고 최종 문항을 선별한 결과, 예측성(predictability) 요인과 협동(cooperation) 요인에서 .30 이상의 요인 부하량을 지니는 문항이 3개 이하로 나타나 하나의 요인을 구성한다고 보기 어려운 문제가 있었다.

반면, 2년차 분석 기반 쌍요인 모형[모형 4]의 경우 .30이상의 요인 부하량을 지니는 문항이 각 요인별로 최소 3개 이상이었으며 구성된 4개의 요인 중 3개의 요인(역량, 공정성, 배려)에 해당하는 문항이 1차년도 예비문항과 유사한 개념에 속한다는 점, 그리고 나머지 1개 요인(협동)의 내용을 보았을 때 내용상으로 관리자와의 협력, 협동 등을 의미하는 요인으로 해석이 가능하다는 점에서 상대적으로 적절한 모형으로 판단되었다.

최종적으로 모형 4에 기반하여 요인 부하량이 유의한 문항을 선별하였다. 그 결과, 문항은 모두 일반요인(G)인 신뢰 개념을 잘 반영하였으며 집단 요인의 요인 부하량 또한 유의미하였다. 최종 모형의 도식과 요인 부하량 행렬, 그리고 최종 선정된 문항을 그림 3, 표 20, 표 21에 나타내었다.



[그림 3] 최종 쌍요인 모형 도식

<표 20> 최종 쌍요인 모형의 요인 부하량과 행렬

2년차 분석 기반 쌍요인 모형(탐색적 요인 분석 기반 31문항)					
문항 번호	신뢰(G)	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
문항 01	.80	.47			
문항 02	.76	.44			
문항 03	.81	.42			
문항 04	.84	.26			
문항 05	.79	.27			
문항 06	.72	.26			
문항 07	.75	.22			
문항 08	.81	.18			
문항 09	.86	.14			
문항 10	.74	.14			
문항 11	.85		.27		

2년차 분석 기반 쌍요인 모형(탐색적 요인 분석 기반 31문항)					
문항 번호	신뢰(G)	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4
문항 12	.86		.37		
문항 13	.79		.30		
문항 14	.80		.33		
문항 15	.83		.38		
문항 16	.62		.30		
문항 17	.81		.05		
문항 18	.84		.01		
문항 19	.82		.00		
문항 20	.77			.54	
문항 21	.77			.49	
문항 22	.77			.38	
문항 23	.73			.36	
문항 24	.80			.05	
문항 25	.64			.18	
문항 26	.80				.31
문항 27	.73				.34
문항 28	.81				.30
문항 29	.68				.18
문항 30	.73				.36
문항 31	.68				.10

<표 21> 최종 쌍요인 모형에 기반하여 선정된 문항

문항 내용	G	요인			
		1	2	3	4
우리 사업장은 안전/보건과 관련된 사안들을 합의하고 실행할 수 있는 제도를 갖추고 있다.	.79	.48			
우리 사업장은 안전/보건에 관한 피드백을 제공하는 절차가 있다.	.76	.44			
우리 사업장은 안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공하고 있다.	.80	.45			
우리 사업장은 안전/보건에 대한 역량 증진을 중요한 가치로 여긴다.	.85	.26			
우리 사업장은 위험/유해 작업환경으로부터 안전/보건을 확보할 수 있는 자체적인 역량이 있다.	.80	.26			
우리 사업장의 구성원들은 유사 업종의 사고 사례를 통해 사고 예방 방법을 지속적으로 학습한다.	.70	.27			
우리 사업장 구성원들은 작업장 안전/보건 확보가 최우선이라는 목표를 함께 공유하고 있다.	.86		.23		
우리 사업장의 안전/보건 목표와 규정 및 규칙은 구성원들의 생명 존중과 같은 윤리적 측면을 충분히 반영하고 있다	.87		.37		
우리 사업장의 안전보건 정책과 실행은 산업안전보건법과 같은 보편적 기준을 따른다.	.80		.26		
우리 사업장은 원하청 관계, 비정규직 등과 같은 고용 형태와 관계없이, 공정하게 안전보건 조치를 한다.	.81		.30		
우리 사업장의 안전/보건과 관련된 제도와 절차는 공정하다.	.83		.39		
우리 사업장 구성원들은 나이, 성별, 출신 등으로 인한 차별을 하지 않는다.	.62		.31		
우리 사업장의 구성원들은 서로의 안전/보건에 대해서 진심으로 배려한다.	.77			.53	
우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 제안이나 문제를 경청한다.	.78			.49	
우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 동료의 노력과 행동을 믿고 지지한다.	.77			.38	

문항 내용	G	요인			
		1	2	3	4
우리 사업장의 관리자는 근로자의 입장에서 안전/보건과 관련된 일을 진행한다.	.74			.34	
우리 사업장의 관리자는 안전/보건 관련 사항을 근로자와 함께 의사결정 한다.	.80				.30
우리 사업장의 관리자들은 근로자에게 개방적이며 솔직하다.	.73				.37
우리 사업장의 관리자는 근로자의 일과 삶의 균형 추구를 이해하고 존중한다.	.81				.31
우리 사업장의 구성원들은 개인에게 불이익이 될 수도 있으나, 안전/보건 업무와 관련한 어려움이나 문제를 관리자와 상의한다.	.73				.34

(2) 2년차 신뢰 선행지표 확정

최종적으로 확정된 2년차 신뢰 선행지표는 총 20개 문항으로 구성되었으며 그 결과를 2년차 신뢰 선행지표 구성 체계에 따라 재분류하였다(표 22). 총 4개의 요인으로 구성되었으며, 첫 번째 요인은 역량(competence)으로, 두 번째 요인은 공정성(fairness)으로, 세 번째 요인은 배려(care)로, 네 번째 요인은 협동(cooperation)으로 명명하였다. 구성된 20문항은 KOSHA의 1년차 문항에서 11문항, DGUV의 예비문항에서 7문항, 그리고 신규로 구성한 문항에서 2문항으로 그 출처가 확인되었다

세부적으로 분석한 결과, 조직 관련 문항이 10문항, 대인관계 관련 문항이 10문항이었으며, 규칙 1이 4문항, 규칙 3이 4문항, 규칙 4가 3문항, 규칙 5가 3문항, 규칙 6이 2문항, 규칙 7이 4문항으로 구성되었다(표 23).

<표 22> 최종 2년차 신뢰 선행지표 및 구성 체계

문항 번호	문항 내용	축	핵심 원리	출처
16	우리 사업장은 안전/보건과 관련된 사안들을 <u>합의하고 실행할 수 있는 제도</u> 를 갖추고 있다.	조직	규칙 3	KOSHA
17	우리 사업장은 안전/보건에 관한 <u>피드백을 제공</u> 하는 절차가 있다.	조직	규칙 4	KOSHA
15	우리 사업장은 <u>안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공</u> 하고 있다.	조직	규칙 3	KOSHA
18	우리 사업장은 안전/보건에 대한 <u>역량 증진</u> 을 중요한 가치로 여긴다.	조직	규칙 4	KOSHA
19	우리 사업장은 위험/유해 작업환경으로부터 안전/보건을 확보할 수 있는 <u>자체적인 역량</u> 이 있다.	조직	규칙 5	NEW
12	우리 사업장의 구성원들은 유사 업종의 사고 사례를 통해 <u>사고 예방 방법을 지속적으로 학습</u> 한다.	대인관계	규칙 7	KOSHA
43	우리 사업장 구성원들은 작업장 안전/보건 확보가 최우선이라는 <u>목표를 함께 공유</u> 하고 있다.	조직	규칙 5	NEW
41	우리 사업장의 안전/보건 목표와 규정 및 규칙은 구성원들의 <u>생명 존중과 같은 윤리적 측면을 충분히 반영</u> 하고 있다	조직	규칙 3	KOSHA
44	우리 사업장의 안전보건 정책과 실행은 산업안전보건법과 같은 <u>보편적 기준</u> 을 따른다.	조직	규칙 5	DGUV
42	우리 사업장은 원하청 관계, 비정규직 등과 같은 고용 형태와 관계없이, <u>공정하게 안전보건 조치</u> 를 한다.	조직	규칙 4	DGUV
40	우리 사업장의 안전/보건과 관련된 <u>제도와 절차는 공정</u> 하다.	조직	규칙 3	KOSHA
39	우리 사업장 구성원들은 나이, 성별, 출신 등으로 인한 <u>차별을 하지 않는다</u> .	대인관계	규칙 6	DGUV

문항 번호	문항 내용	측	핵심 원리	출처
2	우리 사업장의 구성원들은 서로의 <u>안전/보건에 대해서 진심으로 배려</u> 한다.	대인관계	규칙 7	KOSHA
3	우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 <u>제안</u> 이나 문제를 <u>경청</u> 한다.	대인관계	규칙 7	KOSHA
4	우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 동료의 <u>노력과 행동을 믿고 지지</u> 한다.	대인관계	규칙 6	DGUV
1	우리 사업장의 <u>관리자는 근로자의 입장에서 안전/보건과 관련된 일을 진행</u> 한다.	대인관계	규칙 1	KOSHA
20	우리 사업장의 관리자는 안전/보건 관련 사항을 근로자와 <u>함께 의사결정</u> 한다.	대인관계	규칙 1	DGUV
21	우리 사업장의 관리자들은 근로자에게 <u>개방적이며 솔직</u> 하다.	대인관계	규칙 1	DGUV
37	우리 사업장의 관리자는 근로자의 <u>일과 삶의 균형 추구를 이해하고 존중</u> 한다.	대인관계	규칙 1	DGUV
38	우리 사업장의 구성원들은 개인에게 불이익이 될 수도 있으나, <u>안전/보건 업무와 관련한 어려움이나 문제를 관리자와 상의</u> 한다.	대인관계	규칙 7	KOSHA

<표 23> 최종 2년차 신뢰 선행지표의 구성개념에 따른 분류

	요인 1 (역량)	요인 2 (공정)	요인 3 (배려)	요인 4 (협력)
측	조직 (5) 대인관계 (1)	조직 (5) 대인관계 (1)	대인관계 (4)	대인관계 (4)
핵심 원리	규칙 3 (2) 규칙 4 (2) 규칙 5 (1) 규칙 7 (1)	규칙 3 (2) 규칙 4 (1) 규칙 5 (2) 규칙 6 (1)	규칙 1 (1) 규칙 6 (1) 규칙 7 (2)	규칙 1 (3) 규칙 7 (1)
계	6 문항	6 문항	4 문항	4 문항

3. 2년차 신뢰 선행지표의 신뢰도 및 타당도 분석 결과

1) 신뢰도 분석 결과

(1) 하위요인별 신뢰도 분석 결과

각 하위요인별 내적일치도(Cronbach's α)를 분석한 결과, 역량(competence)은 6문항으로 .918, 공정(fairness)은 6문항으로 .904이었다. 배려(care)는 4문항으로 .885, 협동(cooperation)은 4문항으로 .861으로 나타났다.

(2) 각 요인별 문항의 합과 총점 간의 신뢰도 분석 결과

신뢰 선행지표의 구성 체계에 따른 신뢰도를 확인하기 위해, 전체 문항 총점과 조직 및 대인관계 관련 문항의 합, 그리고 7가지 핵심원리 개념에 따른 규칙 별 문항의 합을 구분하여 신뢰 전체 총점간의 상관을 분석하였다.

그 결과, 조직(.968)과 대인관계(.970) 관련 개념에서 통계적으로 유의한 수준($p < .0001$)에서 신뢰 총점과 정적인 상관관계가 나타났다. 또한, 규칙 1(.918), 규칙 3(.942), 규칙 4(.935), 규칙 5(.913), 규칙 6(.826), 규칙 7(.920) 역시 모두 통계적으로 유의한 수준($p < .0001$)에서 신뢰 전체 총점과 정적 상관관계가 나타났다(표 24).

<표 24> 신뢰 전체 총점과 구성 체계에 따른 하위요인 별 상관분석 결과

	신뢰	조직	대인 관계	규칙1	규칙3	규칙4	규칙5	규칙6	규칙7
신뢰	1.000								
조직	.968	1.000							
대인관계	.970	.886	1.000						
규칙1	.918	.841	.946	1.000					
규칙3	.942	.958	.869	.819	1.000				

	신뢰	조직	대인 관계	규칙1	규칙3	규칙4	규칙5	규칙6	규칙7
규칙4	.935	.960	.848	.807	.903	1.000			
규칙5	.913	.947	.829	.787	.859	.863	1.000		
규칙6	.826	.754	.862	.734	.741	.711	.703	1.000	
규칙7	.920	.838	.944	.820	.827	.806	.787	.765	1.000

2) 준거타당도 분석 결과

신뢰 선행지표의 하위요인들과 안전분위기, 안전리더십, 안전행동, 위험지각, 사고경험과의 상관관계 및 각 요인들의 평균과 표준편차를 표 25에 제시하였다.

상관관계 분석 결과, 신뢰 하위요인들 간에 높은 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r = .669 \sim .764$). 신뢰 하위요인들과 안전분위기 하위요인들, 안전 순응행동, 안전 참여행동, 안전 리더십과 정적 상관관계를 보였다. 신뢰하위요인들 모두 직접 사고 경험과 낮지만 유의미한 부적인 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 공정성(-.167), 배려(-.131), 협동(-.201)은 위험지각과 유의미한 부적 상관관계가 있는 것으로 나타나 준거 관련 타당도를 확인할 수 있었다.

참고로 안전분위기 관련 각 하위요인의 신뢰도는 경영진의 안전 가치(.910), 의사소통(.904), 교육훈련(.876), 안전 시스템(.914)이었다. 직속 상사의 안전 리더십(.862), 안전 순응행동(.912), 참여행동(.900), 위험지각(.922)였다.

<표 25> 신뢰 선행지표 하위요인과 안전분위기, 안전리더십, 안전행동, 위험지각, 사고경험과의 상관분석 결과

변인	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1) 역량	-													
2) 공정성	.749**	-												
3) 배려	.720**	.692**	-											
4) 협력	.701**	.764**	.669**	-										
5) 안전가치	.633**	.718**	.592**	.661**	-									
6) 안전의사소통	.648**	.715**	.645**	.682**	.616**	-								
7) 안전교육훈련	.730**	.745**	.677**	.699**	.668**	.748**	-							
8) 안전시스템	.761**	.759**	.670**	.705**	.694**	.723**	.835**	-						
9) 안전리더십	.757**	.737**	.642**	.683**	.669**	.689**	.755**	.812**	-					
10) 순응행동	.583**	.629**	.573**	.576**	.558**	.633**	.599**	.630**	.661**	-				
11) 참여행동	.625**	.631**	.588**	.620**	.582**	.597**	.637**	.665**	.649**	.762**	-			
12) 위험지각	-.068	-.167**	-.131**	-.201**	-.078*	-.214**	-.138**	-.125**	-.148**	-.179**	-.130**	-		
13) 직접경험사고	-.152**	-.162**	-.129**	-.150**	-.137**	-.201**	-.161**	-.162**	-.203**	-.157**	-.109**	.254**	-	
14) 간접경험사고	-.045	-.065	-.046	-.091*	-.032	-.173**	-.089*	-.036	-.083*	-.064	-.022	.178**	.537**	-
<i>M</i>	4.046	4.188	4.234	3.856	4.422	4.006	4.143	4.042	4.032	4.353	4.244	2.798	1.125	2.882
<i>SD</i>	.749	.722	.703	.785	.686	.739	.718	.782	.791	.627	.670	.985	2.473	8.212
<i>N</i>	749	752	755	752	754	753	755	755	754	751	751	751	760	760

IV. 결론 및 논의

1. 결론

본 연구는 KOSHA-DGUV의 3년간의 국제 공동연구에 따라 수행된 2년차 연구이다. KOSHA에 의해 수행된 주요 연구결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 2년차 신뢰 예비문항 개발에 앞서 1년차 신뢰 예비문항을 재분석하였으며 2년차 신뢰 예비문항 개발을 위해 조작적 정의를 정교화 하였다. 그 결과, 문항간 상관이 낮은 문항, 상대적으로 문항 평균이 낮은 문항 등을 확인하였으며, 추가 요인분석 결과, 쌍요인 모델에 기반한 분석을 통해 신뢰 요인이 하나의 단일된 차원으로 측정이 가능함을 예측할 수 있었다. 또한 대인관계와 조직의 개념, ISSA의 7가지 핵심원리 등의 개념을 반영하여 조작적 정의를 정교화함으로써 2년차 신뢰 선행지표의 연구범위를 명확히 하였다.

둘째, 이상의 결과를 기반으로 2년차 신뢰 예비문항을 정교화하고 48개의 예비문항을 개발하였다. 2년차 신뢰 예비문항은 배려, 역량, 협동, 예측성, 공정성의 5가지 예비요인을 중심으로, 대인관계와 조직의 개념 그리고 7가지 핵심원리의 개념이 반영될 수 있도록 구성하였으며 1년차 예비연구의 제한점을 개선하고자 하였다. 안면타당도와 내용타당도 검증 과정을 거쳐 최종적으로 44개의 예비문항이 확정되었다.

셋째, 현장 설문조사를 통해 44개 최종 예비문항의 요인구조를 확인하였다. 탐색적 요인분석과 모형 구성에 따른 확인적 요인분석을 실시한 결과, 이론에 기반한 쌍요인 분석을 통해 최적의 요인구조를 확인하였다. 역량, 공정성, 배려, 그리고 협동의 4가지 요인으로 구성된 총 20개 문항이 최종 신뢰 선행지표로 나타났다. 구성된 20개 문항은 조직(10문항), 대인관계(10문항)의 개념과 7가지 핵심원리에 따른 규칙 1(4문항), 규칙 3(4문항), 규칙 4(3문항), 규칙 5(3문항),

규칙 6(2문항), 규칙 7(4문항)의 개념을 적절히 반영하고 있는 것으로 확인되었다. 구성된 문항은 그 출처가 KOSHA의 1년차 예비문항에 기반을 둔 문항이 가장 많았으며(11문항), DGUV 예비문항(7문항)과 신규 문항(2문항) 순이었다.

넷째, 2년차 최종 신뢰 예비문항의 신뢰도와 타당도를 확인한 결과, 각 요인별 내적일치도(Cronbach's α)가 .861 ~ .918 수준으로 나타나 전반적으로 양호한 수준으로 확인되었으며, 조직과 대인관계, 그리고 7가지 핵심원리의 각 구성개념 역시 신뢰 예비문항의 전체 총점과 유의한 상관관계를 나타내고 있어, 신뢰의 구성으로 적절하게 반영되어 있음을 확인할 수 있었다. 또한 준거타당도를 분석한 결과에서도 최종 신뢰 예비문항의 각 하위요인들은 안전분위기 하위요인과 안전 순응행동, 안전 참여행동, 안전 리더십과 정적 상관관계를 나타냈다. 직접 사고 경험과 부적 상관관계를 나타내었으며 신뢰 하위요인 중 공정성, 배려, 협력은 위험지각과도 부적 상관관계가 나타났다.

2. 논의 및 제한점

이상의 연구결과는 다양한 신뢰 관련 선행연구 및 방법론을 바탕으로 20문항의 2년차 신뢰 선행지표가 최종적으로 도출되었다는 점에서 가장 큰 의의가 있다고 할 수 있을 것이다. 또한 2년차 신뢰 선행지표의 주요 구성개념인 대인관계와 조직, 그리고 7가지 핵심원리의 개념이 각각의 하위요인에 적절히 구성되었으며, 신뢰도 검증 결과에서도 유의한 관련성이 확인되었다는 점은 신뢰 측정도구 개발에 있어 맥락의 중요성을 강조한 선행연구(Smallbone, Lyob, 2002; Rousseau et al., 1998; Sheppard & Sherman, 1998)를 지지하는 결과이기도 하다.

특히, 문항의 개수가 20개로 줄어든 점은 향후 현장 적용성을 다방면으로 고려해 볼 수 있는 부분이기도 하다. 그러나 한편으로는 각 하위요인을 구성하는 문항 수가 4문항에서 6문항 수준으로 확인되었는데, 역량과 공정성 요인에는 조직 개념 관련 문항이 상대적으로 많이 구성되었고, 배려와 협력 요인에는 대인

관계 개념 관련 문항이 상대적으로 많이 구성되었다. 각 문항에 이러한 개념 관련 문항이 고루 구성될 수 있기를 기대한 것이 연구진의 의도였으나, 문항의 개수가 줄어들에 따라 현장 적용성이 높아진 반면 이러한 다양한 개념을 하나의 요인과 제한된 문항 개수 내에서 반영하는 것은 쉽지 않은 어려움이 있었다.

하지만, 반대로 역량과 공정성과 같은 개념은 상대적으로 조직적 접근이 더욱 필요함을 확인할 수 있었으며, 배려와 협력과 같은 개념은 대인관계 수준에서 작동되는 것이 보다 용이하다는 점을 확인시켜준 결과이기도 하다. 이러한 내용은 7가지 핵심원리에서도 유사하게 확인된다. 조직과 관련되는 요인인 역량과 공정성에서는 규칙 3, 규칙 4, 규칙 5가 공통적으로 많이 구성되었고, 대인관계와 관련되는 요인인 배려와 협력에서는 규칙 1과 규칙 7이 공통적으로 많이 구성되었다.

특히, 개발된 신뢰 선행지표는 다양한 맥락에서 개발된 기존 선행연구의 신뢰 측정도구(McAllister, 1995; Cumming & Bromiley, 1996; McEviliy & Tortoriello, 2001)와 다르게 산업안전보건이라는 독특한 맥락 내에서 개발된 최초의 측정도구라는 점에서도 의미가 있으며, 최종 구성된 요인들이 조작적 정의에 근거한 예상 구성개념을 적절하게 반영하고 있는 것으로 보인다. 이러한 2년차 연구의 긍정적 의미에도 불구하고 역시, 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다.

첫째, 다양한 집단을 통해 44개 예비문항의 요인구조를 확인하고자 하였으나, 분석에 활용된 최종 자료에 관리감독자의 비율이 높았다(47.7%). 이는 통상적으로 사업장에서 관리감독자가 일반 근로자에 비해 상대적으로 낮은 구성비율을 가지고 있음을 감안해 볼 때, 인구통계학적 변인의 통제에서 제한점을 가질 수 있음을 의미할 수도 있다. 그러나, 한 편으로는 요인분석의 목적 자체가 집단의 전반적인 평균 수준 확인에 있다기 보다는 각 문항이 공통의 개념으로 구성될 수 있는 요인별 구성개념을 확인하고자 하는 목적이 더 크다는 점을 감안해 본다면 오히려 안전보건에 대한 개념을 가지고 있는 관리감독자 집단이 적

정하다고 판단할 수도 있다. 그럼에도 불구하고 향후 추가 연구에서는 일반 근로자 집단의 비율을 확대하여 구성된 최종 20개 문항이 유사한 통계적 검증을 할 수 있는지 확인할 필요가 있다.

둘째, 구성된 최종 문항에서 역산으로 구성된 문항들만 제외되었다는 점도 척도구성의 방법론적 관점에서 본다면 제한점일 수 있다. 탁진국 등(2007)이 언급하였듯이, 응답자의 일관된 불성실 응답 등을 예방하기 위해서도 역산 문항이 일부 포함되는 것이 긍정적일 것으로 보인다. 그러나, 제외된 역산문항들이 배려, 역량, 협동, 예측성에서 각각 1문항 수준으로 포함되었다는 점과 선행연구에서 언급되었듯이, 역산으로 구성되는 문항의 개념이 오히려 불신(distrust)와 분명하게 구분되는 개념인지는 여전히 혼란스러운 부분이 많다. Dimoka(2010)가 언급하였듯이 불신이 상대적으로 높은 신뢰를 의미하는 것은 아니기 때문이다. 이러한 측면에서, 오히려 역산 문항이 제외된 것은 긍정적일 수도 있으나, 향후 연구에서는 불신과 같은 신뢰의 또 다른 구성개념에 대한 추가적인 연구들이 우선 필요해 보인다.

셋째, 조직과 대인관계의 개념, 그리고 7가지 핵심원리에 따라 구분되는 개념과 관련한 문항 중 일부는 각 하위 요인에 명확하게 구분되지는 않았다는 점도 제한점일 수 있다. 일례로, 역량 요인과 공정 요인에는 대인관계 관련 문항이 하나씩 포함되어 있다. 7가지 핵심원리 역시 마찬가지로이다. 가장 이상적인 요인구조는 이러한 구성개념들이 명확히 구분되는 것이나, 이는 현장에 기반한 경험적 연구의 제한점일 수도 있다. 다양한 근로자 집단을 중심으로 각 변인의 구성 체계에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 보인다.

3. 정책적 제언 및 향후 연구방향

선행연구에서 확인할 수 있듯이, 신뢰의 구성개념이 다양하고(Mayer et al., 1995; Rousseau et al., 1998), 그 맥락과 대상에 따른 측정도구 개발의 어려움(Smallbone & Lyon, 2002), 그리고 산업안전보건 분야와 관련되는 신뢰 측정도

구 관련 선행연구가 부재했다는 점 등은 McEviliy와 Tortoriello(2001)가 언급했듯이 반복적인 측정도구의 개발 시도를 통해 안정적인 구성타당도를 확인하는데 제한점일 수도 있다. 그러나 본 연구는 조직 신뢰 측정도구를 비롯한 기존 선행연구를 근거로 1차적인 신뢰 측정도구를 구성하고(2018년), 이후 2년차 연구를 통해 산업안전보건 맥락에 적합한 문항 정교화 과정을 거쳤다. 특히, 최종적으로 구성된 20문항의 신뢰 선행지표가 통계적으로 유의미한 요인구조를 가지고 있고, 측정도구의 구성 체계를 잘 반영하고 있다는 점과 국내 산업안전보건 분야에서 처음으로 개발된 신뢰 선행지표라는 점에서는 상당한 의미를 가지고 있다고 할 수 있다.

또한, 연구결과에는 포함하지 않았으나, 현장조사 과정에서 참여한 일부 사업장의 경우, 신뢰 선행지표를 통한 결과에 상당한 호감을 나타내었다. 즉, 1년차 연구보고서와 본 연구보고서의 앞에서 언급했듯이, 기존 안전분위기에서 확인되지 않는 다양한 현장의 원인과 관련성을 신뢰의 개념을 통해 확인할 수 있을 것으로 기대되었기 때문이다. 이는 이 척도가 산업안전보건 영역에서 한 단계 나아간 접근 시도를 할 수 있을 것이라는 점을 기대하게 하며, 이렇게 한 단계 나아간 접근이 바로 안전문화와 예방문화의 차이점(Kim et al., 2016)이자 동시에 예방문화로 나아갈 수 있는 보다 포괄적인 접근개념을 반영하는 것으로 보인다. 향후 신뢰 선행지표의 다양한 활용방법을 검토해 볼 필요가 있으나 신뢰 개념의 다양성과 복잡성을 고려해 본다면, 실제 현장에서 활용되기 까지는 좀 더 다양한 적용가능성을 검토해 보아야 할 것이다.

이 연구가 DGUV와 함께 진행 중인 공동연구 임을 감안할 때 현재까지 개발된 KOSHA의 신뢰 선행지표는 DGUV와의 국제공동연구회의 등을 통해 양 기관의 의견 조율하는 과정이 추가적으로 필요할 것으로 보인다. 앞에서 언급했듯이 양 기관이 각자의 측정도구를 개발 시도를 있으나, 하나의 이론적 체계와 공동의 연구방향성을 지향하고 있기 때문이다. 특히, 이러한 과정에서 중요하게 고려될 수 있는 부분 중 하나는 한국과 독일의 문화적 차이에 대한 부분

일 것이다. 선행연구에서 Fellin과 Gillespie(2010)가 언급했듯이, 개발된 신뢰 측정도구의 문화적 차이를 확인하는 것 또한 국제적 수준에서 활용가능한 선행지표를 개발한다는 전체적인 관점에서는 필요한 부분이다. 한 편으로 이러한 부분은 또 다른 연구방법론적 고려가 필요할 것으로 보인다.

추가적으로 ISSA의 예방문화 실행전략의 일환으로써 적합성 여부 역시 KOSHA와 DGUV가 함께 확인해 나가야할 부분일 것이다. 차기 연구에서는 DGUV에서 개발 중인 Trust assessment와의 관련성, 2년차 신뢰 선행지표의 절단점 확인 및 추가 문항 조정 가능성 검토, 그리고 최종적으로 국제적 수준에서 활용가능한 매뉴얼 개발 방안 등이 검토되어야 할 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 1) Burt, D. B., & Stevenson, R. J. (2009). The relationship between recruitment processes, familiarity, trust, perceived risk and safety. *Journal of Safety Research*, 40, 365-369.
- 2) 김경우 (2018). 예방문화 선행지표 개발을 위한 한국-독일 공동연구. 산업안전보건연구원. 연구보고서.
- 3) 김경우 (2019). 문화로 만드는 새로운 안전보건: '신뢰' 선행지표를 통한 예방문화 전략. 안전보건 연구동향 Vol.13, No.1. 산업안전보건연구원.
- 4) 김계수 (2004). AMOS 18.0 구조방정식모형 분석. 한나래아카데미.
- 5) 박동현, 배성규 (2003). 근골격계질환에 대한 물리적/심리적 요인에 대한 연구. *한국심리학회지: 문화 및 사회문제*, 9, 107-122.
- 6) 신재은, 이태현 (2017). 쌍요인(Bifactor) 모형을 이용한 심리척도의 측정적 속성 연구방법 개관. *한국심리학회지:일반*, 36(4), 272-278.
- 7) 윤석준 등 (2016). 기업의 안전문화 평가 및 개선사례 연구. 산업안전보건연구원 연구보고서.
- 8) 탁진국 (2007). 심리검사; 개발과 평가방법의 이해. 학지사.
- 9) Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.
- 10) Conchie, S. M., & Donald, I. J. (2009). The moderating role of safety-specific trust in the relation between safety-specific transformational leadership and safety citizenship behaviours. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14, 137-147.
- 11) Conchie, S. M., Taylor, P. J., & Donald, I. J. (2012). Promoting safety voice with safety-specific transformational leadership: The mediator role

- of two dimensions of trust. *Journal of Occupational Health Psychology*, 17, 105-115.
- 12) Comrey, A. I., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*(2nd edition). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- 13) Cox, S., Jones, B., & Collinson, D. (2006). Trust relations in high-reliability organizations. *Risk Analysis*, 26, 1123-1138.
- 14) Cumming, L. L. and Bromiley, P. (1996). The organizational trust inventory (OTLI): development and validation, in R. M. Kramer and T. R. Tyler (eds). *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*, Thousand Oaks, CA: Sage, 302-330.
- 15) Currall, S.C. and Judge, T.A. (1995). Measuring trust between organisational boundary role persons'. *Organisational Behavior and Human Decision Processes*, 64(2), 151-170.
- 16) DGUV (2019). Sicherheit ist auch Vertrauenssache. <https://topeins.dguv.de/sicher-gesund-fuehren/sicherheit-ist-auch-vertrauenssache/>
- 17) Dietz, G., & Den Hartog, D. N. (2006). Measuring trust inside organisations. *Personnel Review*, 35(5), 557-588.
- 18) Dimoka, A. (2010). What does the brain tell us about trust and distrust? Evidence from a functional neuroimaging study. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 34(2), 373-396.
- 19) Dirks, K. T. (1999). The Effects of Interpersonal Trust on Work Group Performance. *Journal of Applied Psychology*, 84, 445 - 455.
- 20) Edmondson, A. C. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44, 350-383.
- 21) Fahlbruch, B., Schöbel, M., & Marold, J. (2012). Sicherheit. In *Human factors : Psychologie sicheren Handelns in Risikobranchen* (S. 21-38). Berlin Heidelberg: Springer.

- 22) Ferrin, D., Gillespie, R.J. (2010). Trust differences across national-societal cultures: much to do, or much ado about nothing?, in M. N. K. Saunders, D. Skinner, G. Dietz, N. Gillespie and R. J. Lewicki (eds), *Organisational Trust: A Cultural Perspective*, Cambridge: Cambridge University Press, 42-87.
- 23) Hair, J. E., Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1995). *Multivariate data analysis*(4th edition). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- 24) Hinkin, T.R., Schriesheim, C.A. (1989). Development and application of new scales to measure the French and Raven (1959) bases of social power. *Journal of Applied Psychology*, 74(4), 561-567.
- 25) Hosmer, L. T. (1995). Trust: the connecting link between organisational theory and philosophical ethics. *Academy of Management Reveiw*, 20(2), 379-403.
- 26) Johnson, J. A. (2005). Ascertaining the validity of individual protocols from web-based personality inventories. *Journal of Research in Personality*, 39(1), 103-129.
- 27) Lyon, F., Mollering, G., Saunders, M. N. K. (2016). *Handbook of research Methods on trust*. Elgar.
- 28) Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. (2000). Measuring safety climate: Identifying the common feature. *Safety Science*, 34, 177-192.
- 29) Guilford, J. P. (1956). *Psychometric method*(2nd edition). New York, NY: McGraw-Hill.
- 30) Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5, 347-358.
- 31) Guldenmund, F. (2010). *Understanding and exploring safety culture*. Doctoral dissertation, Technical University Delft. uuid:30fb9f1c-7daf-

41dd-8a5c-b6e3acfe0023.

- 32) Jeffcott, S., Pidgeon, N., Weyman, A., & Walls, J. (2006). Risk, trust, and safety culture in U.K. Train Operating Companies. *Risk Analysis*, 26(5), 1105-1121.
- 33) Kim, Y.H., Park, J.S., & Park, M.J. (2016). Creating a culture of prevention in occupational safety and health practice. *Safety and Health at Work*, 7(2), 89-96.
- 34) Lintern, G. (2012). Organizational Mindfulness: Safety Culture and Change Management.<http://www.cognitivesystemsdesign.net/Tutorials/Safety%20Culture%20&%20Change%20Management.pdf>.
- 35) McAllister, D. J. (1995). Affect- and cognition-based trust as foundation for interpersonal cooperation in organization. *Academy of Management Journal*, 38, 24-59.
- 36) Mayer, R.C. and Davis, J.H. (1999). The effect of the performance appraisal system on trust for management: a field quasi-experiment. *Journal of Applied Psychology*, 84, 123-136.
- 37) Mayer, R., Davis, J., & Schoorman, D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20, 709-734.
- 38) MacEvily, B., Tortoriello, M. (2011). Measuring trust in organisational research: review and recommendations. *Journal of Trust research*, 1(1), 23-63.
- 39) Muthén, L. K., Muthén, B. O. (2012). *Mplus User's Guide*. Seventh Edition. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- 40) Pye, L. W. (1999). Civility, social capital, and civil society: Three powerful concepts for explaining Asia. *Journal of Interdisciplinary History*, 29(4), 763-782.
- 41) Rousseau, D. M., Sitkin, S. B., Burt, R. S., & Camerer, C. (1998). Not

- so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management Review*, 23, 393-404.
- 42) Schein, E. H. (1985). *Organizational culture and leadership*. Jossey-Bass, San Francisco.
- 43) Schein, E. H. (1992). *Organizational culture and leadership*. Jossey-Bass, San Francisco.
- 44) Schein, E. H. (1999). *The corporate culture survival guide: Sense and nonsense about culture change*. Jossey-Bass, San Francisco, Calif.
- 45) Sheppard, B.H., Sherman, D.A. (1998). The grammars of trust: a model and general implications, *Academy of Management Review*, 23(3), 422-437.
- 46) Smallbone, D. and Lyon, F. (2002). A note on trust, networks, social capital and entrepreneurial behaviour. in H-H. Höhmann and F. Welter (eds), *Entrepreneurial Strategies and Trust: structure and evolution of entrepreneurial behavioural patterns in East and West European environments-concept and consideration*, Bremen: Forschungsstelle Osteuropa, 19-24.
- 47) Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th edition). Boston, MA: Pearson/Allyn & Bacon.
- 48) Watson, G., Scott, D., Bishop, J., & Turnbeaugh, T. (2005). Dimensions interpersonal relationships and safety in the steel industry. *Journal of Business and Psychology*, 19, 303-318.
- 49) Zand, D. E. (1972). Trust and managerial problem solving. *Administrative Science Quarterly*, 17(2), 229-239.
- 50) Zohar, D. (2000). A group-level model of safety climate: testing the effect of group climate on micro accidents in manufacturing jobs. *Journal of Applied Psychology*, 85(4), 587-596.

ABSTRACT

The Joint Study of KOSHA and DGUV for Developing the Leading Indicator of Prevention Culture (2nd year)

Kyungwoo Kim

Safety and Health Policy Research Department
Occupational Safety and Health Research Institute, KOSHA

Objectives. Korea Occupational Safety and Health Agency (KOSHA) and German Social Accident Insurance (Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, DGUV) have conducted the study for the development of leading indicator centered to the trust factor as the practical strategy of prevention culture related to the Vision Zero campaign of International Social Security Association (ISSA). This study is the 2nd year study. Based on the preliminary results in 2018, the trust leading indicator was developed to reflect the concept of 7-Golden rules and institutional and inter-personal concept (2 axes) in the meantime to make up for the limitation of the 1st year draft items.

Methods and Results. The 1st year draft items were reanalyzed and 44 items as the 2nd year draft items were developed based on the above 7-Golden rules and 2 axes. After then, the face validity and contents validity were identified. The field survey was conducted with 841 employees

who work in the workplace of Korea. To identify the factor structure, exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis were conducted by KOSHA containing with the test for reliability and criterion validity.

Conclusions. At the results of factor analysis, the final 20 items which had 4 factorial structure (competence, fairness, care, cooperation) were identified as the 2nd trust leading indicator. These final items had significant Cronbach's value and showed the significant relationship between the sub-factors of 7-Golden rules and 2 axes as the reliability test and also showed a significant relationship with the existing indicators related to safety climate, safety leadership, and safety behavior as the criterion validity. Although there are several limitations related to this leading indicator, it can find the meaning that the first trust leading indicator which reflected the context of occupational safety and health was developed. And the additional study will be needed to identify the direction of joint research with DGUV to confirming the final indicator.

Keyword : Prevention culture, Trust in occupational safety and health,
Leading indicator, Vision Zero

부록 1. 1년차 신뢰 예비문항(77문항)

번호	설문내용
1	우리 조직은 안전/보건과 관련된 중요한 의사결정을 할 때 구성원들의 의견, 요구를 고려한다.
2	우리 조직 구성원들은 함께 근무했던 직원이 더 이상 함께 일하지 못하게 되면 모두 상실감을 경험할 것이다.
3	우리 조직 구성원들은 안전/보건과 관련된 어떠한 문제를 공유할 때 서로 지지하는 모습을 보여줄 것이다.
4	우리 조직 구성원들은 안전/보건과 관련된 제안이나 문제를 경청한다.
5	우리 조직의 경영진들은 직원들의 관점에서 안전/보건과 관련된 일을 진행하려고 한다.
6	우리 조직의 경영진들은 안전/보건과 관련된 사안에 대해 직원들을 도와줄 수 있는 방법을 찾기 위해 노력한다.
7	우리 조직 구성원들은 안전/보건 사항과 관련하여 서로를 진심으로 배려한다.
8	우리 조직의 관리자들은 안전/보건 관리에 있어 충분한 능력과 기술을 가지고 있다.
9	나는 우리 조직의 안전/보건 관리 기술에 대한 긍정적 믿음을 가지고 있다.
10	우리 조직의 구성원들은 안전하게 일할 수 있는 능력이 있다.
11	우리 조직의 구성원들은 업무 경험을 통해 사고를 예방할 수 있는 방법을 지속적으로 학습한다.
12	우리 조직의 안전/보건 관리자가 행하는 현장 점검이나 평가는 안전/보건 개선과 사고 예방에 긍정적인 영향을 미친다.
13	우리 조직의 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련이 긍정적인 효과가 있다고 생각한다.
14	우리 조직의 신입사원 선발 과정에는 안전/보건 관련 지식과 태도를 평가하는 절차가 있다.
15	우리 조직은 신입사원이 안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공하고 있다.
16	나는 조직 내 다른 구성원들의 업무상 부주의로 인해 나의 안전/보건의 위험받고 있다고 생각한다.
17	우리 조직의 구성원들은 안전/보건과 관련된 목표를 달성하는데 기여를 하고 있다.

번호	설 문 내 용
18	우리 조직의 구성원들이 안전하게 작업을 수행하는 것에 매우 익숙하다.
19	우리 조직 구성원들은 안전/보건에 대한 명확한 목표의식이 있다.
20	우리 조직의 경영진은 안전/보건과 관련된 명확한 방향성을 제시한다.
21	우리 조직은 직원들이 합의한 안전/보건 관련 사안들을 실현할 수 있는 효과적인 제도가 있다.
22	우리 조직은 직원들에게 안전/보건과 관련된 정보를 제공하는 피드백 제도를 갖추고 있다.
23	나는 조직 내 다른 구성원들과 협업하는 경우 안전/보건과 관련된 문제가 발생할 것을 걱정하지 않는다.
24	우리 조직의 구성원들은 안전/보건 사안과 관련하여 자신이 말한 대로 행동한다.
25	우리 조직의 경영진들은 안전/보건관련 사안들에 대한 약속을 지킨다.
26	우리 조직의 구성원들은 안전/보건 관련 사안이 정해지면 이를 준수하고 따른다.
27	우리 조직의 구성원들은 어떤 상황에서도 안전/보건과 관련된 사안을 우선시 한다.
28	우리 조직의 직원들은 누군가 안전 문제를 지적한다면 이에 대한 해결책을 찾으려고 함께 노력한다.
29	우리 경영진들은 더 나은 안전/보건 환경을 만들기 위해 투자를 아끼지 않는다.
30	우리 조직 구성원들은 동료가 안전/보건과 관련한 도움이 필요할 때 기꺼이 도울 것이다.
31	우리 경영진들은 조직의 재정적 이득보다 직원들의 안전/보건과 관련된 사항을 우선시한다고 생각한다.
32	나의 안전/보건의이 우리 조직의 안전/보건과 연결되어 있다고 느낀다.
33	우리 조직은 안전/보건 문제를 상호 협력하여 해결할 수 있는 문화가 구축되어 있다.
34	동료들과 함께 일하기 때문에 안전/보건 목표를 더 효과적으로 성취할 수 있다.
35	우리 조직은 안전/보건과 관련된 상호 기대에 부응하고 있다고 생각한다.
36	나와 내 동료들은 안전을 지키는데 있어 관리자들이 도움을 줄 것으로 기대한다.
37	나와 내 동료들은 안전/보건에 대한 노력을 한다면, 보상을 받을 수 있을 것으로 기대한다.
38	나와 내 동료들은 안전/보건에 대한 노력을 한다면, 인정을 받을 수 있을 것으로 기대한다.
39	우리 조직 구성원들은 우리 조직의 안전/보건에 대한 일관된 믿음을 가지고 있다.
40	우리 조직은 직원들의 안전/보건을 관리하는 데 있어 공정하기 위해 노력하고 있다.
41	우리 조직은 구성원의 지위고하를 막론하고 일관된 안전/보건 규정을 적용한다.

번호	설 문 내 용
42	우리 조직은 안전/보건에 대한 의사 결정을 할 때 구성원들의 의견을 반영한다.
43	나는 관리자들의 안전 관리 방식이 합당하다고 믿는다.
44	경영진의 결정과 행동은 안전/보건에 대한 올바른 원칙에 기반하고 있다.
45	경영진의 안전/보건에 대한 정책의 의도와 동기가 선하다고 생각한다.
46	나는 안전/보건에 관한 관리자의 피드백을 긍정적으로 받아들인다.
47	내가 안전/보건 사안에 대해 실수하더라도 주변 동료들과 관리자들은 비난하기보다, 나를 걱정할 것이다.
48	관리자들은 안전/보건 관련 평가나 보상을 언제 행해야 할지 잘 알지 못한다.
49	나는 안전/보건과 관련된 업무가 어떠한 방식으로 다루어지는지 예측할 수 있다.
50	나의 상사는 안전/보건과 관련된 사항을 고려하여 구성원 별로 적합한 작업을 할당한다.
51	나의 상사는 안전/보건 사안에 대해 결정할 때, 나의 관심과 의견을 존중한다.
52	우리 조직 구성원들은 안전/보건과 관련된 합의 내용을 잘 지킨다.
53	경영진은 그들이 생각하는 안전/보건 정책이나 계획을 일방적으로 진행한다.
54	우리 조직은 안전/보건과 관련된 결정을 스스로 할 수 있도록 권한을 위임 해준다.
55	우리 조직은 안전/보건에 대한 신뢰를 증진시키기 위해 전사적인 조치를 취하고 있다.
56	나는 안전/보건에 관한 관리자의 판단을 신뢰한다.
57	경영진이 단독으로 안전/보건에 대한 결정을 하더라도 나는 그 결정을 믿고 수용할 수 있다.
58	나는 나에게 불리하게 적용될 수 있는 안전/보건 관련 문제들도 기꺼이 논의할 수 있다.
59	나는 동료가 안전/보건 관련 업무를 잘 수행하지 못했다면, 예외적인 사정이 있었을 것이라고 생각한다.
60	우리 조직 구성원들은 안전/보건 관련 교육이나 미팅에 자발적으로 참석한다.
61	사고/부상과 관련해서 조직은 최선의 조치를 취한다.
62	안전/보건과 관련된 중요 문제를 관리자들이 직원들을 대신하여 잘 처리한다.
63	안전/보건 담당자들은 직원들의 안전/보건에 대한 노력과 행동을 지지해주고 있다.
64	직원들은 안전/보건 관련 정책에 대한 관리자의 설명을 신뢰한다.
65	관리자들은 안전/보건과 관련된 문제나 어려움에 대해 직원들이 이야기 하는 것을 듣고 싶어 한다.
66	나는 나에게 불이익이 될 수도 있지만, 안전/보건 업무와 관련한 어려움이나 문제가 발생하면 상사와 상의한다.

번호	설 문 내 용
67	관리자들은 안전/보건 관련 사안에 대한 의견과 정보를 직원들과 공유한다.
68	경영진은 안전/보건과 관련된 미래 계획에 대한 정보를 터놓고 공유한다.
69	직원들은 동료나 관리자의 안전/보건 관련 의견에 반대하는 의견을 자유롭게 이야기 할 수 있다.
70	우리 조직은 안전/보건 수준을 파악하는데 필요한 정보들을 공유한다.
71	우리 조직은 나의 작업과 관련된 중요한 안전/보건 관련 정보를 전달하고 공유한다.
72	우리 조직의 안전/보건 정책과 절차들은 윤리적인 측면을 충분히 반영하고 있다.
73	우리 조직은 직원들이 불쾌하게 생각할 수 있는 안전/보건 사안들도 사실대로 말한다.
74	우리 조직은 안전/보건과 관련된 모든 정보를 공개적으로 공유한다.
75	경영진의 안전/보건과 관련된 노력은 진심이다.
76	관리자들의 안전/보건과 관련된 의사소통은 진심에서 우러난 것이다.
77	관리자들은 안전/보건에 대한 성과를 높이기 위해 직원들에게 희생을 요구하지 않는다.

부록 2. 주요 연구회의 현황

1. 제3차 국제연구회의

□ 일 자 : 2018. 12. 13(목) ~ 12. 14(금)

□ 장 소 : 독일재해보험조합(DGUV) 교육원(IAG)(독일 드레스덴)

□ 주요참석자

- 공단 : 김경우 연구위원, 최윤석 차장
- DGUV : Dr. Ulrike Bollmann
- Wissensimpuls : Robert Gründler (DGUV의 외부용역 연구기관)

□ 주요 논의결과

- 두 기관의 2018년(1년차) 주요 연구결과 발표
 - (KOSHA) 문헌연구 결과 및 이를 바탕으로 구성한 신뢰의 조작적 정의 및 예비요인, 예비연구(pilot study) 성격의 대한민국 근로자들을 대상으로 수행한 예비 요인분석 결과 및 준거타당도 결과 공유
 - (DGUV) 그간 진행된 문헌 연구의 주요 결과 및 최종 도출된 5가지 예비요인의 정의와 각 하위요인에 대한 설명
- 신뢰 선행지표 개발을 위한 방법론적 접근 방법 논의
 - (DGUV) 질적인 접근을 우선으로 하는 Top-Down 방식을 통해, 신뢰와 관련 하위요인에 대한 정의를 우선 정리하고, 이후 양적인 접근 방법(현장 조사 등을 통한 통계적 접근)을 주장
 - (KOSHA) 질적인 접근도 중요하나, 이미 1년간 문헌리뷰 과정을 통한 질적

인 접근을 수행했었고 이를 기반으로 신뢰의 조작적 정의(초안)와 각 요인별 정의(초안)를 정리한 상태이니, 빠른 시일 내 전문가 워크숍을 마치고 현장조사(양적인 접근)를 수행, 그 결과를 토대로 질적인 접근 결과와의 일치 여부 및 불일치 부분에 대한 보완점을 찾는 Bottom-up 방식의 연구를 진행하는 것이 좋을 것 같다는 의견을 주장

- 지표개발의 방법론에 있어서는 당연히 병행되어야 할 2가지 기본적인 방법론들이므로, 우선 질적인 접근에 조금 더 시간을 할애하여 진행하기로 협의
 - 이를 위해 현재 정리되어 있는 신뢰의 조작적 정의와 각 요인별 정의를 다시 점검하고, 구성된 최종 예비문항에 대해서는 전문가 회의(2019년 상반기 예상)를 통해 추가 의견을 반영하기로 함
- 최종 신뢰 예비 요인에 대한 공감대 형성
 - (DGUV) 시스템(system/process), 행동(behavior), 가치(value/attitude)의 3가지 기준에 기반하여 Cooperation, Predictability, Competence, Care, Fairness로 구성된 예비 요인을 제안함. 각 요인을 구성하는 예비문항은 현재 상당히 개괄적인 수준이나, Accident, Health, Well-being을 아우르는 내용으로 구성하고 있음
 - (KOSHA) 선행연구에서 신뢰와 관련되는 문항들을 추출하고, 이를 통해 Care, Cooperation, Justice, Predictability, Trust로 구성된 5가지 요인 및 예비문항을 제안함. 각 문항은 선행연구에 근거하여 안전보건 분야에 맞게 수정되었으므로 문항의 내용이 상당히 구체적이나, 그 대상(조직, 관리자, 근로자 등)이 혼재되어 있는 상황이며 Accident 중심으로 구성되어 있음
 - 양 기관에서 고려하고 있는 예비요인의 상당부분이 이미 일치하고 있음. KOSHA의 Justice 요인이 Fairness와, Trust 요인이 Competence와 의미상 유사하므로 토론 끝에 최종 5가지 예비 요인으로 Cooperation, Care, Fairness, Competence, Predictability을 확정하기로 함

- 두 기관의 예비문항 비교 분석 작업
 - 두 기관의 세부 예비문항을 검토하고, 비교분석 작업을 수행 함
 - “Cooperation” 요인을 중심으로 연구의 주요 프레임(Relational & Functional / System & Behavior & Value)에 맞춰 각 기관의 개별 문항을 비교 분류
- 신뢰의 개념적 정의 도출
 - 이상의 예비요인 및 연구 프레임을 반영할 수 있는 개념적 정의를 도출하기 위한 공동 논의를 진행
 - 그 결과, 다음과 같은 신뢰의 개념적 정의(초안)를 정리
 - Trust refers to positive expectations about others. Trust is based on beliefs but also on intentions to act. It can be differentiated between two fundamental types of trust: functional trust (explicit; looking for reasons to trust) and relational trust (implicit; based on benevolence). Determining factors of trust are: cooperation, predictability, competence, care and fairness. Trust has a positive effect on safety and health at work. (향후 변경 가능)
- 주요 진행 사항 논의
 - 2019년 전문가 워크숍
 - 모든 전문가가 한 자리에 모이기가 어려운 현실적인 에로사항을 감안하여, 각 나라에서 전문가들과 함께 개별 워크숍 개최 방안도 논의
 - 최종적으로는 본 연구에 기여할 수 있는 핵심 전문가(5인 내외)와 함께 공동 전문가 워크숍을 개최하는 방안으로 정리[2019년 상반기 예상]
 - ※ 신뢰 예비요인 catalog 및 예비문항 구성 이후 사업장 인터뷰 및 전문가 워크숍을 통해 최종 예비문항 확정을 목표
 - 2019년 ~ 2020년 공동연구 결과 발표 일정 논의
 - 2019년 10th International Conference on the Prevention of Accidents at Work(오스트리아) 또는 2020년 World Congress on Safety and Health at Work(캐나다)

- 현재 2019년 관련 학회 발표(또는 공동 발표) 참여를 확답할 수는 없으나, 2020년 경에는 유의미한 결과물과 함께 공동 발표를 할 수 있도록 하는 방향으로 정리
- 2019년 현장 설문조사 방법 논의
 - 양적인 접근 방법의 일환으로 현장 조사는 반드시 진행이 되어야 하나, 구체적인 대상 사업장 선정 및 섭외 문제, 설문조사 방법 등은 전문가 워크숍 개최 시점에 예비문항 개발 상황을 모니터링 하면서 함께 검토하기로 함
- 공동 연구보고서 작성 방법 논의
 - KOSHA는 내부 절차의 일환으로 매년 연구보고서가 작성되어야 하나 DGUV의 경우, 내부 연구보고서를 작성할 필요는 없으며 학술지(저널) 논문 제출으로 갈음이 가능함
 - 향후 최종 공동 논문을 제출하기 위한 절차의 일환으로 미리 연구 내용을 정리하는 부분에는 상호 공감하나, 저널에 따라 투고 형식이 달라지는 등의 현실적인 문제가 있음
 - 우선, KOSHA에서는 매년 내부 연구보고서를 작성하고, 도움이 필요시 DGUV도 적극 협조해주기로 함

2. 제4차 국제연구회의

☐ 일 자 : 2019. 7. 4(목)

☐ 장 소 : 코엑스 (대한민국 서울)

☐ 주요참석자

- 공단 : 김경우 박사, 김명준 부장, 송안미 박사, 최윤석 과장, 심숙 차장 등
- DGUV : Dr. Ulrike Bollmann

- 중앙대학교 : 문광수 교수(KOSHA 부분위탁 연구기관)

□ 양 기관의 2019년(2년차) 주요 진행 사항 공유

- (KOSHA) 금번 회의 이후 2차 문항 정교화 작업을 마무리, 이후 사업장 현장조사를 통한 요인분석 및 양적 분석 작업 진행 예정
- (DGUV) 질적 인터뷰 과정에 일부 변화는 있으나, 현재 적합한 사업장 선정을 검토 중이며 KOSHA의 문항 개발 상황을 함께 고려하여 trust assessment 개발 절차를 진행 예정
- (KOSHA/DGUV) 전반적인 연구방향 확인 및 최종 목표(신뢰지표 개발에 따른 양적 접근 및 질적 접근)에 대한 공감대 형성

□ 최근 국제사회보장협회(ISSA)의 안전보건 관련 선행지표(leading indicator) 개발 연구와의 관련성 논의

- 현재 ISSA의 지표는 상당히 개괄적인 수준의 초기 연구단계
- 현재 KOSHA-DGUV의 연구내용을 ISSA쪽에 제공하는 것은 보류*
 - * DGUV에서 2016년 당시 연구결과물을 상당 부분 공유한 상태

□ 3년차 연구방향 및 주요 연구결과 정리 방법 논의 등

- 예정대로 2년차 연구 진행 이후 3년차 연구에서는 양 기관의 연구결과물을 두 나라에 상호교차 적용하는* 방안 검토
 - * 국가별 문화적 차이 요인 추가 연구
- 10th International Conference on the Prevention of Accidents at Work(오스트리아, 2019년 9월) 이전까지 유의미한 결과물 도출에 집중하기로 함
- 2020년 세계산업안전보건대회(캐나다 토론토, 2020년 10월) 초록 제출 및 공동발표 방안도 함께 검토해 보기로 함.

3. 제5차 국제연구회의

□ 일 자 : 2019. 9. 24(화)

□ 장 소 : Cafe restaurant RESIDENZ (오스트리아, 비엔나)

□ 주요참석자

- 공단 : 김경우 박사, 김명준 부장, 송안미 박사, 박선영 박사
- DGUV : Dr. Ulrike Bollmann

□ 양 기관의 2019년(2년차) 주요 진행 사항 공유

- (KOSHA) 현재 현장 설문조사 종료 이후 탐색적 요인분석(EFA) 및 확인적 요인분석(CFA)* 과정이 진행 중에 있음
 - * 도출된 선행지표 요인에 대해 이론적 전개 과정과의 일치 여부를 종합적으로 검토 예정
- (KOSHA) 통계분석이 마무리* 되면 KOSHA의 2년차 신뢰 선행지표 결과 리스트를 전달 예정
 - * 2019년 10월 초순 예상
- (DGUV) Trust assessment 워크숍에 1개 사업장(독일, OO Logistics)의 참여 의사를 확인한 상태*
 - * 2019년 하반기 중 상기 사업장과 세부일정을 확정하고, 내년 상반기(6월까지 예상) 중에 선행지표 목록에 대한 워크숍 진행 예정
- (공통) 독일의 Trust assessment 절차가 진행 되는 동안, 공동연구의 효율성을 위해 올 해 하반기부터 2년간의 연구내용을 정리*하는 작업 시작
 - * 공동연구보고서를 위한 WORD 파일 생성 예정(논문 형식 활용)
- (공통) 2020년 세계산업안전보건대회(캐나다, 토론토) 초록 작업 진행*
 - * 2019년 10월 중 예정

부록 3. 현장조사 관련 설문지

<설문조사에 따른 사전 동의서>

1. 제목

- 예방문화 확산을 위한 신뢰(trust) 선행지표 개발 관련 현장 설문조사

2. 실시기관 및 연구책임자

- 실시기관 : 한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원(정책제도연구부)
- 연구책임자 : 김경우 연구위원(심리학 박사)
- * 설문조사 용역수행 연구자 : 중앙대학교 심리학과 문광수 교수

3. 목적 및 내용

- 최근 안전문화를 넘어서 예방문화(prevention culture)*를 확산하고 정착하려는 노력이 국제노동기구(ILO) 산하의 국제사회보장협회(ISSA)와 같은 국제적인 수준에서 다루어지고 있음
- * 사업장 수준의 안전보건을 넘어서 개인의 일생과 전반에 걸친 안전보건 관리 및 산업재해 예방
- 예방문화를 구성하는 중요한 개념 중 하나가 산업안전보건의 ‘신뢰(trust)*’ 개념으로 확인

- * 기존 안전문화 및 안전리더십 등 안전보건 관련 활동들이 제대로 작동되지 않는 이유 중 하나로 조직 또는 개인 수준의 신뢰 문제를 언급
- 이에, 산업안전보건의 신뢰 수준*을 측정하고 개선하려는 연구과정** 일환으로 본 설문조사 시행
- * 예, 안전보건 관련 공정성, 구성원 간의 배려, 예측가능성 및 협력 등
- ** 예방문화 선행지표 개발을 위한 한국(KOSHA)-독일(DGUV) 공동연구(2년차)

4. 조사 방법

- 현장 등의 방문을 통한 설문조사

5. 비밀 보장 및 허용 범위

- 본 설문조사 참여자에 대한 개인을 식별할 수 있는 정보(이름, 주민번호, 이메일 등)를 일체 수집하지 않으며, 응답하신 설문조사 관련 자료는 연구 목적으로만 활용할 것이며, 외부 유출은 일체 없을 것입니다. (통계법 제33조 관련 비밀보장)
- 아울러, 수집된 자료는 연구종료 시 보안이 유지된 방법으로 폐기 예정입니다.

본인은 위의 내용을 모두 읽었으며 설문조사 참여에 동의합니다.

일자 : 2019년 _____월 _____일

이름 : _____ (서명)

<산업안전보건 신뢰 설문조사>

○ 기초 정보

성 별	☐ 남 ☐ 여	연 령	☐ 20대 ☐ 30대 ☐ 40대 ☐ 50대 ☐ 60대 이상	결혼 상태	☐ 미혼 ☐ 기혼 ☐ 기타
학 력	☐ 초졸 ☐ 중졸 ☐ 고졸 ☐ 전문대졸 ☐ 대학졸 ☐ 대학원 이상				
직 책	☐ 관리/감독자 ☐ 일반근로자 ☐ 기타()				

<설문지 작성요령>

- 본 설문 문항에서의 구성원은 관리자와 근로자를 포함한 개념이며,
- 각 문항을 읽고 자신의 생각 또는 경험과 일치하거나 해당하는 번호에 체크(✓)하시기를 바랍니다.
- 바람직하다고 생각되는 것으로 응답하지 마시고, 귀하의 현재 생각 또는 경험을 솔직하게 응답해 주시기 바랍니다.

1. 사업장 안전/보건의 신뢰에 대한 문항입니다.

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
1	우리 사업장의 관리자는 근로자의 입장에서 안전/보건과 관련된 일을 진행한다.					
2	우리 사업장의 구성원들은 서로의 안전/보건에 대해서 진심으로 배려한다.					
3	우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 제안이나 문제를 경청한다.					
4	우리 사업장 구성원들은 안전/보건에 대한 동료의 노력과 행동을 믿고 지지한다.					
5	우리 사업장에는 사고, 질병, 가족부양 등의 상황에 대한 지원체계가 있다.					

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
6	우리 사업장에는 안전/보건 관련 제안이나 노력에 대한 보상 제도가 있다.					
7	우리 사업장에는 안전/보건을 위협하는 부정적 관행 등을 예방할 수 있는 절차가 있다.					
8	우리 사업장은 안전 장비/설비, 보호구와 같은 안전/보건 사안 보다 경제적 이득이 우선시 되는 경향이 있다.					
9	우리 사업장의 관리자는 지식, 기술, 전문성과 같은 근로자의 역량에 적합한 작업을 배정한다.					
10	우리 사업장의 관리자는 안전한 작업 수행에 도움이 되는 지식과 기술을 갖추도록 근로자를 도와준다.					
11	우리 사업장의 구성원들은 안전보건 관련 목표 달성에 무관심하다.					
12	우리 사업장의 구성원들은 유사 업종의 사고 사례를 통해 사고 예방 방법을 지속적으로 학습한다.					
13	우리 사업장 구성원들은 안전보건 관련 문제를 스스로 해결할 수 있는 역량이 있다.					
14	우리 사업장 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련에 관심을 가지고 적극 참여한다.					
15	우리 사업장은 안전하고 건강하게 근무할 수 있도록 체계적인 훈련과 교육을 제공하고 있다.					
16	우리 사업장은 안전/보건과 관련된 사안들을 합의하고 실행할 수 있는 제도를 갖추고 있다.					
17	우리 사업장은 안전/보건에 관한 피드백을 제공하는 절차가 있다.					
18	우리 사업장은 안전/보건에 대한 역량 증진을 중요한 가치로 여긴다.					
19	우리 사업장은 위험/유해 작업환경으로부터 안전/보건을 확보할 수 있는 자체적인 역량이 있다.					

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
20	우리 사업장의 관리자는 안전/보건 관련 사항을 근로자와 함께 의사결정 한다.					
21	우리 사업장의 관리자들은 근로자에게 개방적이며 솔직하다.					
22	우리 사업장의 구성원들은 동료의 안전/보건과 관련한 도움이 필요할 때 기꺼이 도울 것이다.					
23	우리 사업장의 구성원들은 협력을 통해 안전/보건 역량을 키우고 지속적으로 학습한다.					
24	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건 관련 교육과 훈련이 긍정적인 효과가 있다고 생각한다.					
25	우리 사업장의 구성원들은 누군가 안전 문제를 지적하면 수동적으로 대처하는 편이다.					
26	우리 사업장에는 안전/보건 관련 하여 다른 부서, 직급 간에 갈등이 있을 때 이를 완충하는 제도가 있다.					
27	우리 사업장은 안전/보건 관련 사안을 함께 공유할 수 있는 문화가 구축되어 있다.					
28	우리 사업장 구성원들은 상호 협동이 위험/유해 작업환경의 안전 확보에 중요하다고 생각한다.					
29	우리 사업장은 안전/보건 확보를 위해 작업장 내 의사소통을 중요시 한다.					
30	우리 사업장의 구성원은 마감, 납품 기일 등과 같은 특정 상황에서는 안전/보건에 관한 규정 또는 규칙을 무시하기도 한다.					
31	우리 사업장의 관리자들은 안전/보건 사안에 대한 결정이 필요할 때 정해진 의사결정 과정을 따른다.					
32	우리 사업장의 구성원들은 안전/보건 업무 수행에 있어 규정 또는 규칙을 일관되게 적용한다.					
33	우리 사업장의 구성원들은 위험 상황에 대처하는 것을 연습한다.					

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
34	우리 사업장에는 안전/보건 관련 규정 또는 규칙을 만들고, 적용하는데 있어서 구성원들이 참여할 수 있는 제도가 있다.					
35	우리 사업장에는 안전/보건에 대한 문서화된 규정 또는 규칙이 존재한다.					
36	우리 사업장의 장비, 기계와 같은 설비와 시설물 등의 안전성을 믿을 수 있다.					
37	우리 사업장의 관리자는 근로자의 일과 삶의 균형 추구를 이해하고 존중한다.					
38	우리 사업장의 구성원들은 개인에게 불이익이 될 수도 있으나, 안전/보건 업무와 관련한 어려움이 나 문제를 관리자와 상의한다.					
39	우리 사업장 구성원들은 나이, 성별, 출신 등으로 인한 차별을 하지 않는다.					
40	우리 사업장의 안전/보건과 관련된 제도와 절차는 공정하다.					
41	우리 사업장의 안전/보건 목표와 규정 및 규칙은 구성원들의 생명 존중과 같은 윤리적 측면을 충분히 반영하고 있다.					
42	우리 사업장은 원하청 관계, 비정규직 등과 같은 고용 형태와 관계없이, 공정하게 안전보건 조치를 한다.					
43	우리 사업장 구성원들은 작업장 안전/보건 확보가 최우선이라는 목표를 함께 공유하고 있다.					
44	우리 사업장의 안전보건 정책과 실행은 산업안전보건법과 같은 보편적 기준을 따른다.					

2. 사업장의 안전분위기 관련 문항입니다.

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
1	우리 사업장의 최고 경영자는 근로자의 안전에 관심을 갖는다.					
2	우리 사업장의 최고 경영자는 작업장의 안전을 강조하는 편이다.					
3	우리 사업장에서 안전의 우선순위는 높은 편이다.					
4	우리 사업장의 최고 경영자는 앞으로 안전이 더 중요한 문제가 될 것이라고 언급한다.					
5	나의 직속상사는 내가 안전규칙에 따라 작업하는 것을 볼 때마다 칭찬을 한다.					
6	나의 직속상사는 누구라도 안전개선에 대한 제안을 하면 신중히 고려한다.					
7	나의 직속상사는 작업 중인 직원들과 안전문제에 대해 논의하곤 한다.					
8	나의 직속상사는 사고가 없는 한 작업이 어떻게 이루어지든 상관하지 않는다.					
9	나의 직속상사는 작업(마감)에 쫓길 경우 작업 규칙을 지키며 작업하기보다 빨리 할 것을 원한다.					
10	나의 직속상사는 중요한 안전문제는 기억하지만 일상적인 안전문제는 간과한다.					
11	우리 사업장에서는 안전문제에 대하여 자주 이야기한다.					
12	우리 사업장 근로자는 자신과 관련된 안전문제에 대하여 상사와 상의할 수 있다.					
13	직원들은 미팅이나 회의에서 안전문제를 충분히 다룰 수 있다.					
14	우리 사업장 내에서 안전문제를 터놓고 얘기할 수 있다.					

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
15	우리 사업장 내에서 근로자는 안전문제에 대해 정기적으로 자문을 받는다.					
16	우리 사업장의 교육훈련 프로그램에서 안전문제의 우선순위는 높은 편이다.					
17	우리 사업장의 안전보건 교육훈련 내용에는 근로자가 접하는 현실적인 문제들이 포함되어 있다.					
18	우리 사업장의 안전보건 교육훈련 내용은 이해하기 쉽다.					
19	우리 작업장의 근로자는 자신이 원하면 안전보건 교육훈련을 받을 수 있다.					
20	우리 사업장의 안전규정은 잘 운영되어 사고를 방지하기에 충분하다.					
21	우리 사업장에서는 안전이 무시되지 않도록 하는 체계적인 규정이 있다.					
22	우리 사업장의 안전규정은 잘 운영되어 효과적이고 유용하다.					

3. 본인의 안전행동과 위험 지각에 대해 응답하여 주시기 바랍니다.

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
1	나는 안전한 방법으로 작업을 수행한다.					
2	나는 작업 할 때 항상 필요한 모든 안전장치를 사용한다.					
3	나는 정확한 안전 절차에 따라 작업한다.					
4	나는 가장 안전한 상태에서 일할 수 있도록 한다.					

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
5	나는 조직 내 안전 프로그램에 적극적으로 참여한다.					
6	나는 작업장 안전개선을 위해 개인적으로 노력하는 편이다.					
7	나는 동료가 유해 또는 위험한 작업을 할 때 안전하게 작업하도록 도와준다.					
8	나는 작업장 안전개선 작업에 자발적으로 참여한다.					
9	내가 현재 하고 있는 작업들은 위험하여 중대재해(사망, 장애 등)를 당할 가능성이 높다.					
10	내가 현재 하고 있는 작업들은 중대재해 이외의 부상 (응급처치, 찰과상, 빠임 등) 발생 가능성이 높다.					
11	다른 사업(제조, 건설 등)에 비해 내가 현재 하고 있는 작업은 위험도가 높은 편이다.					
12	내가 일하고 있는 사업장은 사고 가능성이 높아 항상 불안하다.					
13	내가 현재 하고 있는 작업들은 안전과 건강에 부정적인 영향을 미치는 요인들이 많아 걱정이 된다.					
14	작업하는 과정 중에 사고나 부상의 위험이 많아 긴장이 된다.					

4. 최근 1년 동안의 사고/상해 경험에 대한 질문입니다.

4-1. 직접 경험한 사고/상해(찰과상 등 작은 사고도 모두 포함) 경험은?

대략 ()회

4-2. 사업장 내에서 사고/상해(찰과상 등 작은 사고도 모두 포함)가 났다고 들었거나, 목격한 경험은?

대략 ()회

5. 다음은 현 사업장의 특성에 관한 질문입니다.

5-1. 현재 일하는 곳은 주로 무엇을 하는 곳입니까?

- ☐ 제조업 ☐ 전기, 가스 및 수도 관련 ☐ 건설업
☐ 운수, 물류, 유통업 ☐ 서비스업 ☐ 기타 ()

5-2. 현 사업장에서 근로형태는 무엇입니까?

- ☐ 정규직 ☐ 비정규직 ☐ 기타()

5-3. 일하시는 사업장의 전체 노동자 수는 대략 얼마나 됩니까?

- ☐ 1~10명 ☐ 11~100명 ☐ 101~499명
☐ 500~999명 ☐ 1,000명 이상

5-4. 이 사업장을 포함하여 현 직종의 전체 근무 경력 (년) (개월)

6. 응답하신 본 설문에 대한 전반적인 질문입니다.

번호	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통 이다	조금 그렇다	매우 그렇다
1	나는 설문에 포함된 용어가 잘 이해가 되었다.	①	②	③	④	⑤
2	전반적인 설문의 내용이 현재 내가 근무하는 작업장 상황과 일치되는 편이다.	①	②	③	④	⑤

- 수고하셨습니다. 다시 한 번 감사합니다. -

부록 4. DGUV의 예비문항

문항 번호	Item	문항(번역)	요인	구분
1	Members of the organization freely share ideas, feelings and hopes	조직 구성원들은 자유롭게 아이디어, 감정, 그리고 희망을 공유한다.	Cooperation	Interpersonal
2	Members of the organization support each other	조직 구성원들은 서로를 지지한다.	Cooperation	Interpersonal
3	Members of the organization openly speak about difficulties and conflicts, even if it could mean a disadvantage to them	조직 구성원들은 그들에게 불이익이 있을 지라도, 공개적으로 어려움과 갈등을 이야기 한다.	Cooperation	Interpersonal
4	Superiors share responsibilities within their teams	관리자들은 그들의 팀에게 책임감을 공유한다.	Cooperation	Interpersonal
5	Superiors decide together with their teams	관리자들은 그들의 팀과 함께 의사결정을 한다.	Cooperation	Interpersonal
6	Superiors are open and up front with their teams	관리자들은 그들의 팀에게 개방적이며 솔직한 자세를 갖고 있다.	Cooperation	Interpersonal
7	Members of the organization demonstrate cooperative behavior	조직 구성원들은 협력적인 행동을 보여준다.	Cooperation	Interpersonal
8	Members of the organization behave as they say	조직 구성원들은 그들이 말한 대로 행동한다.	Predictability	Interpersonal
9	Members of the organization make themselves aware of the competences in their teams	조직 구성원들은 그들의 팀 역량이 어느정도 인지 그들 스스로 알 수 있게 한다.	Competence	Interpersonal
10	Superiors take care for the fitting of competences and tasks	관리자들은 역량에 맞게 작업 배치할 수 있도록 신경써준다.	Competence	Interpersonal
11	Members of the organization respond caringly when others share their problems	조직 구성원들은 다른 사람이 그들의 문제를 공유할 때, 신경써준다.	Care	Interpersonal

문항 번호	Item	문항(번역)	요인	구분
12	Members of the organization expect that they will receive help in case of a problem	조직 구성원들은 문제 발생시 도움 받을 것이라 기대한다	Care	Interpersonal trust
13	Members of the organization have the willingness and courage to approach others	조직 구성원들은 다른 사람들에게 다가가려는 의지와 용기를 가지고 있다.	Care	Interpersonal
14	Members of the organization stand to someone in bad times	조직 구성원들은 다른 사람이 불행한 시간을 보낼 때 함께 있어준다.	Care	Interpersonal
15	Members of the organization take side in case of conflict; represent those who are concerned	조직 구성원들은 갈등이 생기면 자신의 일처럼 적극적으로 해결하고자 한다.	Care	Interpersonal
16	Members of the organization find individual solutions for special problems	조직 구성원들은 특정 문제에 대한 개개인의 해결책을 찾는다.	Care	Interpersonal
17	The values of the company are communicated openly on all levels	조직의 가치는 모든 수준에서 공개적으로 공유된다.	Justice	Interpersonal
18	The rules for safety and health are consistently and consciously respected under difficult conditions (such as time pressure)	안전과 건강에 관한 규칙은 어려운 상황에서도 일관적이며 의식적으로 지켜진다.	Predictability	Institutional
19	Superiors use decision processes for their own decisions	관리자들은 결정이 필요할 때 의사결정 과정을 사용한다.	Predictability	Institutional
20	Superiors master critical situations (e.g. emergency exercises, how to conduct a dialogue in case of loss)	관리자들은 위기 상황에 능숙하게 대처한다.	Predictability	Institutional
21	Members of the organization actively participate in the development of rules	조직 구성원들은 규칙 개발에 적극적으로 참여한다.	Predictability	Institutional
22	Members of the organization flexibly adapt rules to a context and a situation	조직 구성원들은 맥락과 상황에 맞게 규칙을 유연하게 적용한다.	Predictability	Institutional

문항 번호	Item	문항(번역)	요인	구분
23	Members of the organization are interested in their individual development	조직 구성원들은 자기개발에 관심이 있다.	Competence	Institutional
24	Members of the organization attend training programs	조직 구성원들은 교육프로그램에 참석한다.	Competence	Institutional
25	New members of the organization participate in safety and health training	새로운 조직 구성원들은 안전, 건강 교육에 참여한다.	Competence	Institutional
26	Rituals of mutual appreciation /recognition are institutionalized (for example, through campaign, common celebrations, honors, bouquet, certificate)	상호 인정과 감사에 대한 절차들이 제도화되어 있다.	Care	Institutional
27	There is voluntary social responsibility within and outside the core business: cultural sponsorship, corporate volunteering, cause related marketing, “Doing good“	조직은 핵심 사업 이외에 문화 후원, 자원봉사, 공익 연계 마케팅 등 사회적인 책임을 다하기 위한 활동들을 한다.	Justice	Institutional
28	All members of the organization are instructed in safety and health, regardless of their form of employment	모든 조직 구성원들은 고용 형태와 관계없이, 안전과 건강에 관한 교육을 받는다.	Justice	Institutional
29	All members of the organization, regardless of their form of employment, are involved in occupational safety measures	모든 조직 구성원들은 고용 형태와 관계없이, 직업 안전 조치에 참여한다.	Justice	Institutional
30	All members of the organization, regardless of their form of employment, are involved in health promotion measures	모든 조직 구성원들은 고용 형태와 관계없이, 건강 증진 활동에 참여한다.	Justice	Institutional

〈〈연 구 진〉〉

연 구 기 관 : 산업안전보건연구원

연구책임자 : 김 경 우 (연구위원, 안전보건정책연구실)

공동연구자 : 김 명 준 (연구위원, 안전보건정책연구실)

부분위탁 : 문 광 수 (교 수, 중앙대학교 심리학과)

〈〈연 구 기 간〉〉

2019. 2. 1 ~ 2019. 11. 30

본 연구는 산업안전보건연구원의 2019년도 자체연구에 의한 것임

본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적 견해
이며, 우리 연구원의 공식견해와 다를 수도 있음을
알려드립니다.

산업안전보건연구원장

**예방문화 선행지표 개발을 위한 한국-독일
공동연구(2년차)**

(2019-연구원-1497)

발 행 일: 2019년 11월 30일

발 행 인: 산업안전보건연구원장 고 재 철

연구책임자: 김 경 우

발 행 처: 안전보건공단 산업안전보건연구원

주 소: (44429) 울산광역시 중구 종가로 400

전 화: (052) 703-0825

F A X : (052) 703-0332

Homepage: <http://oshri.kosha.or.kr>
