

산재예방 연구브리프

OSH Research Brief

2020년 제1호

발행일 2020년 6월 30일
 발행인 고재철
 주 소 44429 울산광역시 중구 종가로 400
 산업안전보건연구원
 자료문의 연구기획부 052-703-0813
 발간번호 2020-산업안전보건연구원-364

제1호

재무제표로 살펴본 기업의 산재예방 투자 효과

기업에서 산업재해가 발생하면 생산 차질, 기업이미지 하락, 노사관계 악화, 노동력 상실 등으로 인한 비용이 발생한다. 그러나 기업은 이러한 비용이 직접적으로 발생하기 전까지 산업재해예방 투자의 중요성을 알기 어렵다. ASCC, ISSA, DGUV 등 국외 산업안전보건 관련 전문기관 및 연구자들은 다양한 방법을 이용하여 산재예방투자의 중요성을 설명하려고 노력 중이다. 이와 같은 맥락으로 본 연구에서는 KOSPI와 KOSDAQ에 상장된 제조업체들을 대상으로 산업재해가 기업의 매출액, 영업이익액 등 경영성과에 어떠한 영향을 주는지 정량적으로 분석하여 산재예방투자의 중요성에 대해 알아보고자 한다.

보고서 제목

산업재해가 기업 성장, 수익성 등 재무제표에 미치는 영향 분석(2019)

연구책임자

산업안전보건연구원 안전보건정책연구실 박선영 연구위원

I. 서론

1984년 미국 다국적 기업인 유니언 카바이드는 인도 화학공장가스 누출사고로 사고 당일 2,000여명, 총 25,000여명의 근로자 및 주민이 사망했다. 1990년대 한국 L기업은 2-브로모프로판 사용으로 인해 20여명의 근로자에게서 생식독성장해가 발생하였다. 이 두 기업은 민형사상 책임, 직간접적 손실액 발생, 노사갈등 심화 등으로 해당 사업장을 폐쇄하게 되었다. 미국 기업 시가총액 1위인 애플의 위탁 생산업체인 대만 폭스콘 공장에서는 비인간적인 고강도 노동환경 때문에 노동자들이 자살하는 사건이 늘어나자 소비자 불매운동으로 확산되었고 애플의 브랜드 가치 하락으로 이어졌다. 기업의 산업재해를 예방하기 위한 투자는 그 효과성을 직접적으로 알기 힘들기 때문에 비용으로 인식되어 투자 우선순위가 다소 낮아질 수 있다. 산재예방 투자 효과에 대한 계량적 근거를 마련하기 위해 산업안전보건 관련 연구자들은 산업재해로 발생하는 손실비용과 산업재해와 기업 경영성과에 대한 영향력을 분석하고자 노력하고 있다. 본 연구에서는 한국의 제조업체들을 대상으로 산업재해가 기업의 매출액, 영업이익액, 매출액 성장률 등 경영성과지표에 어떠한 영향이 있는지 정량적으로 분석해보고자 한다.

II. 연구내용

본 연구는 2011년에서 2018년까지 표준산업분류 상 제조업에 속해있으며 KOSPI, KOSDAQ에 상장되어 있는 기업을 대상으로 하였다. 2011년에서 2018년까지 KOSPI와 KOSDAQ에 상장된

총 586개의 기업을 최종 분석기업으로 선정하였다. 이 586개 기업의 공시 재무자료와 산업안전보건연구원에서 추출한 산업재해 발생 자료를 결합하여 최종 분석 자료를 완성하였다. 주요 분석내용은 산업재해가 기업의 매출액, 영업이익액, 영업이익률, 매출액 성장률에 미치는 정량적 효과를 나타내는 것이다. 분석방법론은 개별 기업의 특성에 따라 분석에 영향을 끼칠 수 있는 편의(bias)를 제거하기 위해 선형모형 중 고정효과모형을 적용하고 해당 모형이 유의하지 않는 경우 이를 보완할 수 있는 패널GLS 등 다른 선형 모형을 적용하였다.

[표 1] 1인당 매출액에 대한 재해율의 패널고정효과모형 분석결과

독립 변수	종속변수: 1인당 매출액				
	Coefficient (p-value)				
재해율	-12.15** (0.045)	-12.62** (0.037)	-13.57** (0.040)	-13.44** (0.042)	-14.31** (0.030)
업력		-7.51*** (0.000)	-9.34*** (0.000)	-9.89*** (0.000)	-11.98*** (0.000)
차입금 의존도 ¹⁾			-2.19*** (0.000)	-2.18*** (0.000)	-2.34*** (0.000)
업종별 생산지수				0.41 (0.455)	0.52 (0.350)
기계장치 비율					-0.48 (0.349)
노동장 비율 ²⁾					0.30*** (0.000)
상수항	703.87*** (0.000)	974.61*** (0.000)	1103.01*** (0.000)	1080.29*** (0.000)	1091.16*** (0.000)

주: *** 1%, ** 5%, * 10% 유의

1) 차입금이 총자산에서 차지하는 비중

2) 기업의 자본집약화(기계화, 장치화) 정도

[표 1]은 산업재해가 1인당 매출액에 미치는 영향을 살펴보았다. 분석을 위해 설정한 모형 5개 모두 산업재해 발생시 1인당 매출액을 떨어뜨리는 것으로 나타났다. 5개의 모형에서 나타난 결과를 보면, 재해율 1% 증가는 1인당 매출액을 약 1,215만원~1,431만원 감소시키는 것으로 나타났는데 이는 분석대상 기업의 1인당 평균 매출액 7억원의 약 2% 정도에 해당하는 수치이다.

[표 2] 1인당 영업이익액 대한 재해율의 패널고정효과모형 분석결과

독립 변수	종속변수: 1인당 영업이익액				
	Coefficient (p-value)				
재해율	-2.42** (0.045)	-2.47** (0.040)	-2.31* (0.051)	-2.20* (0.064)	-2.11* (0.073)
업력		-0.90*** (0.004)	-0.97*** (0.002)	-1.36*** (0.000)	-1.03*** (0.002)
부채비율			-0.01*** (0.000)	-0.01*** (0.000)	-0.02*** (0.000)
업종별 생산지수				0.29*** (0.003)	0.26*** (0.009)
기계장치 비율				0.06 (0.562)	0.06 (0.555)
노동장 비율					-0.06*** (0.000)
상수항	29.81*** (0.000)	62.40*** (0.000)	66.55*** (0.000)	48.90*** (0.000)	54.91*** (0.000)

주: *** 1%, ** 5%, * 10% 유의

[표 2]는 산업재해가 1인당 영업이익에 미치는 영향을 살펴보았다. 분석결과 산업재해 1% 증가는 1인당 영업이익액을 약 211~247만 원 감소시킬 수 있는 것으로 나타났다. 이는 평균 영업이익액의 약 8% 정도에 해당하는 수치로, [표 1]에서

분석한 재해율 증가에 따른 1인당 매출액 감소 비율 2%보다 큰 수치이다. 이는 영업이익액에는 산업재해에 대한 직접비용 뿐만 아니라 간접비용이 모두 반영되어 있어, 산업재해 발생은 매출액 자체의 감소보다는 영업이익 감소에 더 큰 영향을 끼쳤을 것으로 추측할 수 있다. 또한 분석결과를 토대로 볼 때, 산업재해 발생은 기업의 영업이익률에도 부정적 영향을 끼칠 것으로 예상된다.

[표 3] 영업이익률 대한 재해율의 패널고정효과모형 분석결과

독립 변수	종속변수: 영업이익률				
	Coefficient (p-value)				
재해율	-1.18*** (0.000)	-1.21** (0.040)	-1.20*** (0.000)	-1.13*** (0.000)	-1.11*** (0.000)
업력		-0.43*** (0.000)	-0.44*** (0.002)	-0.50*** (0.000)	-0.42*** (0.002)
부채비율			-0.002* (0.052)	-0.002* (0.053)	-0.002** (0.039)
업종별 생산지수				0.05*** (0.049)	0.05* (0.077)
기계장치 비율				0.06** (0.012)	0.07** (0.011)
노동장 비율					-0.01*** (0.000)
상수항	2.97*** (0.000)	18.40*** (0.000)	19.30*** (0.000)	13.64*** (0.000)	14.66*** (0.000)

주: *** 1%, ** 5%, * 10% 유의

[표 3]은 산업재해가 영업이익률에 미치는 영향을 분석한 것이다. 분석결과, 재해율 1% 증가는 기업의 영업이익률을 1.11~1.21%p 낮추는 것으로 나타났다. 분석대상의 평균적인 영업이익률이 2.57%인 것을 고려하면, 산업재해의 부정적인 영향이

상당하다고 판단된다. 매출액, 영업이익액 및 영업이익률의 변화는 장기적인 성장인 매출액 성장율에도 영향을 줄 것이다. [표 4]는 산업재해가 매출액 성장율에 주는 영향을 나타내고 있다.

[표 4] 매출액 성장률 대한 재해율의 패널GLS 분석결과

독립 변수	종속변수: 매출액 성장률				
	Coefficient (p-value)				
재해율	-0.71** (0.011)	-0.59** (0.029)	-0.59** (0.028)	-0.51* (0.061)	-0.45* (0.085)
업력		-0.09*** (0.000)	-0.09*** (0.000)	-0.09*** (0.000)	-0.07*** (0.000)
부채비율			-0.003*** (0.000)	-0.003*** (0.000)	-0.002*** (0.000)
업종별 생산지수				0.04** (0.080)	0.02 (0.234)
기계장치 비율				-0.01** (0.053)	0.003 (0.726)
노동장 비율					-0.006*** (0.000)
상수항	4.24*** (0.000)	7.71*** (0.000)	8.06*** (0.000)	4.74*** (0.032)	6.23*** (0.005)

주: *** 1%, ** 5%, * 10% 유의

매출액 성장률에 대한 분석에도 고정효과모형을 적용하려 하였으나 F-test결과 적합하지 않아 패널GLS(generalized least squares)방법을 적용하였다. 분석결과, 기업의 재해율이 1% 증가하면 매출액 성장률은 0.45~0.71%p정도 하락하는 것으로 추정되었다. 분석 대상 기업의 평균적인 매출액 성장률은 약 6.1% 수준으로 재해율이 1% 증가

하면 평균 성장률의 약 10% 정도의 성장률이 감소하는 것으로 나타났다. 이렇듯 재해율은 당해년도 경영성과라 할 수 있는 매출액, 영업이익액 뿐만 아니라 성장성을 나타내는 매출액 성장률에도 통계적으로 유의미하게 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

III. 결론 및 정책제언

본 연구는 기업의 산업재해 발생은 보상비용 등 직접적인 비용 뿐만 아니라 생산차질, 노동자의 생산성 저하 등 간접적인 영향까지 미칠 수 있는 요인이라고 판단하고, 산업재해가 기업의 경영성과에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 분석 결과 산업재해의 증가는 1인당 매출액, 매출액 성장률, 1인당 영업이익액, 영업이익률을 감소시키는 것으로 나타났다. 이러한 분석 결과는 KOSPI와 KOSDAQ에 상장되어 있는 기업, 즉 어느 정도 규모를 갖춘 기업을 대상으로 하였기 때문에 산업재해 발생 대응 시스템도 어느 정도 갖추어진 기업을 분석하여 도출된 것이라고 할 수 있다. 규모가 작은 기업까지 포함하여 분석을 한다면 산업재해의 부정적인 영향은 더 크게 추정될 가능성이 존재한다고 생각한다. 이러한 연구결과를 통해 산업재해 발생은 직접적인 비용인 보상비용, 신규 노동자 고용 뿐만 아니라 간접적인 비용인 매출액과 같은 기업의 지속성장성에 부정적 영향을 준다는 사실을 파악할 수 있었다. 본 분석결과를 토대로 기업의 산재예방 투자를 늘리는 의사결정의 근거 자료로 활용할 수 있을 것이다.