

위험관리 비용과 방재투자에 관한 기업의 평가와 분석



유재환 | 세명대학교
안전공학과 교수,
교육대학원장

1. 머리말

우리나라는 지난 30여 년간 고성장·고효율성 위주의 정책을 바탕으로 한 산업화·도시화 과정에서 괄목할만한 경제적 성과를 이룩하였지만 안전분야는 애석하게도 이와 함께 발전하지 못하였을 뿐만 아니라, 작금에 와서는 오히려 더 후퇴한 것이 아닌가 라는 생각이 들 정도로 열악한 실정이다. 개인적으로 보면 안전지식 및 안전의식이 부족하고 국가적 차원으로는 안전투자 소홀 등으로 합리적이고 적극적인 위험관리 활동을 전개하지 못하였다. 이러한 결과로 대구지하철 참사 등 지속적으로 대형사고가 발생하여 안전후진국이라는 오명을 쓰고 있다. 이러한 오명에서 하루 빨리 벗어나기 위해서는 지금까지 해왔던 위험관리 방법을 지양하고 안전기술적 측면으로 심화된 효과적인 안전관리체계로의 전환이 이루어져야 할 것이다.

최근 안전공학의 큰 흐름은 기업의 역량을 집중시키며, 효율적인 위험관리를 할 수 있도록 방재 비용투자에 대한 경제성 분석을 실시하여 효과를 측정할 수 있어야 한다는 것이다. 즉 안전과 관련된 여러 문제점들을 위험관리 비용과 방재 효과의 분석을 통하여 해결하는 방향으로 나아가야 할 것이다.

IMF 체제 이후, 기업과 정부에서는 안전분야의 감량경영과 안전관리 조직의 투자 위축, 비정규직 채용확대 등 노동시장의 유연화 등으로 재해 발생률이 급격하게 늘어나는 추세에 있으므로 이에 대항하여 위험관리의 방향은 비용과 효과 분석적인 방법이 주요과제로 대두될 것으로 예측하고 있다. 여기서 경제성 분석의 가장 큰 이슈는 “과연 우리가 무엇을 투자하고 얼마를 투자했을 때, 이를 통하여 얻어지는 이익 및 손실은 어떻게 될 것인가?” 하는 문제를 정량화하는 작업일 것이다. 이를 위해서는 사고에 따른 손실과 기업에서 위험을 감소 내지 제거시키기 위하여 투입되는 자원(노력, 시간, 비용 등)을 명확하고 확실하게 제시하여야 한다. 이렇게 정량화할 수 있는 방법은 비용최소화분석(cost minimization analysis), 비용효율분석(cost efficiency analysis), 비용효용분석(cost utility analysis), 비용효과분석(cost effective analysis), 비용편익분석(cost benefit analysis) 등 여러가지 기법이 개발되어 있다.

그러나 위험관리의 경제성 측정은 평가할 범위가 워낙 넓고 복잡하기 때문에 많은 노력과 기술·자원 등이 투입되어야 하고, 경제성 분석에 필요한 자료들을 체계화, 정량화해야 한다는 것이 큰 과제이다. 따라서 어떤 방법으로도 평가가 이루어지면 이를 기초로 하여 기업경영에 있어서 위험관리 활동의 가장 효과적인 대안을 제시하여야 할 것이다.

2. 경제성 평가 방법

경제성 평가라는 것은 선택적 대안들의 투입과 더불어 산출의 관점에서 그 가치를 측정하고 평가하는 것으로, 예를 들면 산업안전에 있어서 투입이라는 것은 안전자원을 소비하는 것이며, 산출은 투입의 결과에 따른 재해예방이라 할 수 있다.

그러나 이러한 경제성 평가가 선택된 모든 문제의 해답을 제시하는 것은 아니지만 경제적 효율성에 근거한 대안들을 분석하여 기준을 제시해 줌으로써 경영층의 의사결정에 도움을 주고 나아가 합리적이고 효과적으로 자원사용이 이루어지도록 유도하는 것이다.

경제성 평가에는 여러 가지 분석기법이 이용될

수 있으나 가장 대표적이고 실용적인 방법으로 비용편익분석(cost benefit analysis) 기법이 제시되고 있다.

비용편익분석의 기본적인 개념이 처음으로 등장한 것은 1884년 프랑스의 엔지니어 J. Dupuit의 “on the measurement of utility of public works”이며, 본격적으로 이 분석기법이 개발된 것은 20세기를 맞이하면서 고도 경제성장이 이루어지기 시작한 이후부터, 특히 1930년대 미국이 대공황을 겪으면서 공공사업에의 투자를 결정하는 기준 및 근거를 제시하기 위하여 비용편익분석이 본격적으로 시작되었다고 한다.

비용편익분석은 어떠한 공공 사업이나 공공 프로젝트의 의사 결정자들이 일정한 목표를 달성하기 위하여 경제적으로 가장 타당성이 큰 방안을 판단하여 선택하는데 도움을 주기 위한 분석기법이다. 즉 비용편익분석은 각 사업장의 비용과 편익을 측정하여 그 중에서 사회적·경제적 관점에서 보았을 때 순편익(순편익=총편익-총비용)이 가장 큰 사업을 찾아내는 것이며 이때 모든 결과는 화폐가치로 환산하여 평가된다는 것이다.

3. 비용편익분석(Cost Benefit Analysis) 기법

비용편익분석은 크게 세 가지 차원에서 분석한 후 이를 종합하여 경제적 타당성을 제시하는 기법이다.

첫째, 손익분기점분석(break-even point analysis)에 의한 비용편익분석은 현재 기업들이 투자한 금액으로 어느 정도의 재해 손실을 줄일 수 있는가와 이것이 손익분기에 맞는지를 계산함으로써 기업들

이 투자에 대한 적정성을 평가하는 자료로 활용하고 있다. 즉 현재의 투자액이면 재해 발생을 몇 건 정도 줄이고 또한 그것이 가능한지를 분석함으로써 기업이 투자에 대한 편익을 간접적으로 측정할 수 있게 하는 것이다.

둘째, 전통적인 방식의 비용편익분석을 수행하는 것으로 업종별·규모별 안전투자가 손실비용 감소에 얼마나 영향을 미치는가를 분석하는 것이다.

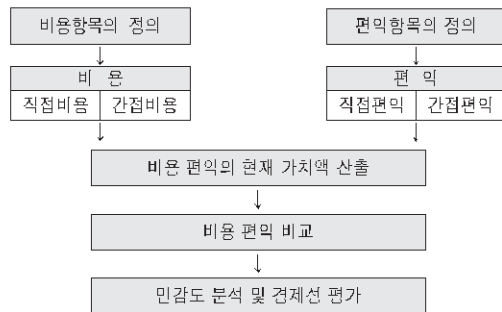
셋째, 효과(effectiveness)나 편익(benefit)에 영향을 미치는 요인들을 회귀 분석함으로써 각 투자가 효과나 편익에 어느 정도 영향을 미치는가를 검토하는 것이다. 회귀분석은 다른 영향 요인들을 통제할 상태에서 각 변수들의 효과를 파악하는 것이기 때문에 효과에 영향을 주는 정도를 정확히 알 수 있다는 장점이 있다.

비용편익분석을 위한 일반적인 단계는 다음과 같다.

〈표 1〉 비용 및 편익 구분

비용	직접비용	유형적 비용: 제작상 재료 및 설계비 추가 비용 무형적 비용: 제작상 검증 등 비용
	간접비용	유형적 편익: 위험기계 설치시 부대비용 증가 무형적 편익: 기술진 및 기계기구의 확보에 따른 비용 증가
편익	직접편익	유형적 편익: 유해·위험기계 기구의 안정성 확보 무형적 편익: 제품의 신뢰도 향상
	간접편익	유형적 편익: 재해 감소 무형적 편익: 근로자의 작업환경 만족감

〈표 2〉 연구모델 개략도



- ① 해당사업을 정의한다.
- ② 해당사업에 투자된 비용과 편익 요소를 정의한다.
- ③ 세분화된 비용과 편익에 대한 데이터를 수집하여 각각 금액으로 환산하여 항목별로 나눈다.
- ④ 계량화된 비용과 편익을 할인율을 고려하여 현재가치를 산출한다.
- ⑤ 산출된 결과를 평가하여 의사결정에 이용한다. 비용 및 편익에 대한 구분은 <표 1>과 같고, 연구 모델의 개략도는 <표 2>와 같다.

4. 맺음말

어느 대안에 대하여 비용과 편익을 비교하여 순편익을 도출함으로써 대안에 대한 효용정도를 알아 내어 정책 결정을 돕기 위한 것으로 비용편익분석 기법을 이용하게 된다.

최근 우리나라 경우에도 사업장 경영에 안전사고에 의한 부담비용이 점차 증가하고 있으며, 사고 후에는 금전적인 면의 손실뿐만 아니라 인명경시에 따른 기업 이미지 손실 등으로 인하여 기업의 손실은 생각한 것보다 훨씬 크게 나타나기 때문에, 앞서 제시한 비용편익분석의 중요성 및 우수성이 인정되고 있다.

여기서 사고가 일어나면 사업주에게 포함될 수 있는 비용은 크게 10가지 정도로 나누어 다음과 같이 요약해 볼 수 있다.

- ① 상해를 입은 근로자에 대한 지불비용과 이로 인한 행정적 비용 및 법적 비용
- ② 상해를 입은 근로자에 의한 생산물의 감소 및 이들을 돌보거나 돕기 위해 나선 다른 근로자에 의한 생산의 손실

- ③ 계약상의 기일보다 늦을 수밖에 없으므로 생기게 되는 추가적인 비용
- ④ 직원 고용 및 교육으로 인한 비용 등 근로자를 대체함으로써 인한 추가적인 비용
- ⑤ 조사비용
- ⑥ 근로자에게 제공되는 의료비용
- ⑦ 사고를 유발한 장비나 장치도구 등을 제거하고 위험요인이 없는 환경이나 근무여건을 만드는 비용
- ⑧ 규제기관으로부터 부과되는 벌금이나 불이익과 법적 비용
- ⑨ 상병 치료를 위해 지불되는 추가적인 비용
- ⑩ 근로자·고객·지역주민들에게 미칠 수 있는 기업의 신용과 평판의 손실

이러한 많은 비용을 생각하면 사고로 인한 비용은 실제 눈에 보이는 금액의 빙산의 일각이라 할 수 있다. 지금 현재 산업안전분야에서는 사고 발생전 예방의 결과로 나타나는 여러 효과들이 제대로 평가받지 못하고 있다. 그러나 위험관리에 대한 투자비용과 예방효과에 대하여 정확하게 분석·평가할 수 있다면 사업주들이 안전에 투자하는 비용을 회수할 수 없는 비용으로 생각하지 않고, 생산에 투자되는 비용과 동일한 효과를 나타내는 정당한 투자라고 생각하게 될 것이다. 안전분야에 정확하고 합리적인 비용편익분석을 실시하여야 하는 필요 이유가 바로 여기에 있다고 할 수 있다. 🌐