

철도산업의 안전문화 평가기준 도출방안에 관한 연구

A Study on the Identification of Assessment Criteria for Safety Culture in Railway Industry

권유정*, 김사길**, 변승남***
Kwon, Yu-Jung, Kim, Sa-Kil, Byun, Seong-Nam

ABSTRACT

It is important to safety culture in railway industry because they variously refer to the safety-related values, attitudes, beliefs, risk perceptions and behaviours of railway employees. So this study tried to figure out the assessment criteria for safety culture at Korean National Railway. For the achieve the goal, we have the literature review, some assesment criteria have been founded by intensively comparing safety culture questionnaires in other industries to establish domestic railway safety.

This study expects Korean railways to become a well-organized that as assessing safety culture with reasonable criteria or requirements.

1. 서론

우리 사회에는 다양한 문화들이 자리 잡고 있다. 이런 문화들의 한 부분으로 여러 산업들에서 ‘안전 문화’가 존재 한다. ‘안전문화’란 조직의 안전에 영향을 주는 가치, 믿음, 규범, 정책과 리더십의 조화로써 긍정적인 안전문화는 조직내의 모든 안전문제에 대한 인지, 평가, 활동으로 특성지어진다. 특히 철도와 같은 산업에서는 직원의 행동, 직무를 수행하는 방법에 큰 영향을 주므로 올바른 안전문화의 평가와 개선이 필요하다. 이러한 안전문화의 평가 방법으로는 설문지, 전문가 인터뷰, 행위관찰, 상황감시의 방법들이 있다. 그 중 설문지법은 손쉽게 조직의 안전문화를 평가 할 수 있어 흔히 쓰이는 기법중 하나이다. 하지만 기존의 설문지 평가 방법에서는 조직의 전반적인 안전문화 수준의 평가에만 그치는 한계점이 존재한다. 이 한계점을 극복하고 더 나은 안전문화 관리를 위해선 정확한 평가와 함께 취약요소의 확인으로 즉각적인 개선방안 도출이 가능한 안전문화 평가모델의 개발이 필요하다.

본 논문에서는 안전문화 평가모델을 개발하기 위해 필요한 주제별 안전문화 평가 설문지를 도출하기 위한 단계로 철도산업뿐 아니라 개인 또는 팀의 직무수행도에 따라 안전성에 크게 영향을 끼치는 항공, 원자력 산업분야에서 제시하고 있는 안전문화 평가 설문지를 종합하여 각 산업별 설문지의 중복성을 확인 할 수 있는 방법을 모색해보고자 한다.

* 권유정, 경희대학교 테크노공학부 산업공학과 석사과정, 비회원
E-mail : yujjung0219@hanmail.net
TEL : (031)201-2878 FAX : (031)203-4004

** 김사길, 경희대학교 테크노공학부 산업공학과 연구박사, 정회원

*** 변승남, 경희대학교 테크노공학부 산업공학과 정교수, 정회원

2. 안전문화 설문지

2.1 안전문화 요소

영국의 RSSB(Railway Safety & Standards Board)에서는 안전문화 Network를 구축하여 조직의 안전문화를 측정하고 개선하는 활동 및 철도산업에 적합한 개선사례들을 관리하고 있다. 여기서 제시하고 있는 안전문화 자가측정용 설문지는 총 53문항으로 구성되어 있으며, 리더십, 정보전달, 결속력, 숙련도, 안전에 관한 마음가짐 등에 대해 다루고 있다. 본 논문에서는 RSSB에서 제시하고 있는 안전문화 자가 평가 설문지를 기본으로 하여 원자력, 항공, 항만 등에서 널리 쓰이는 평가 설문지와 비교 분석하여 중복성이 없는 설문내용을 도출하여 추가하는 방식으로 최종 안전문화 평가 설문지를 완성하고자 한다.

각 설문지에 대한 중복성 검토를 위해 관련 문헌에서 언급된 안전문화에 영향을 미치는 요소를 도출해보면 다음과 같다.

- Management

해당 분야의 주된 쟁점은 경영진의 안전과 관련된 행위와 반응, 안전에 관한 인지, 훈련과 계획, 생산에 대한 태도 등으로 나타날 수 있다. 경영진이 안전을 중시하는지에 대한 조직 구성원들의 인식이 안전목표가 조직의 경영이념에 반영되는 데 결정적인 영향을 미친다고 할 수 있는데, 경영진이 안전을 중시하지 않는다고 판단되면 조직 구성원들은 안전보다는 경영진이 중시하는 목표를 추구하게 되기 때문이다. 경영진이 안전에 영향을 미치는 인적, 조직적 요인을 중시하는가에 대한 구성원들의 인식이 조직구성원들로 하여금 안전에 관련된 자신의 인적요인과 조직상의 요인을 돌아보게 한다. 경영진이 인적, 조직적 요인이 안전에 영향을 미칠 수 밖에 없다는 것을 인정하고 이를 발견하여 개선하고자하는 의지를 보일 때 구성원들도 동참하게 된다.

- Communication

안전관리에 관한 사항이 신속하게 전사적으로 전달되는 시스템을 구축하는 것, 근무조 간 인수인계사항이 잘 전달되는가, 열차사령, 기관사, 유지보수 작업자, 수송원간 커뮤니케이션 개선 등은 안전관리에 중요하다고 할 수 있다. 안전관리의 현장에 대한 인터뷰에서 양손을 사용하여야 하는 수송원의 경우 원활한 커뮤니케이션을 위해 양방향 송신이 가능하고 머리에 쓸 수 있는 무전기의 공급을 원하고 있었다. 이와 같이 현장에서 안전관련 이해와 커뮤니케이션을 개선하기 위해 조직 내, 조직 간 커뮤니케이션을 활성화하는 것이 안전의 첫걸음이라고 할 수 있다. 특히 철도열차운행은 여러 부분이 관계되는 시스템적 성격을 지니고 있어 조직 내에서의 벽을 넘는 커뮤니케이션 뿐만 아니라 정부, 시설공단, 외주업체와 같이 조직간 커뮤니케이션도 활성화되어야 한다. 근무자 간의 팀워크 관계 형성도 본 주제에 포함된다.

- Procedure / Rules

안전관련 보고는 대부분 활성화되지 않는 것이 일반적인 것으로 알려져 있다. 이는 안전관련 보고가 자랑거리가 아니라 책임을 묻게 될 소지가 다분하기 때문이다. 현장에서는 흔히 안전에 관한 문제가 발생하였을 때 개인에게 책임을 묻는 경향을 보인다. 안전관리의 선진화 및 과학화는 안전사항에 관한 데이터베이스 및 지식 베이스의 선진화 및 과학화로 요약될 수 있어 이에 관한 보고를 장려하는 제도적 장치마련이 중요하다. 본 주제는 안전관련 시스템과 관련이 된다.

- Work Environment

작업장의 온도, 조명, 소음, 환기, 진동, 차량의 동선과 작업자 동선의 구분 및 분리 등이 안전관리에 영향을 미친다는 것은 누구도 부인하기 어려운 사실이다. 대한항공의 경우에도 항공기 정비를 대형 정비고를 건설하여 기후와 관계없이 실내에서 안정적인 조건 하에서 수행할 수 있게 개선함으로써 안전을 개선한 것으로 평가되고 있다. 근무장소의 여건이 근무를 수행하는데 적절하지 않으면 안전에는 부정적

인 영향을 미치게 된다. 업무피로 역시 안전사고와 밀접한 관계를 가지고 있다.

- Job-satisfaction

직무를 수행하기 전 안전규정에 대한 인지여부를 확인하고 인지가 불충분한 경우 직무를 시작할 수 없도록 하는 방안을 고려할 수 있다. 또한 작업현장마다 작업량이 다르므로 작업량이 많은 근무지에는 직무를 수행하는데 필요한 안전보호장비가 효과적으로 기능을 수행할 수 있도록 기술적 지원이 필요할 것이다.

2.2 중복성 검토

각 산업별 안전문화 평가 설문지를 데이터베이스화하여 설문내용의 중복성을 검토하는 단계이다. 각 설문지를 구분하여 설문대상, 질의내용의 안전문화요소 구분을 본 연구에서 도출한 5가지(Management, Communication, Procedure / Rules, Work Environment, Job-satisfaction)로 분류한 후 내용이 유사한 설문내용을 취합하는 과정을 거쳤다. 유사한 설문내용을 취합하는 기준은 문맥상 응답자가 이해하기 쉽고 신속하게 답변할 수 있는 설문내용을 선택하는 방법, 불필요한 질문내용을 삭제하는 방법, 동일한 내용으로 중복된 설문항목의 경우 두 개 이상의 설문항목으로 표현하여 중요도를 나타내는 방법 등으로 최종 설문지를 도출하였다.

표1. 중복성 검토 후 설문문항 수 비교

	전체 설문문항	최종 설문문항
Management	47	12
Communication	38	9
Procedure / Rules	21	5
Work Environment	11	5
Job-satisfaction	25	6
합 계	142	37

3. 결론 및 향후 계획

본 논문은 안전문화를 평가하는 모델을 개선하기 위해 기존의 설문지를 개선하고자 항공, 원자력, 항만산업의 설문지들을 비교 분석하여 중복성을 검토해 보았다. 중복성 검토를 위해 쓰인 5가지 안전문화 요소들은 추후 Factor Analysis를 통하여 체계화 할 필요가 있으며, 이는 안전문화 설문평가를 통해 안전문화수준을 결정 한 후, 취약한 안전문화요소에 대한 집중적인 관리를 할 수 있는 기반으로 제공되어 질 것이다.

기존의 안전문화 평가 설문지는 개선된 설문지는 형식상의 평가모델인 경우가 많으며, 그 결과에 따른 평가방법이 체계적이지 못하다는 단점이 있다. 안전문화 요소별로 구분되어진 평가 설문지는 안전문화 수준의 평가와 함께 취약 요소를 찾으으면서 동시에 개선점을 찾아낼 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Atkinson, P.E., (1990). *Creating Culture Change: The Key to Successful Total Quality Management*. IFS Publications, Kempston.
2. Bandura, A., (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, 248±287.
3. Cooper, M. D. and Phillips, R. A. (1994, January). 'Validation of a safety climate measure'. Paper presented at the BPS Occupational Psychology Conference, Birmingham, U.K.
4. Cooper, M.D., (1997). *Improving Safety Culture: A Practical Guide*. J Wiley, Chichester.
5. Cox, S., Cox, T., (1991). The structure of employee attitudes to safety: a European example. *Work and Stress* 5, .
6. Cox, S., Cheyne, A., (1999). *Assessing Safety Culture in O€shore Environments*. HSE O€shore Research Report, Loughborough University, UK.
7. Health and Safety Commission (1993). *Third Report: Organising for Safety*, ACSNI Study Group on Human Factors, HMSO, London.
8. HSE, (1997). *Health and Safety Climate Tool Process Guidelines*. Health and Safety Executive Books, Sudbury.
9. Health and Safety Executive (1991). *Successful Health and Safety Management*, HMSO, London.
10. Schein, E.H., (1985). *Organisational Culture and Leadership*. Jossey-Bass, San Francisco, CA.