

# Effects of Essential Companywide Components of PL Response System on Company's PL Performance

Jun Hyeok Seo · Sung Min Bae<sup>†</sup>

Dept. of Industrial and Management Engineering, Hanbat National University

## 전사적 PL 대응시스템의 핵심요인이 기업 성과에 미치는 영향

서준혁 · 배성민<sup>†</sup>

한밭대학교 산업경영공학과

PL (Product Liability) refers to the legal responsibility of a manufacturer or seller for bodily injuries or property losses caused by product defects. Therefore, it is important for companies to construct a product liability response system that strategically manage and effectively adapt to product liability. A PL response system refers to companywide operations of PL prevention (PLP) measures, product safety (PS) measures, and PL defense (PLD) measures appropriate for a company's scale and environment. To establish an enterprise product liability response system, each essential component of corporations should be systematically operated and maintained considering the scale and characteristics of the corporations. Essential components of PL response system is Strategy, Organization, Training, Technology, Investment, and Awareness. Role of essential components is that companies need specific strategies to secure product safety and protect customers from product defects, and appropriate organizations must be composed for effective operation of such strategies. The objective of this paper seeks to examine the relationships among the essential components of the product liability response system and PL performance. PL performance consists of positive performance and negative performance. In particular, positive performance include increased efforts in product or process innovation such as strengthening research and development (R&D) to produce safer products without defects. In order to carry out this research we obtained 98 questionnaire of manufacturing company. A summary of the analyses is as follows: First, the awareness and technology among essential components affect significantly to the positive performance. Second, the awareness and strategy among essential components negative affect to the negative performance.

**Keywords** : Product Liability(PL), PL Response System, PL Essential Component, PL Performance

### 1. 서론

2015년 공정거래위원회에서 발표한 리콜 건수는 총 1,586건으로 2014년에 비해 약 9.5% 감소한 것으로 나타났으나 전반적으로는 증가하고 있는 추세이다. 리콜 품목은 공산품이 654건, 식품 375건, 의약품 212건, 자동차

203건의 순으로 일반 소비자들이 매일 사용하는 제품에 대한 리콜이 많았으며, 유형별로는 명령에 따른 리콜이 890건으로 절반 이상을 차지하였다[8]. 하지만, 고무적인 결과는 매년 기업이 스스로 제품의 문제를 인정하고 리콜을 수행하는 자진리콜의 건수가 매년 지속적으로 증가하고 있다는 점이며, 이는 기업이 소비자의 안전에 적극 대응하고 책임감 있는 모습을 보여주고자 노력하고 있다는 것을 나타낸다.

리콜 건수가 지속적으로 증가하고 있다는 것은 제품

Received 4 May 2017; Finally Revised 15 May 2017;  
Accepted 25 May 2017

<sup>†</sup> Corresponding Author : loveiris@hanbat.ac.kr

의 안전성에 관련된 문제가 아직 기업에서 완벽히 해결되지 않은 채 시장으로 유통된다는 것을 의미하며, 이는 기업 내부에서 제조물책임 대응과 관련된 시스템이 제대로 구축되어 있지 않거나 혹은 체계적으로 운영되고 있지 못함을 의미한다.

제조물책임과 관련된 선행연구들은 제조물책임법의 시행에 대응하는 기업의 대응방안에 대한 연구[1, 11]가 주를 이루었으며 최근에는 제조물책임법의 개선방안[3, 6]과 가습기 살균제 사건[12, 17], 제조기업의 한정된 자원[15]을 활용하여 전략적으로 대응할 수 있는 방안을 수립하는 연구도 활발히 진행되고 있다.

제조물책임에 대한 기업의 대응이 적극적으로 변화하고 있음에도 불구하고 아직까지 기업에서 제조물책임에 대한 대응은 투자가 아닌 비용의 관점에서 고려되는 것이 사실이다. 제조물책임에 소요되는 비용이 투자라는 관점에서 이해되려면 제조물책임에 투자된 비용이 어떤 성과를 도출하고 있는지를 파악할 수 있어야 하나 아직 해당 연구를 찾아보기는 어려운 실정이다.

또한, 제조물책임 대응시스템을 운영하고 있는 기업의 입장에서 제품의 안전성 향상과 고객의 클레임에 대응하거나 예방하기 위한 활동이 기업 경쟁력에 어느 정도 영향을 미치는지에 대하여 객관적인 측정을 필요로 하고 있다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 제조물책임 예방 및 대응활동을 실증적으로 검증할 수 있는 기업의 요인을 도출하여야 하고, 그러한 요인이 기업의 경쟁력에 미치는 영향에 관한 연구모형을 체계적으로 설정할 필요가 있다.

본 연구에서는 선행연구로부터 도출된 제조물책임 대응시스템의 핵심요인이 제조기업에 적용되었을 때 각각의 요인이 기업에 미치는 긍정적/부정적 성과를 분석한다. 이를 통해 기업이 제조물책임 대응시스템을 어떻게 운영해야 하는지에 대한 전략 수립에 도움을 줄 수 있을 것이다.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1 제조물책임 선행연구

최근 국내에서 주로 연구되고 있는 제조물책임 분야는 크게 가습기 살균제 사건과 배상책임, 제조물책임법의 개선방향에 관한 연구 등으로 크게 구분할 수 있다. 또한 제조기업이 제조물책임법에 대응하기 위해서 기업이 가지고 있는 한정된 자원을 전략적으로 운영하여 대응하는 방안을 수립하는 연구와 해외 제조물책임법과 비교 분석하는 연구도 활발히 진행되고 있다.

최근에 실시된 연구를 세부적으로 살펴보면 다음과 같다. Song and Jeong[17]은 가습기 살균제를 사용한 피

해자와 제조기업 및 판매업체들 간의 소송에서 법원의 판결 결과를 살펴보았다. Seo and Bae[15]는 우리나라의 주력산업인 자동차, 전자, 식품 산업의 제조물책임 대응 시스템 구축을 위해서 필요한 핵심요인의 전략적 우선순위를 도출하는 연구를 실시하였다. Kwon[6]은 독일의 제조물책임법과 우리나라 제조물책임법을 비교하여 문제점을 살펴보고 개선방안을 도출하였다. Hwang[3]은 해외 제조물책임법과 우리나라 제조물책임법을 비교하여 제조물의 개념, 결함의 개념, 손해배상범위의 확대, 입증책임의 완화와 관련된 쟁점사항들을 살펴보았다.

제조기업이 제조물책임법에 대응하기 위하여 제품의 안전성을 확보하고 예방전략과 대응전략을 수립함으로써 소비자의 피해는 축소하고 기업의 경쟁력은 강화하는 등의 긍정적 성과를 달성한다면 더 많은 기업이 제품안전대책을 수립하는데 노력을 기울일 것이다. 그렇지만 기업이 제조물책임과 관련된 부분만 계속해서 투자할 수 없기 때문에 기업의 한정된 자원을 체계적으로 적용하여 대응시스템을 운영한다면 어떠한 성과를 달성할 수 있는가 분석한 연구는 매우 의미가 있다고 할 수 있겠다.

### 2.2 제조물책임 대응시스템의 핵심요인

기업이 제품 사고에 체계적으로 예방, 대응하기 위해서, 제품의 원료, 가공품의 구매단계에서부터 기획, 설계, 제조, 유통, 소비 단계를 지나 애프터서비스 단계에 이르기까지 제품의 생애주기 동안 제조물책임에 대비하기 위한 전사적인 제조물책임 대응시스템(Product Liability Response System)을 운영해야 한다. 전사적 제조물책임 대응시스템이란 기업이 사전에 결함이 없는 제품을 생산하기 위한(Product Liability Prevention; PLP) 대책, 제품의 안전성을 확보할 수 있는 제품안전(Product Safety; PS) 대책, 제조물 사고 발생시 기업의 손실을 최소화하기 위한(Product Liability Defence; PLD)대책을 체계적이고 조직적으로 운영하는 것을 의미한다[2, 7, 14, 15, 18].

기업이 PLP, PLD, PS 전략들을 체계적이고 효율적으로 운영하기 위해서는 기업의 경영 활동에 직·간접적으로 관계되는 핵심요인들의 운영이 필요하다[16, 18]. 기업의 한정된 자원들은 제조물책임 대응시스템을 운영하는데 필요하며, 각 자원은 선행연구를 통해서 유사성을 가지는 6가지 요인(전략, 조직, 교육, 기술, 투자, 인식)으로 그룹화하였으며, 각 요인의 역할은 다음과 같다[15, 16, 18].

전략은 PL 대책을 효과적으로 추진하기 위한 구체적이고 실행 가능한 대응전략을 의미한다. 조직은 PL 문제를 전사적으로 예방하거나 효과적으로 대응하기 위한 기업의 대응조직을 의미한다. 교육은 구성원이 자신의 역할을 충분히 이해할 수 있도록 돕기 위한 교육 프로그램의 개

발과 운영을 의미한다. 기술은 제품의 기획, 설계, 생산 단계에서 안전성을 향상시키고 예측 가능한 위험을 확인하고 배제시키기 위한 기술을 의미한다. 투자는 안전성이 결여된 제품을 생산하지 않도록 제품의 기획, 설계, 생산단계에서 제품의 안전성을 높이기 위한 기술 확보 비용과 클레임에 대응하기 위한 보험 가입비용 등이 해당된다. 마지막으로 인식은 최고경영자를 포함한 모든 구성원들이 PL을 이해하고 업무 수행 과정 중에 제조물 책임에 대한 개념이 반영되어 있는지를 의미한다[15, 18].

### 2.3 제조물책임법의 도입성과

제조물책임법의 도입은 제품을 제조하는 기업에 큰 영향을 주고 있다. 특히 제품의 안전성을 향상시키기 위한 기업의 활동이 제조원가의 부담, 신제품의 개발 지연 등으로 이어질 수 있고 만약에 발생한 제조물 결함에 의해서 PL법에 저촉될 경우 기업이 입게 되는 손해배상 책임, 기업의 이미지 실추를 비롯한 직간접적 피해는 꽤 클 것으로 예상된다. 하지만 긍정적인 성과로는 기업이 안전성을 확보한 제품을 만들기 위해서 연구개발을 강화하는 등 제품 및 생산현장에서의 프로세스 개선에 많은 노력을 기울이게 될 것이며, 소비자 보호를 위한 분쟁처리 기구나 제품 결함의 원인규명을 위한 전문기관의 설립을 추진되는 등 소비자를 위한 노력을 충실히 하게 될 것이므로 제품안전에 관련된 전체적인 수준은 향상될 것이다. 또한, FTA로 인하여 세계화가 절대적으로 요구되는 현재의 기업 경영 하에서 국내에서 PL법의 적극적인 예방 및 대응은 해외 수출시장에서의 경쟁력 향상에 도움을 줄 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 제조기업에 미치는 성과를 긍정적 성과와 부정적 성과로 구분하여 측정하였다[4, 5, 9, 10, 15]. 먼저 긍정적 성과로는 제조물 책임 대응시스템 도입 후 설계상 결함 감소, 제조상 결함 감소, 제품의 품질 향상, 생산성 향상, 제품의 클레임 감소, 불량률 감소, 기업 이미지 개선, 종업원의 인식 개선 등 8개의 항목을 도출하였다. 둘째, 부정적 성과로는 제조원가의 상승, 인력자원의 부담증가, 인건비 증가, 시장점유율 감소, 기술 혁신의 저하, 신제품 개발 지연, 소비자 피해 증가, 소송 건수 증가 등 8개의 항목을 도출하였다.

## 3. 연구모형 및 방법

### 3.1 연구모형

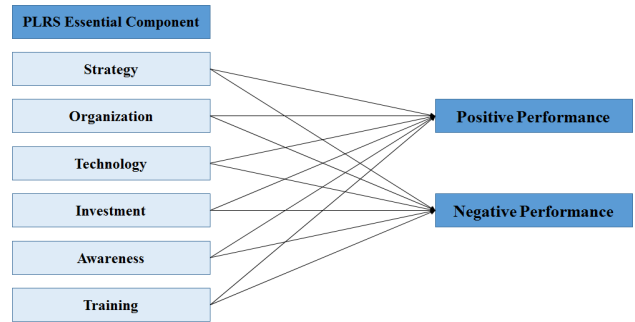
제조물책임법의 시행은 기업의 입장에서 제품의 안전

성 향상과 고객 클레임의 감소 등과 같은 긍정적인 성과를 얻을 수 있는 반면 제조원가 상승, 기업의 업무 증가 등 부정적인 성과를 동반하게 된다.

제조기업이 제조물책임 대응활동을 체계적이고 전사적으로 실시하기 위한 핵심요인 도출에 대한 연구결과에 따르면, 제품의 기획, 설계, 생산의 전 단계에서 제조물 사고를 최소화할 수 있는 제품안전(Product Safety) 대책의 수립, 제조물책임법에 대응하기 위한 전사적 조직구성, 구성원들의 충분한 이해를 돕기 위한 교육, 그리고 전략의 연속성을 유지하기 위한 투자와 제품 안전성을 확보할 수 있는 기술 확보 등이 필요한 것으로 나타났다.

따라서 제조물책임 대응시스템의 핵심요인들이 기업에 적용되었을 때 나타날 수 있는 긍정적, 부정적 성과와의 관계를 분석하기 위해 <Figure 1>과 같은 연구모형을 제시하였다.

본 연구모형이 기존 연구와 다른 차이점은 그동안 PL 성과를 측정했던 연구는 주로 제조물책임 활동과 기업의 경영성과의 관계를 분석한 연구가 대부분 이었다면, 본 연구에서는 기업이 가지고 있는 핵심요인을 적용하였을 때 기업이 얻게 되는 PL 성과를 각각의 요인들과의 관계를 분석함으로써, 실제로 제조물책임 대응시스템을 운영하는데 필요한 핵심요인이 무엇인지 확인할 수 있다는 점이다[7, 8].



<Figure 1> Early Research Model

### 3.2 설문구성

본 연구에서는 제조물책임 대응시스템의 운영에 필요한 핵심요인과 대응시스템의 운영으로 발생하는 PL 성과를 분석하기 위하여 선행연구를 통해서 <Table 1>같은 설문을 도출하였다. 전체적인 설문지의 구성은 <Table 1>과 같다. 각 문항은 6점 리커트 척도로 응답할 수 있도록 하였다. 리커트 6점 척도는 1점은 ‘전혀 그렇지 않다’, 2점은 ‘그렇지 않다’, 3점은 ‘다소 그렇지 않다’, 4점은 ‘다소 그렇다’, 5점은 ‘그렇다’, 6점은 ‘매우 그렇다’로 구성되었다.

<Table 1> Survey Composition of Early Research Model

Variables	Item
Strategy	01. Establishment of product safety management plan
	02. Establishment of preventive plan
	03. Establishment of defensive measure
	04. Establishment of product life-cycle through benchmark
Organization	05. Establishment of Joint Liabilities with Related Companies
	06. Establishment of PL response organization
	07. Establishment of reporting process to CEO
	08. Cultivation of PL experts in companies
Training	09. Adoption of PL education programs
	10. Sharing and distribution of PL awareness among participants
	11. Education of regulation and manual regarding product safety
Technology	12. Establishment of Specialized education programs for ensuring product safety for participants
	13. Evaluation of product safety
	14. Securing accident-cause-analysis techniques
	15. Secure product safety meeting the legal standard
Investment	16. Securing appropriate process control techniques
	17. Record and storage of safety evaluation
	18. Securing join a PL insurance cost
	19. Securing risk management cost
Awareness	20. Securing investment cost for ensuring safety
	21. Securing investment cost for defensive measure
	22. PL mind establishment of CEO
	23. PL mind establishment of member in companies
Positive Performance	24. Understanding participants' product safety awareness
	25. Understanding managers' need of driving product safety strategy
	01. Decrease defect caused by design
	02. Decrease defect caused by manufacture
	03. Increase quality of product
	04. Increase productivity of company
	05. Decrease product claim of consumer
	06. Decrease defective products
07. Improvement of company image	
Negative Performance	08. Improvement of member's product safety awareness
	09. Increases in manufacturing costs
	10. Increase in the burden on enterprise for ensuring safety of product
	11. Increase labor cost of member in company
	12. Decrease market share of company
	13. Decline technological innovation of company
	14. Delays in new product development
	15. Increase the property damage or bodily harm of consumer
	16. Increase action for damages

### 3.3 설문대상

본 연구에서는 전국에 제조기업의 품질담당자를 대상으로 우편, e-mail과 팩스를 이용하여 실시하였으며 설문 기간은 2016년 1월부터 12월까지 진행하였다. 110부의 설문지 중 불성실한 응답이 많은 설문지는 제외하고 98부의 설문지를 분석에 사용하였다.

### 3.4 분석방법

본 연구에서는 설문지의 각 문항을 코딩하여 SPSS 21 통계프로그램을 활용하여 분석하였다. 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 선행연구를 통해서 도출한 설문문항에 대한 타당성 검증을 실시하였다. 둘째, 본 연구에서는 설문문항에 대해서 응답자로부터 정확하고 일관되게 측정되었는가를 확인하였다. 셋째, 요인분석과 신뢰도 검증이 완료된 후에는 변수들을 계산하여 각각의 요인으로 만들어 주는 작업을 실시하였다. 마지막으로, 변수계산 후 생성된 요인들을 상관관계분석과 다중회귀 분석을 실시하였다.

## 4. 연구 결과

### 4.1 표본 기업의 특성

설문에 참여한 응답자가 재직 중인 기업의 특성을 분석한 결과이다. 매출액 기준으로 ① 10억 원 미만 기업은 13.3%, ② 10~30억 원 미만 기업은 14.3%, ③ 30~50억 원 미만 기업은 22.4%, ④ 50~100억 원 미만 기업은 7.1%, ⑤ 100~200억 원 미만 기업은 8.2%, ⑥ 200억~300억 원 미만 기업은 4.1%, ⑦ 300억 원 이상 기업은 30.6%로 나타났다. 근로자의 수 기준으로 ① 10명 이하 기업은 16.3%, ② 11~30명 이하 기업은 33.7%, ③ 31~50명 이하 기업은 6.1%, ④ 51~100명 이하 기업은 13.3%, ⑤ 101~200명 이하 기업은 6.1%, ⑥ 201~300명 이하 기업은 10.2%, ⑦ 300명 이상 기업은 14.3%로 나타났다. 설문에 참여한 구성원의 비율은 ① CEO급이 10.2%, ② 이사, 임원급이 8.2%, ③ 팀장, 부장급이 9.2%, ④ 과장, 차장급이 24.5%, ⑤ 사원, 대리급이 48%로 나타났다. 마지막으로 설문에 참여한 기업의 45.9%는 제조물책임 보험에 가입한 것으로 나타났다.

### 4.2 타당성 및 신뢰성 분석

<Table 2>, <Table 3>은 독립변수와 종속변수의 타당성 및 신뢰성 검증 결과이다. 본 연구에서는 독립변수와

<Table 2> Factor Analysis and Reliability Analysis(1)

Variables	Item	Factor Analysis					Communalities	Reliability	
		1	2	3	4	5		Alpha if item Deleted	Cronbach $\alpha$
Awareness	22	.812					.792	.914	0.923
	24	.802					.863	.890	
	25	.759					.808	.895	
	23	.747					.806	.902	
	13	.640					.691	.924	
Training	09		.737				.913	.930	0.949
	12		.718				.844	.936	
	10		.692				.866	.935	
	08		.667				.827	.938	
	06		.596				.782	.954	
	11		.546				.768	.944	
Technology	16			.804			.801	.894	0.912
	15			.722			.812	.886	
	17			.666			.724	.893	
	14			.644			.781	.898	
	05			.565			.735	.900	
	04			.555			.658	.907	
Strategy	02				.791		.887	.857	0.909
	01				.748		.836	.886	
	03				.690		.856	.867	
	07				.663		.733	.915	
Investment	18					.717	.872	.947	0.954
	19					.660	.892	.928	
	20					.647	.886	.933	
	21					.590	.810	.949	
Eigen-Value		4.62	4.45	4.19	3.79	3.19			
Variance explanation power(%)		18.48	17.81	16.78	15.15	12.74			

<Table 3> Factor Analysis and Reliability Analysis(2)

Variables	Item	Factor Analysis			Communalities	Reliability	
		1	2	3		Alpha if item Deleted	Cronbach $\alpha$
Positive Performance	02	.877			.798	.917	0.932
	03	.867			.782	.918	
	01	.829			.725	.923	
	06	.821			.699	.923	
	05	.798			.659	.925	
	04	.798			.658	.928	
	08	.746			.631	.926	
	07	.707			.696	.926	
Negative Performance	15			.836	.753	.824	0.866
	13			.828	.751	.820	
	14			.794	.672	.836	
	16			.793	.671	.840	
	12			.712	.593	.870	
Eigen-Value		5.40	3.40	2.24			
Variance explanation power(%)		33.78	21.25	13.00			

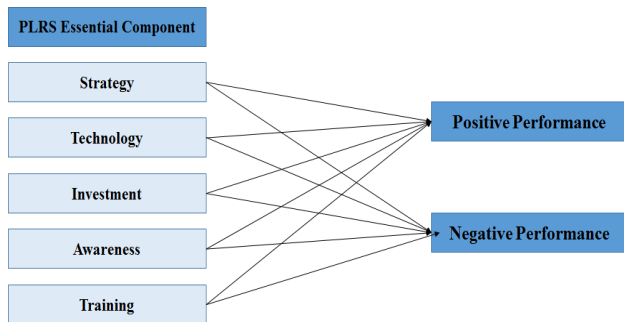
종속변수의 타당성을 측정하기 위하여 주성분 분석(Principle component analysis)을 사용하였으며, 요인 적재치의 단순화를 위하여 직교회전방식(Varimax)을 채택하였다. 일반적으로 요인과 문항의 선택기준은 고유값(Eigen Value)은

1.0 이상, 요인적재치는 0.40 이상이면 유의한 변수로 간주하며 0.50이 넘으면 아주 중요한 변수로 본다. 따라서 본 연구에서는 이들의 기준에 따라 고유값이 1.0 이상, 요인적재치가 0.50 이상 기준으로 하였다.

타당성 결과를 요약하면 제조물책임 대응시스템의 운영에 필요한 25개의 변수가 상관관계가 높은 것끼리 묶임으로서 조직요인이 다른 요인에 흡수되어 5개의 요인으로 축소되었다. 이러한 결과는 제조기업이 PL에 대응하기 위해서는 조직이라는 요인을 별도로 보기보다는 5개의 핵심요인과 함께 운영해야함을 의미한다. 또한, <Table 1>에서 제시한 부정적 성과요인 중 요인적재치가 0.5 미만인 9, 10, 11번 문항을 제거한 후 가설검정을 실시하였다.

Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)값은 변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도를 나타내는 값이다. 일반적으로 0.80~0.89값 이상이면 꽤 좋은 편으로 본 연구의 KMO 값은 독립변수는 0.927, 종속변수는 0.854로 나타났다.

제조물책임 대응시스템의 핵심요인별 Cronbach α 값은 0.923, 0.949, 0.912, 0.909, 0.954로 나타났다. PL 성과의 항목별 Cronbach α 값은 0.932, 0.866로 나타났다. 응답자로부터 정확하고 일관되게 측정되었는가를 확인하는 기준은 일반적으로 Cronbach α 값 0.6 이상이면 신뢰성이 있다고 본다. 따라서 각 항목은 신뢰성이 있는 것으로 나타났다. <Figure 2>는 최초에 <Table 1>에 제시한 설문문항을 요인분석과 신뢰성 분석을 통해서 변경한 연구모형이며, 변경한 연구모형에 따른 연구가설도 다음과 같이 제시되었다.



<Figure 2> Modified Research Model

- 가설 1 : 인식요인은 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 2 : 교육요인은 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 3 : 기술요인은 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 4 : 전략요인은 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 5 : 투자요인은 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 6 : 인식요인은 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 7 : 교육요인은 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 8 : 기술요인은 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 9 : 전략요인은 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.
- 가설 10 : 투자요인은 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

### 4.3 통계분석

본 연구에서는 가설 검증을 위하여 상관관계분석과 다중회귀분석을 실시하였다. 분석방법은 인식, 교육, 기술, 전략, 투자 요인을 독립 변수로 투입하고 긍정적 성과와 부정적 성과를 각각 구분하여 종속 변수로 투입하였다.

<Table 4>는 제조물책임 대응시스템의 핵심요인과 PL 성과와의 관계를 파악하기 위하여 우선 상관관계분석을 실시하였다. 5개의 핵심요인과 긍정적 성과는 유의수준 0.01로 할 때 상관계수가 0.5 이상으로 다소 높은 상관관계가 나타난 것으로 해석할 수 있다.

<Table 4> Correlation Analysis

Variables	Mean	Standard deviation	1	2	3	4	5	6	7
Awareness	4.12	1.00	1						
Training	3.55	1.20	.731**	1					
Technology	4.26	0.93	.697**	.775**	1				
Strategy	4.26	1.01	.620**	.769**	.730**	1			
Investment	3.61	1.25	.719**	.849**	.748**	.716**	1		
Positive Performance	4.20	0.86	.637**	.522**	.593**	.502**	.513**	1	
Negative Performance	2.40	0.74	-.168	.018	-.065	-.156	.053	-.285**	1

<Table 5> Regression Analysis

Independent Variables	Dependent Variables	S.E	B	t	p	Tolerance Limit
Positive Effect	(constant)	.362		3.800	.000	
	Awareness	.021	.460	3.801**	.000	.405
	Training	.129	-.089	-.516	.607	.201
	Technology	.127	.299	2.195*	.031	.320
	Strategy	.110	.087	.678	.499	.360
	Investment	.107	-.029	-.188	.852	.244
	R = 0.673, R <sup>2</sup> = 0.453, Corrected R <sup>2</sup> = 0.424, F = 15.256, P = 0.000, Durbin-Watson = 1.791					
Negative Effect	(constant)	.388		8.825	.000	
	Awareness	.022	-.414	-2.758**	.007	.405
	Training	.138	.323	1.516	.133	.201
	Technology	.136	-.011	-.064	.949	.320
	Strategy	.117	-.410	-2.576*	.012	.360
	Investment	.115	.378	1.957	.053	.244
	R = 0.400, R <sup>2</sup> = 0.160, Corrected R <sup>2</sup> = 0.114, F = 3.506, P = 0.006, Durbin-Watson = 1.913					

<Table 5>는 다중회귀 분석을 실시한 결과이다. 우선, 긍정적 성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음과 같은 가설을 분석하였다. 가설 1은 인식요인이 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. 가설 2는 교육요인이 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. 가설 3은 기술요인이 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. 가설 4는 전략요인이 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. 가설 5는 투자요인이 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미칠 것이다. 분석결과 인식과 기술요인이 긍정적 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인식요인은 t값이 3.801(p = 0.000)로 나타나 채택되었다. 또한 기술요인은 t값이 2.195(p = 0.031)로 나타나 채택되었다. 회귀모형은 f값이 p = 0.000에서 15.256의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> = 0.424로 42.4%의 설명력을 보이고 있다. Durbin-Watson은 1.791로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다.

부정적 성과에 미치는 영향을 분석하기 위하여 다음과 같은 가설을 분석하였다. 가설 6은 인식요인이 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. 가설 7은 교육요인이 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. 가설 8은 기술요인이 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. 가설 9는 전략요인이 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. 가설 10은 투자요인이 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미칠 것이다. 분석결과 인식과 전략요인이 부정적 성과에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인식요인은 t값이 -2.758(p = 0.007)로 나타나 채택되었다. 또한 전략요인은 t값이 -2.576(p = 0.012)로 나타나 채택되었다. 회귀모형은 f값이 p = 0.006에서 3.506의 수치를 보이고 있으며, 회귀식에 대한 R<sup>2</sup> = 0.160으로 16%의 설명력을 보

이고 있다. Durbin-Watson은 1.913으로 잔차들 간에 상관관계가 없어 회귀모형이 적합한 것으로 나타나고 있다.

통계분석 결과를 종합적으로 살펴보면, 다음과 같다. 첫째, 상관관계 분석결과 제조물책임대응시스템의 핵심요인 5가지는 긍정적 성과에 다소 높은 상관관계를 나타내는 것으로 나타났다. 둘째, 제조물책임 대응시스템의 핵심요인 중 인식요인과 기술요인은 긍정적 PL 성과에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 제조물책임 대응시스템의 핵심요인 중 인식요인과 전략요인은 부정적 PL 성과에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

### 5. 결 론

정부와 국회는 안전성이 결여된 제품으로 인하여 소비자의 신체 또는 재산상의 손해를 보호하고 피해구제의 원활화를 위하여 2002년에 제조물책임법을 제정하였다. 하지만 제조물책임법의 제정에도 불구하고 불법·불량제품의 유통으로 인한 피해가 끊임없이 발생하여 소비자들 이 제품사고의 불안에서 완전히 벗어나지 못하고 있다는 점은 기업이 아직 제조물책임법에 체계적으로 대응하지 못하고 사후 대응에만 집중하고 있음을 나타낸다[13]. 실제로 가슴기 살균제 사고와 같이 기업이 제품의 안전성을 확보하거나 소비자의 피해를 예방, 대응하는 활동을 외면할 경우 기업의 매출 감소와 이미지 하락 같은 큰 위기에 직면하게 될 수 있다. 따라서 기업은 제품의 안전성을 확보하는 노력과 소비자의 피해를 예방하고 체계적으로 대응하기 위한 노력을 비용이 아닌 투자라는 관점에서 인식하고 접근해야 한다.

본 연구에서는 그동안 제조물책임과 관련된 선행연구

를 분석하여 제조물책임 대응시스템의 운영에 필요한 핵심요인을 제조기업에 적용하여 분석함으로써 기존 연구에서 제시되었던 6개의 핵심요인 중 조직요인이 다른 5개의 요인으로 흡수된다는 것을 도출하였다. 또한 상관관계가 높은 5개의 요인 중 구성원의 인식과 기술이 기업에 긍정적인 영향을 미치고 구성원의 인식과 전략이 빈약하다면 부정적인 영향을 미친다는 것을 도출하였다. 본 연구의 결과가 제시하는 시사점은 다음과 같다.

첫째, 제조기업이 제조물책임법에 대응하면서 긍정적 성과를 극대화하기 위해서는 기업의 구성원이 제품의 안전성에 관한 내용을 충분히 이해할 수 있도록 하는 전략의 수립이 선행되어야 한다. 이러한 전략은 기업 내 관리자 와 사원을 구분하여, 기업의 업종에 맞는 체계적이고 특화된 교육 프로그램으로 운영되어야 할 것이다.

둘째, 제조물책임 대응시스템이 제조기업의 예방대책으로 실질적으로 성과를 얻기 위해서는 제품안전설계 절차를 수립함으로써 제품의 안전성과 품질을 높이고, 결함을 감소하는 성과를 달성할 수 있다. 따라서 문서화된 제품안전방침을 수립하여 제품에 내재된 위험 요소를 예측하고 검토할 수 있는 체계적인 절차를 운용해야 한다.

마지막으로, 제조기업이 제조물책임법에 대응하기 위한 체계적이고 명확한 기업 방침과 소비자를 보호하는 구체적인 대응전략을 수립한다면 기업의 인력을 낭비하거나 신제품의 개발이 지연되는 등의 부정적인 성과를 최소화 할 수 있을 것이다. 따라서 제품개발단계에서부터 안전성을 확보하기 위한 기업의 지침을 우선 정립해야 한다.

본 연구의 목적을 달성하기 위하여 다양한 업종의 제조기업에 설문을 의뢰하였으나 기대했던 만큼의 설문지를 회수하지 못하였다. 이로 인해 본 연구 결과를 모든 제조기업에게 동일하게 적용하는 데는 문제가 있다는 한계점을 가진다. 그러나 제조물책임 대응시스템의 운영에 필요한 핵심요인들이 기업의 긍정적인 성과에 도움을 준다는 분석 결과를 통해 향후 많은 제조기업이 체계적인 제조물책임 대응전략을 수립할 수 있는 계기가 되는 후속 연구가 지속적으로 진행되기를 기대한다.

## References

- [1] Chang, S.J., A Study on Product Liability Management Activity of Product Defectiveness, *Journal of the Korean Institute of plant Engineering*, 2010, Vol. 15, No. 2, pp. 95-102.
- [2] Hong, H.K., A Study on the case of PL prevention strategies and prevention systems in the domestic S company, *Journal of the Korean Society for Quality Management*, 2003, Vol. 31, No. 1, pp. 62-75.
- [3] Hwang, H.Y., A study on the Discussion Issue on Amendment of Product Liability Law and the Product Liability Insurance, *The Journal of Comparative Private Law*, 2013, Vol. 20, No. 2, pp. 331-366.
- [4] Kim, C.N., A Study on the Effects of Safety Quality Activities on Management Performance [dissertation], [Seoul, Korea] : Soongsil University, 2012.
- [5] Kwon, O.S., An Analysis on Relationships between Product Liability Risk Management Techniques and Performance, *Journal of Industrial Economics and Business*, 2008, Vol. 21, No. 5, pp. 2353-2370.
- [6] Kwon, S.R., A Legal Study on the Product Liability of Germany, *HanYang Law Review*, 2014, Vol. 45, pp. 79-97.
- [7] Lee, S.M. and Choi, S.C., A Study on the Strategies for Product Liability in the Food Service Industry, *The Journal of the Korea Contents Association*, 2005, Vol. 5, No. 5, pp. 219-227.
- [8] NEWS of Fair Trade Commission, [http://www.ftc.go.kr/news/policy/competeView.jsp?news\\_no=3034&news\\_div\\_cd=2](http://www.ftc.go.kr/news/policy/competeView.jsp?news_no=3034&news_div_cd=2).
- [9] Park, B.K. and Lim, C.K., A Study on the Effects of Total Product Liability Activities on Firm Performance, *Journal of the Korea Industrial Information Systems Research*, 2006, Vol. 11, No. 1, pp. 58-68.
- [10] Park, B.K. and Lim, C.K., Study on the Relationships among Total Quality Management for Safety, Total Product Liability and PL Performances, *Journal of Business Research*, 2005, Vol. 20, No. 4, pp. 151-174.
- [11] Park, R.G. and Lee, S.H., A Study on the Actual Condition of Counterplan for Product Liability in Small and Medium Enterprises, *Journal of the Korea Safety Management and Science*, 2010, Vol. 12, No. 4, pp. 99-105.
- [12] Park, T.H., Humidifier Disinfectant Case and State Liability, *Environmental Law and Policy*, 2016, Vol. 16, pp. 35-56.
- [13] Safety Korea, Korea Agency for Technology and Standards, 2014, Vol. 4.
- [14] Seo, J.H. and Bae, S.M., Developing Product Liability Response Strategies of SMEs using PEST-SWOT-AHP analysis, *Journal of Society of Korea Industrial and Systems Engineering*, 2016, Vol. 39, No. 2, pp. 11-18.
- [15] Seo, J.H. and Bae, S.M., Identifying Industry-Specific Components of Product Liability Response System Using DELPHI-AHP Method, *Management and Production*



- Engineering Review*, 2016, Vol. 7, No. 4, pp. 27-38.
- [16] Seo, J.H., Ko, B.S., and Bae, S.M., Extracting Priorities of Strategic Components of Product Liability Response System using AHP, *Journal of the Korean Society for Quality Management*, 2014, Vol. 42, No. 2, pp. 235-252.
- [17] Song, J.E. and Jeong, N.S., Civil Issue of Disinfectant Humidifiers : Product Liability and Proof of Cause-Effect Relationship, *Environmental Law and Policy*, 2016, Vol. 16, pp. 1-33.
- [18] Song, J.H., Seongandang Publisher : Product Liability Law and Corporate Strategies, 2002.

**ORCID**Jun Hyeok Seo | <http://orcid.org/0000-0002-6467-9046>Sung Min Bae | <http://orcid.org/0000-0002-5869-0767>