

사고로부터 배운다 - 위기관리 학습에 관한 소고

사람이 우연한 사고로부터 안전하고자 하는 욕구는 '피난'으로 나타난다. 이러한 피난은 사전에 습득한 지식(이해), 기능(숙달), 태도(행동) 및 반복을 통하여 본능적으로 결정된다. 이 결정과정은 계속되는 선행사건으로부터 자극을 받아 학습하고 수정(반응)하기도 하며, 앞선 사람의 행동을 보고 추종(반응)하기도 한다. 그리하여 바람직한 결과에 대하여는 학습을 촉진시키고, 부정적인 결과에 대하여는 그 행동을 포기하게 된다. 안전학습은 마치 군사훈련과 같이 난이도가 낮은 것에서 높은 단계의 훈련으로 옮겨가듯 반복과 강화에 의해 진행된다. 단계를 넘을 때마다 적극성은 저절로 높아지며, 성취감은 학습효과를 강하게 해준다. 이때 작용하는 것이 상벌효과로서, 이는 학습의욕을 자극하거나 포기하게 만든다. 준비된 학습자는 자발성이 높아 만족스런 결과를 얻을 가능성이 크다. 이것이 행동주의 학습이론으로서 강화의 원리, 연습의 법칙, 효과의 법칙 및 준비의 법칙이다.

'실패'라고 하는 선행학습으로부터 자극을 받아 반응하는 것을 쉽게 표현하여 "사고로부터 배운다"라고 한다. 이것은 인간이 가지고 있는 신체적 특성, 지식의 부족과 한계 또는 경제·사회·문화 등 각 분야의 조건의 제약을 받아 발생한 각종 사고를 '경험의 틀'으로써 교과서로 삼아 배우고 극복하고자 하는 뜻이 담겨져 있다. 이 교훈은 무엇인가의 '희생'이라는 값비싼 비용을 치르고 얻은 '대가'이기도 하다.

본 고에서는 사고의 해석방법, 위기관리 학습단계 및 학습방법을 살펴보고, 대구지하철 화재사고와 일본의 한신·아와지(阪神·淡路) 대지진 교훈사례 정리를 통하여 위기관리 학습을 개관하고자 한다.

1. 사고에 대한 환경해석

사고 발생은 오랜 시간에 걸쳐 누적된 위험요소가 특정 시점에 나타난 결과이기도 하다. 기술적·제도적·법적인 면에서 안전철학의 구조적인 결함에 의해 '시스템'으로 작동시키지 못한 인간의 실수이다.

위험을 보는 수준이 사람마다 다를 때 실수가 발생할 수 있다. 정량적으로 같은 위험을 '위험하다' 또는 '위험하지 않다'라고 보는 수준이 제각각 다를 때에는 이것을 위험에 관한 지식의 차이로 볼 수 있으며, 정량적으로 같은 위험을 한 사람은 객관적으로, 다른 한 사람은 주관적으로 받아들인다면 위험에 대한 평가에는 커다란 차이가 발생하게 된다. 즉, 사람의 지식과 인식의 차이가 위험의 크기를 결정지을 수도 있다.

위험은 하나 또는 둘 이상의 위험요소가 상호작용하기도 하고, 시계열상으로 연속적인 영향을 미치기도 하며, 경우에 따라서는 객관적 위험(정량적 위험)과 주관적 위험(정성적 위험)이 복잡하게 얽혀서 위기상태로 발전하기도 한다.

위험에 대한 정량적, 정성적 평가가 동일했다고 보더라도 사고 발생 가능성은 늘 잠재되어 있다. 잠재된 위험의 대응방안으로서 '경제성 평가'라고 하는 것을 하나의 위험처리 방법으로 제시할 수도 있다. '사고는 인간의 운이다'라고 했을 때 그 사람의 무지를 꾸짖을 수 있으나, 경제적 동물로서의 인간은 위험처리 비용(투입)에 대한 효과(산출)를 계산하여 위험을 개선하거나 방치할 수도 있다. 그러나 위험에 대하여 '어느 정도 규모의 사고는 내부에서 흡수(보유)하더라도 회사에 주는 충격은 적어 인내할 만하다.' 또는 '사고 발생의 결과 경제적 손실은 손해보험으로 복구한다.' 등의 경제적 판단은 위험 그 자체를 제거하거나 경감시키지 못한다. 경제성 평가의 뒤에는 한정된 자원의 배분에 관한 효율성 평가가 있기 때문이다.

발생된 사고의 원인과 결과가 일상적이거나 소규모여서 피해집단의 손실이 쉽게 처리된 경우에는 사회적 문제가 발생되지 않으나, 위험 그 자체가 1차사고로 표출되어 2차, 3차사고로 발전되거나 관련조직이 사적·공적으로, 공적조직 내에서도 분야별·계층별로 퍼져나가면 사회적, 정치적인 문제(갈등)로 복잡하게 진화된다.

위기관리 4단계인 예방·대비·대응 및 복구에서 최종적으로 복구를 통하여 사고 이전의 정상상태 환원하고자 하나, 완전복구는 사실상 어려운 비가역과정이다. 가역과 비가역의 차이는 손실이며, 손실의 대가는 사고를 둘러싼 '안전시스템의 개선'으로 이어지고, 여기에는 많은 시간과 노력, 그리고 비용을 요구한다. 우리가 사고로부터 배운다는 것의 결과는 바로 이것이다.

2. 위기관리단계에서의 학습

미트로프(Ian. I. Mitroff)는 위기관리에서 인적, 조직적, 조직간의 국면의 비중이 크다고 하였으며, 위기관리를 다음과 같이 5단계로 분류하였다.

- **위기감지(signal detection)** - 신호탐지단계로서 위기경고(신호)를 발견하고, 위기 예방을 위해 적절하게 반응하는 단계
- **준비 및 예방(probing and prevention)** - 조직은 위기로인을 점검하고 위기로 발전하지 않도록 조치
- **피해억제(damage containment)** - 위기가 조직의 다른 부분이나 주위 환경으로 확산되지 않도록 노력
- **회복(recovery)** - 조직 구성원은 가능한 빨리 정상적인 운영이 재개되도록 노력
- **학습(learning)** - 조직 구성원들은 그들의 위기관리 경험을 비판적으로 고찰하여 그 결과를 조직의 경험으로 제도화

티모시콥스(Timothy Cooms)는 위기에 적절히 대응하여 부정적인 결과를 예방하거나 최소화함으로써 위기의 피해로부터 조직 및 이해관계자 등을 보호하는 것을 목표로 하여 위기관리를 다음과 같이 4단계로 구분하였고, 학습을 제4단계에서 설명하고 있다.

- **예방(prevention)** - 위기를 피하기 위한 단계로 위험정보의 포착과 발견해 낸 정보

를 집중 추적하는 모니터링 및 분석의 과정

- **대비(preparation)** - 조직의 위기 관련 취약점 진단, 위기관리팀과 대변인의 선정 및 교육, 위기 발생가능성 순위 확인, 위기 커뮤니케이션 시스템 정비 등 위기 관리 계획안의 주요 내용들이 포함된 단계
- **실행(performance)** - 준비된 대응책의 모의 테스트 및 가상훈련, 또는 실제 상황에서서의 실행을 포함
- **학습(learning)** - 가상 및 실제위기 상황에서 수행된 조직의 실행에 대한 평가이며 미래에 대한 대비, 문제점 개선과 실행단계에서의 경험을 제도화하는 과정이다. 학습 제도화는 위기에 대한 조직의 탐지능력과 위기 대응능력을 증대시키는 사후과정으로 위기관리의 '지속성'이라는 특성을 내포하는 단계이다.

위의 학습이론에서 공통점은 가상 위기 또는 실제상황시의 위기에 대한 평가를 토대로 작성된 예방대책으로서 학습의 제도화를 단계화하고 있다는 것이다.

이와 같은 학습은 '오류의 실체를 조사하여 수정하는 과정'이며 새로운 지식과 경험의 획득, 전파, 해석 및 조직의 자산·문화로서 제도화하는 단계라고 할 수 있다. 비록 위기관리의 실패(때로는 성공)로부터 얻어지는 댓가지만 궁극적으로 작용하여 개인의 학습이 자아실현에 이바지하고, 조직의 관리능력을 향상시키며, 조직의 안전제고에 기여한다.

3. 위기관리학습, 이렇게 한다.

학습은 “경험에 대한 지속적인 검증을 통해 이 경험들을 지식으로 전환하여 전체조직이 공유하고, 이를 조직의 핵심적 목표에 활용할 수 있도록 함을 의미한다”(Senge, 1994)고 하였다. 안전불감증이란 단어도 '학습의 연속적인 실패'를 함축하고 있다. 이 실패의 연결고리를 끊는 방법으로써 어떠한 학습이 이에 기여할까? 그 세 가지 방법은 다음과 같다.

(1) 안전비전의 공유

안전비전의 공유는 조직원들이 조직의 사명이나 목적, 가치에 대해 분명히 이해하고 이를 실천하기 위하여 공감대가 형성되었으며, 조직의 편제, 업무방법, 조직구성원의 과업과 행동이 같은 방향으로 정렬되어 있음을 의미한다. 개인의 비전이 조직의 비전과 조화되어 몰입될 때 학습은 능동적으로 이루어지며, 학습효과가 제고된다. 안전비전의 공유는 유사시 학습된 위기관리매뉴얼에 의해 내부 조직간의 분업과 협력으로 나타난다.

(2) 위기극복시스템

사고가 발생하였을 경우 여론과 책임으로부터의 도피를 위해 위기관리조직은 본질적인 원인규명과 시스템 내에서의 문제파악이나 보완 및 개선보다는 신속한 효과가 나타나는 부분적이고 제한적인 위기대응수정에 의존하려는 경향이 있다. 학습부재로부터 발생하는 사고를 제거하고 조직의 위기관리능력 배양을 위해서는 원인규명행위와 시스템의 문제점 파악이 철저하게 이루어져야 한다. 이 과정을 거치지 않고는 시스템의 내부역량이 증가하

지 않으며, 부족한 역량은 학습을 통하여 공급되어야 한다.

(3) 학습장려

비전과 과업목표의 달성에 필요한 역량이나 기술은 개인에게 의존하게 된다. 개인학습의 질과 양은 조직학습에도 영향을 미치므로 상당부분의 개인역량이 조직의 역량으로 전환된다. 위기관리조직에서는 개인학습을 위기준비의 과정으로서 이해하여야 한다.

특히 교대근무조 편성에 의해 감시와 통제가 되는 위기관리조직에서 개인간의 편차는 업무의 질과 직결되므로 편차도 학습으로 극복되어야 한다. 또한 업무단위 내에서의 비전의 공유와 학습은 팀웍과도 밀접한 관계가 있으므로 적극적으로 장려되어야 한다.

학습의 성패는 참가자의 정열과 더불어 콘텐츠에 있다. 학습참가자가 원하는 만큼 채워줄 수 있는 위기관리 지식과 새로운 학문, 첨단 산업기술로부터 이입되는 위기관리지식은 항상 보급되어야 하고 갱신되어야 한다.

위와 같은 달성을 위해서는 경직된 조직구조가 외부환경에 대한 대응능력을 가질 수 있도록 신축성있는 수평적 구조로 되어야 하고, 학습구조 구축을 위한 리더십과 전략도 필요하며, 장기적인 관점에서 학습패러다임의 전환 및 지속적인 변화와 혁신이 필요하다.

4. 학습측면의 사고사례 교훈

4-1. 대구지하철 화재사고

2003년 2월 대구지하철 중앙로역 화재사고는 343명의 사상자(사망 192명)와 지하철관련 물적피해 570억원, 중앙로역사와 연결된 중앙지하상가 등의 상가피해 167건, 44억7천7백만원의 물적피해를 남겼다. 사망자보상금은 국비·시비로 지급된 법적배상금 478억4천5백만원, 국민성금 특별위로금 424억3천2백만원 등 총 902억7천7백만원이었으며, 부상자 중 보상합의자 132명에게는 총 132억1천5백만원을 지급하였다. (*대구지하철공사 소속 직원은 산재보험으로 처리)

화재사고를 인명피해가 컸던 진입열차(1080호) 운전상황에서 돌이켜 보면,

- 09:53 1079호 방화화재 발생, 기관사는 승객들의 '불이야' 소리를 듣고, 운전실 폐쇄회로 화면에서 승객이 객차에서 빠져 나오는 모습을 본 후 소화기로 화재 초기진압 시도하였으나 실패, 승객에게 대피요구
- 3분 30초 후(09:55:30) 맞은편 기관차(1080호)가 대구역에서 중앙로역으로 출발
중앙로역에서는 역무원이 승객 대피유도
- 3분 36초 후(09:55:36) 종합사령실 운전사령이 전체 열차에게 '중앙로역 화재발생, 조심하여 진입' 통보
- 3분 45초 후(09:56:45) 1080호 열차는 화재발생을 통보받고도 이미 연기가 가득찬 사고역사에 진입, 정차하였으며 출입문이 자동으로 열리자 연기가 객차 내로 밀려들어 곧바로 출입문 닫음
- 4분 07초 후(09:57:07) 1080호 열차 전원차단
- 4분 32초 후(09:57:32) 소방대 현장도착이 있었고, 1080호 기관사는 승객에게 '잠시후

출발할 것이니 기다려 달라'고 안내방송

- 6분 후(09:58:28이후) 1080호에 불이 옮겨 붙은 것으로 추정
- 9분 48초 후(10:02:48) 1080호 기관사는 승객에게 출입문을 열고 대피지시

승객은 수동으로 출입문을 여는 방법을 몰라 열차안에 갇힘

1080호 열차의 중앙로역사 진입 09:56:45부터 불이 붙은 09:58:28, 대피지시 10:02:48까지 긴박한 7분 사이 피난지식이 부족한 승객은 열차 안에 갇힌 상태로 구조를 기다리는 수밖에 없었다.

이 사고의 반성과 교훈(화재사고 백서, 2005.2 대구광역시)을 크게 2가지로 분류하자면, 첫 번째가 위기관리능력 부족이고, 두 번째가 지하철 시설의 미흡이다.

위기관리능력에 있어서는 기관사, 역무원, 종합사령실의 초동대처능력 부족과 지하철공사와 소방본부 등 관계기관간의 상황전파(정보교류)와 협조체계 미구축을 지적하고 있으며 지하철시설은 전동차의 내장재, 역사의 소방시설, 무선통신망, 전력공급시스템 및 방화셔터운용 등에 대해 미흡하였다고 적시하였다.

대구지하철공사 내부적으로 재난관리 책임부서는 존재하지 않았고, 안전관리부서는 감사실(안전방재팀)로 지휘계통상에서도 벗어나 있었다. 화재를 대비하는 조직구축과 리더십의 부재, 사고대응 프로세스인 매뉴얼의 부재, 지령실 등 각 지점별 근무자의 임무와 행동방법 등에 관한 위기관리학습 부재/미숙지 등이 문제점으로 지적되었다.

대구지하철은 1997년 개통 전인 1995년에 상인동 도시가스 폭발사고로 사망 101명, 부상 202명, 227동의 건물과 149대의 차량이 파손된 사고이력을 가지고 있었다. 1994년의 뉴욕 지하철의 폭발물 사고로 객차에 불이 붙었으나 부상 37명으로 그친 것과 1995년에 아제르바이잔의 지하철 화재사고로 사망 289명, 부상 270명의 사례가 있었으므로 1997년 개통시점에서는 어떤 사고라도 대응할 수 있는 대응책이 있어야 했으나 그러지 못하였다.

4.2. 일본의 한신·아와지(阪神·淡路) 대지진

10여년 전인 1995년 1월에 발생한 일본의 한신·아와지 대지진(진도 7.3)의 피해를 살펴 보면, 인적피해는 사망 6,434명, 행방불명 3명, 부상 43,792명(중상 10,683명 포함)이며, 재산피해 중 주택피해는 전파(全破) 104,906동, 반파(半破) 144,174동, 일부파손 390,506동이었으며, 공공건물 1,579동과 기타건물 40,917동이 피해를 입어 건물피해는 총 130만 여동에 달하였다. 라이프라인에서는 상수도공급 중단 약 130만호, 가스공급 중단 약 86만호, 정전 약 260만호, 전화불통 30만 회선으로 라이프라인은 없었다고 할 수 있다. 지진으로 인한 화재발생은 총 293건(건물화재 269건 포함)에 소실건물 7,547건(전소 7,036동), 피해면적 836,000㎡이었다.

한신·아와지 대지진 역시 우리에게 많은 교훈을 남겼다. '피멸적 파괴'에 대한 철저한 반성과 함께 기존의 방재대책에 대해 새롭게 제기된 문제점을 도출하여 엔지니어링분야는 물론이고 사회적인 각종 제도의 재편과 함께 법률 및 조례의 제·개정도 함께 이루어졌다. 또한 재해에 강한 안전한 도시를 추구하는 방재도시구축 자치활동이 방재대책의 강

화 및 방재의식 제고의 일환으로 실행되었다.

대지진으로부터 얻은 교훈의 주요내용은

• 지역방재기반의 정비 • 방재시설의 정비 • 신속한 재해응급활동체계의 확립 • 재해응급활동 충실 • 시민 참여에 의한 방재력 향상 • 조사·관측체제 등의 강화 • 방재와 자원자의 날 제정 등 7개 분야로 정리되었다.

이 중에서 소프트 측면의 재해상황을 보면, 재해대책 관련 조직의 직원이 피해를 입거나 비상소집 근무지로 이동할 수 있는 교통망과 연락통신망이 마비되어 초동대책 확립에 필요한 인원의 확보가 어렵고, 행정, 소방, 경찰, 자위대, 의료기관 등의 협력체계가 일찍이 경험하지 못한 대지진 앞에서는 무력화되어 새로운 체제구축에 시간이 필요했는데 이에 대한 대책이 '신속한 재해응급활동체계의 확립'이다. 대규모 사고재해 등에 대비한 24시간 위기관리체제 유지와 정부, 지방자치기구, 방재관련 기관의 횡적, 종적 협력체제 강화가 그 요지이다.

* '阪神·淡路大震災教訓情報資料集'은 해마다 증보되고 있으며, <http://www.iiinet.or.jp/kyoukun>에서 볼 수 있음.

□ 정부의 '교육'차원에서의 반성과 교훈

일본 총리가 회장으로 있는 중앙방재회에서는 2001년 10월에 '방재기본계획조사전문위원회'가 설치되었고, 동 위원회는 2002년 7월에 「방재체제강화에 관한 제언」을 하였다. 이 제언에서는 방재·위기관리담당 직원, 주민 등의 인재육성과 활용 및 방재교육에 관하여 언급하고, 이에 따라 '방재에 관한 인재육성·활용전문조사회'를 설치하였다.

이 조사회에서는 정부, 지방자치단체를 통하여 방재전문지식을 가진 인재육성책, 자율방재조직과 재해자원자 등에서의 방재리더 인재육성책, 대규모재해 발생시 인재와 조직의 활용을 추진하였다.

또한, 2003년 6월에는 '재해교훈의 승계에 관한 조사전문회'를 설치하였는데 이 조사회는 재해교훈의 체계화, 공유화 및 계승화를 위하여 과거에 겪었던 재해의 피해상황, 정부의 대응, 국민생활의 영향, 사회경제에 미치는 영향 등을 체계적으로 수집하여 피해경험과 교훈을 계승하여 국민의 방재의식을 계발함과 동시에 장래의 재해대응에 이바지할 목적으로 설치하였다. 조사결과는 초등학교의 의무교육부터 평생학습에 이르기까지 모든 기회를 독려하는 교재로 활용하여 교훈의 승계에 도움이 되고자 하였다.

□ 기업차원에서의 반성과 교훈

일본에서 1997년의 「TR Q0001 위기관리시스템」을 「JIS Q2001 리스크 매니지먼트 시스템 구축을 위한 지침」으로 바꾼 배경에는 한신·아와지 대지진에서 지진대책이 있는 기업조차 충분한 대응을 하지 못하였으며, 지역주민, 고객, 행정기관 등 외부에도 영향을 주어 위기에 대응하는 기업의 저항력 향상이 사회전체의 안전성에 기여하는 것이라고 인식되어 기업의 충실한 위기관리라는 사회의 요구가 있었다. 이에 따라 한신·아와지 대지진 이후 기업의 사회적 책임에 초점을 두어 기업위기관리 척도가 필요하다는 문제의식을 가

지고 리스크 매니지먼트 시스템을 만든 것이다.

위기관리 측면에서의 교훈은 다음과 같다.

○ **지진대책은 기업경영이 관여하여야 할 위기관리이다.**

지진발생시 종업원과 가족의 안전확보와 안부확인 은 중요하다. 업무 조기복구나 기업의 사회적 책임으로서의 사업계속을 위한 경영자원의 사전투입은 필요하기 때문이다.

○ **사전대책의 양부(良否)가 위기관리의 속도를 결정한다.**

한신·아와지 대지진에서 재해대책을 사전에 행한 기업과 그렇지 못한 기업간에 긴급 대응이나 복구대응의 속도에 차이가 발생했다. 안부확인이나 비축물자의 준비, 대책본부의 설치요령 등 매뉴얼을 포함한 사전준비를 실시한 기업은 비록 개선점이 필요하긴 하지만 도움이 되었고, 의사결정이나 초동시스템이 작동하였다. 특히 초동속도의 차이는 필요물자의 수배 등에서 현저한 차이가 있고, 복구진척에도 커다란 영향을 끼쳤다. 사전대책이 쓸모없는 것이 아니라는 것이 밝혀졌다.

○ **매뉴얼을 숙지하고 임기응변에 능한 리더십을 가진 인재양성이 필요하다.**

위기상황에서 기업의 이념이나 방침에 따라 판단을 내려야 하는 최고경영진과 그를 보좌하여 방침을 이해하고 매뉴얼의 내용을 숙지하여 임기응변으로 명확한 지시를 하는 지휘자에 따라 기업행동이 달라진다. 결국 위기관리는 그 업무를 맡는 개인능력에 크게 좌우된다. 따라서 위기관리인재를 조직 내에서 계획적으로 양성하여야 한다.

5. 결론

사고로부터 배우고자 하는 의지는 진실을 밝혀내고(철저한 원인규명), 위기관리 단계별로 프로세스를 재검증하며, 피드백을 통하여 새로운 예방활동(학습 포함)을 추진하는 것이다.

사고전개 과정에서 은폐, 축소, 수정, 번복 또는 책임을 제3자에게 전가하거나, 대응, 복구단계에서 실제 상황과는 다른 내용을 임기응변으로 둘러댄다면 ‘배운다’는 것은 실패한다. 실패하지 않으려면 고객과 시장을 향한 학습문화 형성이 매우 중요하다.

참고문헌

- 양기근(2004), ‘위기관리 학습조직 체제에 관한 연구, 박사학위논문, 경희대학교 대학원
- 이상희(2005), ‘어린이 소방안전교육 체계개선에 관한 연구’ 석사학위논문, 서울시립대학교 도시과학대학원
- 이은경(2005), ‘미디어에 보도된 국내 조직의 위기유형과 위기대응 커뮤니케이션에 관한 연구’ 석사학위논문, 숙명여자대학교 대학원
- 김영환(2002), ‘지방행정에 있어서 학습조직적용의 영향요인과 효과에 대한 연구’, 한국지방자치학회보 제14권 제2호(통권38호)

김상돈·안황권(2003) '인위 재난의 위기관리학습에 관한 연구', 한국지방자치학회보 제15권 제3호(통권43호)

티모시쿵즈, 이현우역(2005), '위기관리 커뮤니케이션', 커뮤니케이션북스, .

대구광역시(2005), '대구지하철 중앙로역 화재사고백서'

大泉光一(1993), 'クライシス・マネジメント', 同文館

指田朝久(2000), '最近の企業危機管理事例の教訓', TRC EYE Vol. 4. 東京海上リスクコンサルティング(株) 財團法人 消防科學總合センター, 危機管理, <http://www.isad.or.jp>

작성 : 총무부 이사 정의수