

IPA를 활용한 제품사용설명서의 작성원칙에 대한 소비자 중요도-만족도 분석

서준혁 · 배성민[†]

한밭대학교 산업경영공학과

Consumer Importance-Performance Analysis on Writing Rules of Product User Guide Using IPA

Seo, JunHyeok · SungMin Bae[†]

Department of Industrial & Management Engineering, Hanbat National University

ABSTRACT

Purpose: This study examined the importance and satisfaction of consumer's perception of the information delivery format of products and services required and recommended by KS A ISO / IEC Guide 13: 2003 and KS A ISO / IEC Guide 37: 2003.

Methods: In this study, the importance and satisfaction of clarity, principles of information transfer, how to use expressions and technical terms, and technical terms, warning signs, and durability were investigated.

Results: The t-test analysis of the importance and satisfaction of the Writing Rules of the product user guide showed that all items had statistically significant differences. The importance of the writing rules of the product user guide for the use of the product was in the order of warning signs (4.423), how to use expressions and technical terms (4.215), principles of information transfer (4.163), clarity (3.914), and finally durability (3.851).

Conclusion: Among the 'explanation,' 'instruction' and 'warning' functions of the Product User Guide, the consumer uses the manual to identify the inherent dangers and misuse of the product. Besides, since the life of the product is prolonged, the Product User Guide also needs to improve the quality of the cover or paper so that it can use for a long time.

Key Words: Product User Guide, Product Liability, Instruction and Warning Defect, KS A ISO/IEC Guide 14:2003, KS A ISO/IEC Guide 37:2003, Importance-Performance Analysis

● Received 8 May 2020, 1st revised 1 June 2020, accepted 8 June 2020

† Corresponding Author(loveiris@hanbat.ac.kr)

© 2020, Korean Society for Quality Management

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-Commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

제품사용설명서는 제품 또는 서비스의 생산자가 안전하고 효율적인 사용을 위하여 소비자가 취해야 할 조치들 등을 알리는 데 필요한 모든 사항을 제공하는 안내서와 같은 역할을 담당한다. 즉, 사용설명서는 소비자가 제품을 올바르게 사용하도록 하고 위험을 초래할 수 있는 잘못된 사용법을 피하는 데 직접적으로 도움을 줄 수 있는 내용을 제공한다. 특히, 4차 산업혁명시대에 제품수명주기가 빨라지고 제품의 기능이 복잡하고 다양화됨에 따라 모든 것이 변화될 것으로 예상되고 있다(Ree, 2019). 따라서 제품사용설명서의 역할은 더욱 중요성이 강조되고 있으며, 합리적인 설명, 지시나 위험에 대하여 경고하여야 할 의무를 다하지 못한 경우에 기업은 법적인 책임을 질 수도 있다.

제조물책임법 중 제품의 사용에 대한 설명, 지시나 위험에 대하여 경고 의무를 제대로 준수하지 못하여 발생한 결함을 표시상 결함이라고 하며 제조사들은 소비자들이 사용과정에서 발생할 수 있는 사고를 방지할 수 있는 정보를 제품사용설명서와 같은 자료를 활용하여 제공할 의무가 있다.

이처럼 제품사용설명서의 중요성이 강조됨에 따라 한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003과 KS A ISO/IEC Guide 37:2003에서는 구매자가 제품 또는 서비스에 대하여 요구하고 기대하는 정보에 관하여 국가 또는 국제규격을 제정하는 자에게 올바르게 안전한 제품 사용방법에 대한 정보를 전달할 수 있도록 관련 내용을 권고하고 있다. 두 가지 지침은 정보의 내용과 방법, 형식 및 작성에 대한 일반적인 원칙과 단어, 문구, 기호, 표시, 도형, 예시와 시각 및 청취 신호를 조합하는 등 다양한 전달 방법을 활용하는 것을 제공한다. 또한, 지침에서 제공하는 원칙들을 통해서 소비자가 올바른 정보를 습득하여 제품에 손상을 줄 수 있는 위험을 줄이고 이로 인해 작동할 수 없는 상태와 비능률적인 작동을 감소시키고자 하였다.

그동안 제품사용설명서와 관련된 국내 선행연구 동향을 살펴보면, 사용설명서의 개발, 사용실태 등을 조사하는 연구가 실시되었으며 연구대상은 고령자를 대상으로, 업종으로는 의약품과 IT, 정보기기 등과 관련된 연구가 주로 실시되어 왔다(Seo and Bae, 2019). 또한, 제품사용설명서를 다양한 매체를 활용하여 활용성을 강화하는 방안과 제품사용설명서의 이해도, 가독성의 향상 그리고 안전하게 사용하는 방법, 작성원칙 등 제품 사용설명서의 품질 개선과 관련된 연구가 실시되어 왔다(Seo and Bae, 2019). 하지만 소비자 관점에서 제품사용설명서의 작성원칙과 전달형식에 대한 중요도와 만족도를 평가하는 연구는 찾아보기 어려운 실정이다. 따라서 본 연구에서는 실제 소비자들의 의견을 반영하여 제품사용설명서의 작성원칙이 잘 지켜지고 있는지 확인하고 전달형식의 타당성 등에 대해서 파악하고자 한다. 또한, 아무도 예상하지 못했던 제품 사고를 사전에 예방하는데 도움을 주고 제품사용설명서가 제품의 판매 후 사후 관리 서비스까지도 책임질 수 있는 개념으로 제작할 수 있도록 도움을 주고자 한다(Jang et al., 2019).

따라서 본 연구에서는 제품 및 서비스의 정보전달형식에 대해서 IPA(Importance-Performance Analysis) 기법을 활용하여 소비자들의 인식을 조사하였다. 이를 위해서 한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003과 KS A ISO/IEC Guide 37:2003에서 요구/권고하고 있는 제품사용설명서의 작성원칙 항목에 대한 중요도와 만족도의 차이를 분석하고, 제품사용설명서의 작성원칙과 관련된 항목 중 지속적인 현상 유지, 집중적으로 개선, 낮은 우선순위와 과잉노력 지양 항목으로 구분하여 도출함으로써 제품사용설명서의 품질향상에 도움을 주고자 하였다. 그동안 한국산업표준에서 제시한 다양한 작성원칙과 전달형식 등이 소비자의 관점에서 어떻게 느껴지고 있는지 파악했던 연구가 미흡하여 본 연구의 결과를 통해서 제품사용설명서가 제조물책임법 같은 법률적 의무를 충족하고 소비자에게 제공되는 제품정보의 품질을 개선하기 위한 기초 자료로 활용하는 데 있다.

2. 이론적 배경

2.1 제품사용설명서에 대한 표준가이드라인

한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003과 KS A ISO/IEC Guide 37:2003은 기업이 제조물책임법 같은 법률적 의무를 충족할 수 있도록 제품 및 서비스의 사용설명서 및 카탈로그의 디자인과 형식, 검토사항, 표현 방법 등에 대한 지침을 제공하기 위해서 제정되었다. 세부 내용을 살펴보면 다음과 같다.

2.1.1 KS A ISO/IEC Guide 14:2003

한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003은 소비자를 위한 상품 및 서비스의 구매 정보에 대한 지침으로 2003년 12월에 제정되어 산업표준법 제10조의 규정에 따라 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지된다. 2018년에 ISO/IEC Guide 14가 새로 제정되었으며, 국내에서는 2003버전 이후로 아직 제정되지 않았다.

본 지침의 기본 목적은 장래 구매자가 (제품 또는 서비스에 대하여) 요구하고 기대하는 정보에 관하여 국가 또는 국제규격을 제정하는 자에게 조언을 제공하는 것이다. 이 지침은 또한 구매 정보를 작성하는 자 뿐만 아니라 규제 기관에도 도움을 줄 수 있다. 또한, 원거리 판매 및 전자 상거래를 포함하여 소비자에게 제품 및 서비스가 제공되는 모든 방법과 관련된다.

한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003의 구성은 크게 0. 서문, 1. 적용 범위, 2. 정의, 3. 정보 전달을 위한 원칙, 4. 구매 정보의 제공 원칙, 5. 형식 및 작성원칙으로 구분된다.

2.1.2 KS A ISO/IEC Guide 37:2003

한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 37:2003은 소비자 제품의 사용설명서에 대한 지침으로 2003년 12월에 제정되었으며, 2013년에 개정되었다. 본 지침도 5년마다 산업표준심의회에서 심의되어 확인, 개정 또는 폐지된다. 본 지침의 기본 목적은 모든 이해 관계자에게 소비자 제품 사용자에게 필요하고 유용한 모든 형태의 사용설명서 작성 및 형식에 대한 일반 원칙과 상세한 권고 사항과 관련된 지침을 제공한다. 본 지침은 다음 대상을 위하여 사용된다.

- 제품 설계자, 제조자, 기술 기고가 또는 사용 설명서의 작성 및 작성에 참여하는 자
- 소비자 제품에 대한 규격을 제정하는 위원회

또한, 이 규격은 1995년 제2판으로 발행된 ISO/IEC Guide 37 Instruction for use of products of consumer interest를 번역하여, 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다. 한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 37:2003의 구성은 1. 적용범위, 2. 인용규격, 3. 일반 원칙, 4. 관련 규격에 적용되는 조항 내용, 5. 위치 및 성질, 6. 판매 시점에서의 정보 가용성, 7. 사용설명서 작성 및 형식에 대한 조언, 8. 경고 표시, 9. 표준화된 어구 및 표시, 10. 시각 및 청각 신호, 11. 사용설명서의 내구성 그리고 부속서로 사용설명서의 평가서로 구분된다.

2.2 IPA 분석

IPA(Importance-Performance Analysis)는 Martilla and James(1977)에 의해서 처음으로 소개되었으며, 동물

원, 음식점, 화장품, 관광업 등 다양한 분야에 적용되었으며, 선택속성에 대한 중요도와 수행도에 대해서 어떠한 만족도를 나타내는지 판단할 수 있는 기법이다. IPA 분석은 중요도와 성취도(만족도)의 속성을 평가하여 그 평가결과의 평균값을 활용하여 IPA 매트릭스로 나타내는데 매트릭스 중심점을 기준으로 나누어진 사분면의 위치한 결과에 따라 측정값을 나타내고 해당하는 분면의 의미를 부여할 수 있다(Kim and Choi, 2019). 사분면의 의미를 살펴보면 I사분면은 현상유지 면으로 중요도와 만족도가 모두 높게 나타난 항목들이 해당하고, II사분면은 중점적으로 개선이 필요한 면으로 높은 중요도 및 낮은 만족도가 나타난 항목들이 해당된다. III사분면은 중요도와 만족도가 모두 낮은 영역으로 개선대상 영역에 해당하며, IV사분면은 과잉노력 지양 면으로 낮은 중요도와 높은 만족도로 구성된 항목이 해당된다(Figure 1). 따라서 IPA 분석은 소비자의 중요도와 만족도의 우선순위를 결정할 수 있으며 또한 사분면 매트릭스를 통해 4가지 영역으로 현상유지, 집중개선, 낮은 우선순위, 과잉노력 지양을 종합적으로 판단하여 서비스품질에 대한 체계적인 분석과 구체적인 마케팅 전략 수립에 효과적이다(Kim and Choi, 2019).

IPA 분석의 중심점은 평가하고자 하는 항목의 실질적 영역을 결정하는 중요한 요소로서 중앙값, 평균값, 표준편차의 최대값과 최소값의 중앙값, 그리고 전체 분포에 따라서 임의선택하는 등 다양한 방법이 있다(Hudson, S., and Graham W. H. Shephard, 2008; Kwon and Yang, 2017). 중앙값의 경우 평가항목이 전반적으로 고루 분포되어 있을 때 유효하며, 표준편차는 특정 상황에 활용하기 때문에 보편성이 결여되는 단점을 가지고 있다(Kwon and Yang, 2017). 따라서 중요도와 성취도의 평균값을 기준으로 중심점을 선정하여 영역을 구분하는 것이 보편적이다(Kong, 2006; Kwon and Yang, 2017).

또한, IPA 분석 기법이 적용된 연구가 기존 연구와 다른 점은 다수의 항목에 대한 중요도를 도출하는 기법은 AHP 기법과 비슷하나, AHP 기법은 항목이 많아지면 설문이 복잡해지고 일관성 비율(Consistency Ratio) 0.1을 초과하지 않아야 하므로 IPA 분석보다 복잡해지는 단점 등이 있다(Wang et al., 2015; Seo et al., 2014).

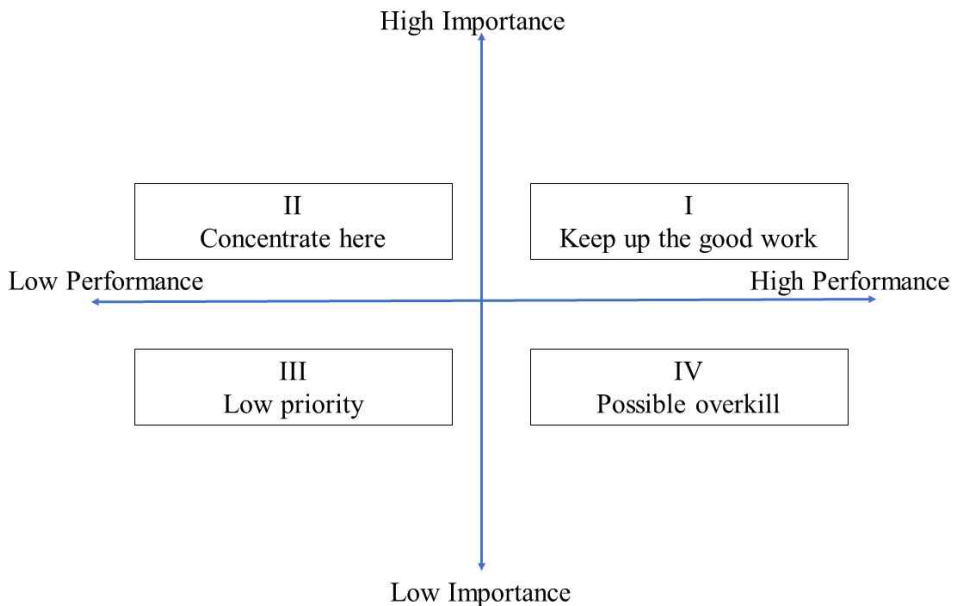


Figure 1. IPA Model

그동안 IPA 기법이 적용된 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. Kang et al.(2017)은 13개 도시재생활성화지역에 대한 주민과 전문가를 대상으로 도시재생사업의 평가요소에 대한 만족도와 중요도에 대한 인식 차이를 조사하였으며, Seo et al.(2015)는 유아교육 전문가들을 대상으로 유아의 창의성 계발을 위해 디자인 교육의 품질속성에 대해서 중요도와 만족도 분석을 실시하였다. Ahn et al.(2016)은 천연 발효 액종, 발효 빵을 개발하는 제과점 및 전문적으로 고객의 선택속성을 분석하고, 하위 항목별 중요도와 만족도 분석을 실시하여 효율적 브랜드 전략 구축에 대한 실증연구를 시행하였다. Kim(2015)은 IPA 기법이 적용된 연구를 통해서 스크린골프장의 서비스품질에 대한 개선사항 및 시사점을 제공하였으며, Kwon and Yang(2017)은 2016년 충남 천안에서 개최된 대한민국 국제 농기계 자재 박람회 참가업체가 체감하는 성과항목 별 중요도와 성취도의 차이를 도출하고 향후 박람회 참가 및 성과향상을 위한 참가업체의 실무적 시사점을 제시하고자 하였고, Wang et al.(2015)은 상업가로 활성화 요인을 도출하여 방문객이 중요하게 생각하는 정도와 성과 수준을 종합적으로 비교 분석하여 효율적인 활성화 방안을 제안하였다. Han(2016)은 소비자들의 기능성화장품 선택속성 항목의 중요도와 만족도를 비교하여 소비자들이 중요하게 생각하는 항목과 문제점, 개선점 등을 파악하였고, Lee(2015)는 동물원의 서비스 및 시설에 대한 소비자들의 만족도와 중요도 분석을 실시하였다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구에서는 한국산업표준 규격에서 제시하고 있는 명료성, 정보전달원칙, 표현 및 기술적 용어의 사용, 경고표시와 내구성에 대하여 소비자가 생각하고 있는 중요도와 경험을 통해서 느낀 만족도를 조사하였다. 조사 방법은 동일항목에 대해 직관적으로 응답할 수 있는 IPA기법이 적용된 설문 조사지를 개발하여 2019년 9월부터 10월까지 전국의 성인남녀를 대상으로 비확률표본추출법(Nonprobability sampling method) 중 편의표본추출법(Convenience sampling method)을 이용하여 자기평가기입법(Self-administration method)을 통해 설문지를 작성할 수 있도록 하였다(Kim, 2015).

3.2 설문지의 구성

본 연구에서 제작한 설문지는 한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003과 KS A ISO/IEC Guide 37:2003에서 제시된 내용 중 명료성, 정보전달원칙, 표현 및 기술적 용어의 사용, 경고표시와 내구성에 관한 문항을 중요도와 만족도로 구분하여 각각 조사하였다. 5가지 작성원칙은 선행연구에서 주로 제시되었던 내용으로 각 문항에 대해서 중요도와 만족도를 파악하기 위하여 리커트 5점 척도를 활용하였다. 중요도의 척도는 ① ‘전혀 그렇지 않다’, ② ‘그렇지 않다’, ③ ‘보통’, ④ ‘그렇다’, ⑤ ‘매우 그렇다’로 구성하였다. 만족도의 척도는 ① ‘전혀 만족하지 못한다’, ② ‘만족하지 못한다’, ③ ‘보통’, ④ ‘만족한다’, ⑤ ‘매우 만족한다’로 구성하였다. 마지막으로 인구통계학적 특성을 파악하기 위하여 성별, 결혼 유무, 연령, 학력 그리고 직업을 조사하였다.

Table 1. Organization of the questionnaire

Division	Attribution
Clarity	<ol style="list-style-type: none"> 1. The typeface should be large and clear enough to ensure readability. 2. The difference between the proportion of light reflected from the background and the ratio of light reflected from the print type should be as vast as possible. 3. Safety-related content should be larger and more visible than other typefaces.
Principles of information transfer	<ol style="list-style-type: none"> 4. First, follow the procedure by applying a sequence of steps to implement the read and execute the process. 5. Complex procedures can understand through the use of examples, tables, and flowcharts. 6. Complicated procedures must continue to be learned and understand the process.
How to use expressions and technical terms	<ol style="list-style-type: none"> 7. Be as concise and straightforward as possible. 8. Should be easy to understand 9. Technical terms should explain their meaning. 10. Information is expressed by consistent terms and units. 11. Headers or comments should be able to help users locate the information they want.
Warning sign	<ol style="list-style-type: none"> 12. Warning signs should be emphasized using large, different typefaces, symbols, and colors. 13. Warning signs should be written prominently. 14. Ensure that warnings are viewed at the right time and in the right place 15. Describe the characteristics of the risks created. 16. Provide clear documentation of what needs to be done. 17. Provide clear documentation of what to avoid. 18. High and medium warning signs are permanently affixed to the product for consistently clear viewing.
Durability	<ol style="list-style-type: none"> 19. The instructions must be permanent and read during the expected product life cycle. 20. Instruction manual must be designed and built to withstand 21. You may find it helpful to mark the phrase “Keep the instructions for future reference.”

3.3 분석방법

본 연구의 결과를 신뢰할 수 있도록 다음과 같은 과정으로 분석하였다. 첫째 수집된 설문지의 측정값들에 대해서 타당성 및 신뢰성을 검증하기 위해 SPSS 통계프로그램을 활용하였다. 또한, 조사대상자의 인구통계학적 특성을 알아보기 위해 빈도분석을 실시하였으며, 제품사용설명서의 작성원칙에 대한 중요도와 만족도의 유의적 차이를 검증하기 위하여 대응표본 t-test를 실시하였다. 보통 대응표본 t-test 분석은 IPA 매트릭스 분석과 함께 제공되며 중요도와 만족도의 차이가 0이 아니면 통계적 검사를 함께 제공한다(Taplin, 2012; Lee, 2015).

4. 연구결과

4.1 인구통계학적 특징

본 연구에서는 2019년 9월부터 2019년 10월까지 온라인과 오프라인을 활용하여 174부의 설문지를 회수하였다. 설문문에 참여한 응답자의 인구통계학적 특성을 살펴보면 <Table 2>와 같다. 성별의 경우 남성이 56.3%(98명), 여성이 43.7%(76명)로 나타났다. 결혼 여부의 경우에는 미혼이 54.6%(95명)로 기혼 45.4%(79명)보다 높게 나타났다. 나이의 경우 20세~29세가 36.8%(64명)로 가장 높게 나타났으며 30세~39세가 29.3%(51명), 40세~49세가 19.0%(33명), 50세~59세가 12.1%(21명), 60세 이상이 2.9%(5명)로 나타났다. 최종학력은 재학까지 포함하여 고등학교가 9.8%(17명), 전문학사가 9.2%(16명), 대학교가 48.3%(84명), 석사가 22.4%(39명), 박사가 10.3%(18명)로 나타났다. 마지막으로 설문 참여자의 직업은 학생이 23.0%(40명)로 가장 높게 나타났으며, 사무직 근로자가 33.3%(58명), 공무원이 10.9%(19명), 프리랜서가 7.5%(13명) 순으로 나타났다.

Table 2. Profile of survey participant characteristics

Item	Scale	Frequency	Percent
Gender	Male	98	56.3
	Female	76	43.7
	Total	174	100
Marital status	Single	95	54.6
	Married	79	45.4
	Total	174	100
Age	20~29	64	36.8
	30~39	51	29.3
	40~49	33	19.0
	50~59	21	12.1
	60&up	5	2.9
	Total	174	100.0
Education attainment	High school graduate(and Attending)	17	9.8
	Associated Degree(and Attending)	16	9.2
	Graduation of the university(and Attending)	84	48.3
	Master's degree(and Attending)	39	22.4
	Ph.D.(and Attending)	18	10.3
	Total	174	100.0
Occupation	Students	40	23.0
	Field workers	7	4.0
	Office workers	58	33.3
	Government employee	19	10.9
	Self-employed	9	5.2
	Freelancer	13	7.5
	House wives	10	5.7
	Company representative	6	3.4
	Inoccupation	4	2.3
	etc	8	4.6
	Total	174	100.0

4.2 타당성 및 신뢰성 분석 결과

IPA 분석을 활용한 선행연구 중 타당성(요인분석) 분석과 신뢰성 분석을 실시하는 방법은 크게 3가지 나눌 수 있다. 첫째, 중요도와 성취도(만족도) 모두 요인분석과 신뢰성 분석을 실시하는 방법이다(Kim and Yoon, 2014). 둘째, 요인분석 및 신뢰성 분석을 실시하되 변수들간의 상관관계와 신뢰성 관계의 정량적인 수준을 파악하는 방법이다(Wang et al. 2015; Kang et al. 2017). 마지막으로, 중요도와 성취도 중 요인의 특성을 잘 반영하고 있는 성취도의 측정값을 기준으로 요인분석 및 신뢰성분석을 측정하는 방법이다(Kong, 2006; Kim, 2007, Kwon and Yang, 2017).

본 연구에서는 변수들간의 상호관계를 분석하여 그 결과를 바탕으로 작성원칙들의 상관성과 구조를 파악하여 적은 수의 요인으로 그룹화하여 회귀분석 등을 수행하는 것이 연구의 목적이 아니므로 연구자가 도출한 작성원칙들이 얼마나 타당하고 신뢰할만한 문항인지 정량적인 수준을 파악하여 연구목적을 달성하고자 하였다.

따라서 타당성 검증 방법 중 주성분분석(principal component analysis)으로 직교회전방식(Varimax)을 실시하여 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO)값을 도출하였다. KMO값은 변수들 간의 상관관계가 다른 변수에 의해 잘 설명되는 정도를 나타내는 값으로, 일반적으로 0.80~0.89 값 이상이면 꽤 좋은 편으로 본다. 본 연구의 KMO 값은 중요도는 0.824, 만족도는 0.952로 나타났다. 또한, 응답자들이 설문 문항에 대해서 일관되게 답변하였는가를 확인하는 기준은 일반적으로 Cronbach α 값이 0.6 이상이면 신뢰성이 있다고 본다. 분석결과를 살펴보면 중요도의 Cronbach α 값은 0.863, 만족도의 Cronbach α 값은 0.963으로 나타나 각 항목은 신뢰성이 높은 것으로 나타났다.

4.3 제품사용설명서의 중요도와 만족도 차이 분석결과

<Figure 2>는 제품사용설명서의 작성원칙과 관련된 명료성, 정보전달원칙, 표현 및 기술적 용어의 사용, 경고표시와 내구성에 관한 21개 문항에 대한 중요도와 만족도를 그래프로 표시한 결과이다.

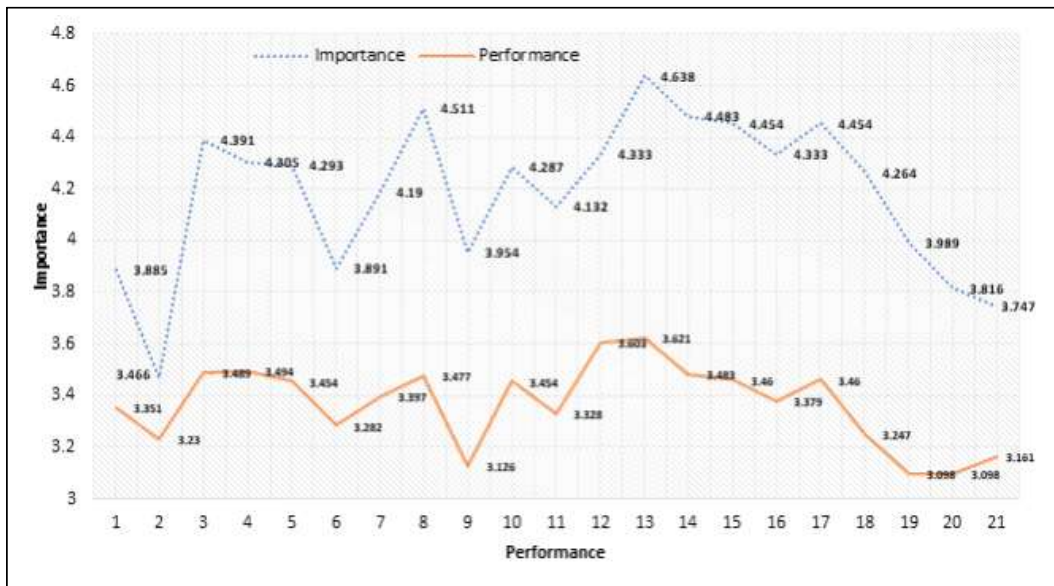


Figure 2. Importance-Performance rating

중요도가 가장 높은 항목은 ‘경고표시는 확실히 눈에 띄게 함(13)’, ‘쉽게 이해할 수 있어야 함(8)’, ‘적시에 그리고 적절한 위치에서 경고 내용을 확인할 수 있도록 해야 함(14)’, ‘피해야 할 것에 대한 명확한 설명서를 제공함(17)’, ‘표시한 위험이 가지고 있는 특성을 설명함(15)’, ‘안전과 관련된 내용은 다른 활자체보다 크고 눈에 띄게 나타내야 함(3)’으로 나타났다. 이러한 결과를 살펴보면, 대체로 제품사용설명서의 내용 중 소비자의 안전과 관련된 경고표시와 소비자가 제품사용설명서의 내용을 이해하는 데 도움을 주는 문항들의 중요성이 높게 나타났다.

만족도가 가장 높은 항목은 ‘경고표시는 확실히 눈에 띄게 함(13)’, ‘경고표시는 크고 다른 활자체와 기호 및 색상을 사용하여 강조하여야 함(12)’, ‘우선 읽고, 실행하기 프로세스를 적용할 수 있도록 일련의 순서를 적용하여 절차대로 따를 수 있도록 해야 함(4)’, ‘안전과 관련된 내용은 다른 활자체보다 크고 눈에 띄게 나타내야 함(3)’, ‘적시에 그리고 적절한 위치에서 경고 내용을 확인할 수 있도록 해야 함(14)’으로 나타났다. 대체로 제품사용설명서의 경고표시와 제품사용설명서의 절차 따라 실행하는데 필요한 프로세스의 적용 등 눈에 띄게 알아볼 수 있는 문항들에 대해서 만족도가 높은 것으로 나타났다.

<Table 3>은 제품사용설명서의 작성원칙 명료성, 정보전달원칙, 표현 및 기술적 용어의 사용, 경고표시와 내구성에 관한 문항의 중요도와 만족도의 평균값 차이를 대응표본 T-test를 통해 검증한 결과이다. 보통 대응표본 T-test는 1개의 표본을 2회 측정(사전-사후)하여 두 측정치 간에 어떠한 차이가 있는지 분석하는 방법으로 많이 사용된다. 따라서 본 연구에서는 각각의 문항에 대해서 중요도와 만족도를 측정하여 어떠한 차이가 있는지 분석하기 위하여 대응표본 T-test를 실시하였다.

분석결과를 세부적으로 살펴보면, 제품사용설명서의 작성원칙에 대한 중요도와 만족도의 모든 요인이 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 중요도의 평균은 4.182, 만족도의 평균은 3.366으로 나타났다. 중요도와 만족도의 평균 차이크기는 모두 정(+)의 방향을 나타내고 있으며, 이러한 결과는 중요도에 비해 만족도가 전반적으로

Table 3. Result of Paired t-test

Attribution	Importance		Performance		Gap	t-Value	p-Value
	Mean	SD	Mean	SD			
1	3.885	.839	3.351	.930	0.534	5.715	.000
2	3.466	.851	3.230	.793	0.236	2.955	.004
3	4.391	.711	3.489	.966	0.902	11.033	.000
4	4.305	.667	3.494	.936	0.810	9.506	.000
5	4.293	.645	3.454	.935	0.839	9.738	.000
6	3.891	.801	3.282	.910	0.609	7.600	.000
7	4.190	.842	3.397	.967	0.793	8.625	.000
8	4.511	.615	3.477	.984	1.034	11.840	.000
9	3.954	.924	3.126	.971	0.828	9.410	.000
10	4.287	.712	3.454	.890	0.833	10.712	.000
11	4.132	.790	3.328	.969	0.805	9.299	.000
12	4.333	.740	3.603	.967	0.730	8.135	.000
13	4.638	.609	3.621	1.011	1.017	11.982	.000
14	4.483	.606	3.483	.978	1.000	11.645	.000
15	4.454	.676	3.460	.983	0.994	11.500	.000
16	4.333	.708	3.379	.946	0.954	11.715	.000
17	4.454	.623	3.460	.995	0.994	11.301	.000
18	4.264	.797	3.247	1.043	1.017	10.567	.000
19	3.989	.833	3.098	1.084	0.891	9.124	.000
20	3.816	.840	3.098	1.105	0.718	7.182	.000
21	3.747	1.061	3.161	1.030	0.586	6.054	.000

낮은 수치를 나타내고 있다는 것을 의미한다. 각 항목에 대한 P 값은 모두 유의수준 0.01 수준에서 유의한 차이가 있음을 확인하였다.

4.4 중요도와 만족도 IPA 매트릭스 분석결과

<Figure 3>, <Table 4>는 제품사용설명서의 작성원칙에 대한 소비자의 중요도와 만족도를 도출한 결과이다. 본 연구에서는 중요도의 평균값과 만족도의 평균값을 중앙값으로 설정하였고 이를 중심으로 X축은 만족도, Y축은 중요도로 하여 IV사분면으로 구성하였다(Kwon and Nam, 2015).

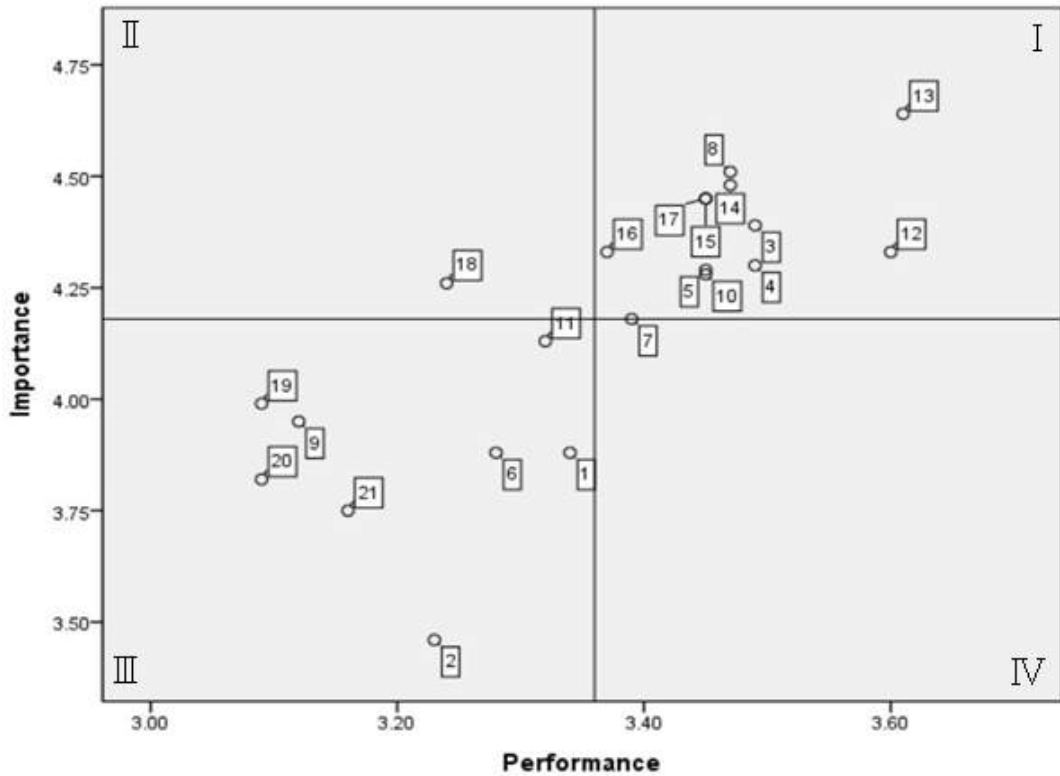


Figure 3. Importance-Performance analysis grid

I 사분면은 중요도와 만족도가 모두 높은 속성으로 현재 상태의 지속적인 유지 관리가 요구된다. I 사분면의 속성을 살펴보면, 내구성을 제외한 모든 영역에서 관련 요인들이 나타났다. ‘안전과 관련된 내용은 다른 활자체보다 크고 눈에 띄게 나타내야 함(3)’, ‘우선 읽고 실행하기 프로세스를 적용할 수 있도록 일련의 순서를 적용하여 절차대로 따를 수 있도록 함(4)’, ‘복잡한 절차는 예시, 표 및 순서도의 사용을 통해서 이해할 수 있도록 함(5)’, ‘가능한 한 간단하고 간결해야 함(7)’, ‘쉽게 이해할 수 있어야 함(8)’, ‘정보는 일관된 용어와 단위로 표현함(10)’, ‘경고표시는 크고 다른 활자체와 기호 및 색상을 사용하여 강조하여야 함(12)’, ‘경고표시는 확실히 눈에 띄게 함(13)’, ‘적시에 그리고 적절한 위치에서 경고 내용을 확인할 수 있도록 해야 함(14)’, ‘표시한 위험이 가지고 있는 특성을 설명함(15)’, ‘해야 할 것에 대한 명확한 설명서를 제공함(16)’, ‘피해야 할 것에 대한 명확한 설명서를 제공함(17)’으로 나타났다. 특히 경고표시와 관련된 내용을 살펴보면, 제조물책임법 중 표시상 결함은 기업이 예측 가능한 위험에 대하여 지시, 경고를

하여야 할 의무를 부담하고 있을 뿐만 아니라 지시, 경고를 하였더라도 그 지시, 경고의 내용과 방법은 소비자로 하여금 제품의 사용상 발생하는 위험을 인식할 수 있을 정도로 합리적으로 주어졌는지가 고려된다(Lee, 2007). 따라서, 기업은 제품사용설명서에 제품의 위험에 대한 정보가 정확히 제시되어야 하고 그 내용이 누구나 인정할 수 있도록 충분해야하며 그리고 합리적인 전달 방법을 통해서 제품사용설명서가 본래의 목적에 맞게 사용되도록 지속적으로 관리해야 한다.

Table 4. Result of the analysis of the IPA Matrix

Division	Attribution
I Keep up the good work	3. Safety-related content should be larger and more visible than other typefaces. 4. First, follow the procedure by applying a sequence of steps to implement the read and execute the process. 5. Complex procedures can understand through the use of examples, tables, and flowcharts. 7. Be as concise and straightforward as possible. 8. Should be easy to understand 10. Information is expressed by consistent terms and units 12. Warning signs should be emphasized using large, different typefaces, symbols, and colors. 13. Warning signs should be written prominently. 14. Ensure that warnings are viewed at the right time and in the right place 15. Describe the characteristics of the risks created. 16. Provide clear documentation of what needs to be done. 17. Provide clear documentation of what to avoid.
II Concentrate efforts here	18. High and medium warning signs are permanently affixed to the product for consistently clear viewing.
III Low priority	1. The typeface should be large and clear enough to ensure readability. 2. The difference between the proportion of light reflected from the background and the ratio of light reflected from the print type should be as vast as possible. 6. Complicated procedures must continue to be learned and understand the process 9. Technical terms should explain their meaning. 11. Headers or comments should be able to help users locate the information they want 19. The instructions must be permanent and read during the expected product life cycle 20. Instruction manual must be designed and built to withstand 21. You may find it helpful to mark the phrase "Keep the instructions for future reference."
IV Possible overkill	-

II 사분면은 중요도는 높으나 만족도는 낮은 속성으로 최우선적인 개선이 필요한 곳으로 세부적으로 살펴보면, ‘높은 수준 및 중간 수준의 경고 표시는 영구적으로 제품에 부착하여 지속적으로 명확하게 볼 수 있도록 함(18)’으로 나타났다. 보통 경고 표시는 소비자들의 주목을 받을 수 있는 위치에 작성되어 소비자가 쉽게 확인할 수 있고 인식할 수 있도록 하여야 한다. 특히 기업 입장에서는 경고표시를 지속적으로 공개할 경우 마케팅 효과에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 전략적으로 표시하여 소비자가 언제든지 인식할 수 있도록 할 필요가 있다(Lee, 2007).

III 사분면은 중요도와 만족도 모두 낮은 속성으로 현시점에서 우선적 고려해야 할 사항이 아니지만, 제품사용설명서의 품질을 향상시키기 위하여 지속적인 관리와 투자가 필요한 곳이다. III사분면에서는 경고표시를 제외하고 모든 항목에서 골고루 나타났으며, 내구성의 모든 요인이 여기에 해당된다. 세부적으로 살펴보면, ‘가독성을 보장할 수 있을 만큼 활자체가 크고 분명해야 함(1)’, ‘명도대비(배경에서 반사되는 빛의 비율과 인쇄 활자로부터 반사된 빛의 비율의 차이)는 가능한 커야 함(2)’, ‘복잡한 절차는 계속해서 익히고 프로세스를 이해할 수 있도록 하여야 함(6)’, ‘기술적 용어는 의미를 설명하여야 함(9)’, ‘머리말 또는 주석은 사용자가 원하는 정보의 위치를 찾는 데 도움을 줄 수 있어야 함(11)’, ‘사용설명서는 영구적이고 예상 제품 수명 주기 동안 명확히 읽을 수 있어야 함(19)’, ‘사용설명서가 잘 견디어 내도록 설계되고 제작되어야 함(20)’, ‘향후 참조를 위해 사용설명서를 보관하시오. 라는 문구를 표시하는 것이 도움이 될 수 있음(21)’으로 나타났다. 선행연구에 따르면 가정마다 전자제품의 교체 주기는 약 8~10년 정도로 보고 있다. 따라서 기업은 제품에 따라 필요한 내구 기간과 내구성에 맞추어 제품사용설명서의 형태 및 재질, 포장 등 손상을 최소화하고 제품수명주기동안 사용할 수 있도록 내구성 향상을 위한 투자와 관리가 필요하다.

마지막으로 IV 사분면은 중요도는 낮으나 만족도가 높은 속성으로 현재 상황을 유지하도록 노력해야 하는 사항으로 본 연구의 결과에서는 나타나지 않았다.

5. 결론

제조물책임법 중 표시상의 결함이란 기업이 제품 기획단계에서부터 위험성을 내포하고 있는 제조물에 대해서 소비자에게 위험성으로 인한 사고를 방지하고 회피할 수 있도록 필요한 정보를 안내하지 않은 경우를 말한다. 또한, 제조물을 올바르게 사용할 수 있도록 설명하고, 지시하지 않은 경우와 오사용으로 인한 위험을 예방하고 회피할 수 있도록 경고를 충분히 하지 않은 경우를 지시·경고 상의 결함이라고 한다(Kim, 2014). 따라서 기업은 합리적인 설명, 지시, 경고로 해당 제조물에 의하여 발생할 수 있는 피해나 위험을 줄이고 소비자가 위험 상황을 피할 수 있도록 제품사용설명서를 활용하여 안내해야 한다.

그동안 제품사용설명서는 고령자를 대상으로, 제품으로는 의약품과 IT 전자기기 등에 관한 연구가 실시되었고, 연구 목적은 제품사용설명서의 활용성 증대에 영향을 미치는 가독성과 이해도 향상을 위한 연구가 주로 실시되었다. 그렇지만, 한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 14:2003과 KS A ISO/IEC Guide 37:2003에서 요구 권고하는 제품사용설명서의 작성원칙 등에 대해서 소비자의 중요도나 만족도를 조사했던 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에는 소비자를 대상으로 IPA 기법을 활용하여 제품사용설명서의 품질향상에 도움을 주고자 하였다. 한국산업표준 KS A ISO/IEC Guide 13:2003과 KS A ISO/IEC Guide 37:2003에서 요구하고 있는 많은 내용 중 명료성, 정보전달원칙, 표현 및 기술적 용어의 사용방법, 경고표시와 내구성에 대해서 소비자가 느끼는 중요도와 설명서를 경험하면서 느낀 만족도를 조사하였다. 본 연구의 결과와 시사점은 다음과 같이 요약할 수 있다.

첫째, IPA 분석을 통한 제품사용설명서의 세부 작성원칙에 대한 중요도를 그룹별 평균값으로 살펴보면, 경고표시(4.423), 표현 및 기술적 용어의 사용방법(4.215), 정보전달원칙(4.163), 명료성(3.914) 마지막으로 내구성(3.851) 순으로 나타났다. 이러한 결과는 제품사용설명서가 가지고 있는 ‘설명’, ‘지시’, ‘경고’와 관련된 기능 중 소비자는 제품이 가지고 있는 본래 위험과 사용상 위험을 파악하고 예방하는 용도로 제품사용설명서를 사용하는 것으로 나타났다.

둘째, IPA 분석을 통한 제품사용설명서의 세부 작성원칙에 대한 만족도를 그룹별 평균값으로 살펴보면, 경고표시(3.465), 정보전달원칙(3.410), 표현 및 기술적 용어의 사용방법(3.356), 명료성(3.357) 마지막으로 내구성(3.119)

순으로 나타났다. 이러한 결과 중 특히 내구성은 제품의 수명이 길어지고 있는 만큼 제품사용설명서도 제품수명주기 동안 사용할 수 있도록 표지나 종이의 질 등을 개선하여 내구성을 향상하고 온라인, 스마트폰 등을 활용하는 다양한 방법을 함께 제공함으로써 대체 복사본을 제공하는 전략을 수립할 필요가 있다.

셋째, 제품사용설명서의 작성원칙 중 하위 요인들에 대해서 중요도-만족도의 대응표본 t-test를 시행한 결과 모든 항목이 유의수준($p < 0.01$) 내에서 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 특히 ‘쉽게 이해할 수 있어야 함(8)’은 1.034 ‘확실히 눈에 띄게 함(13)’과 ‘높은 수준 및 중간 수준의 경고 표시는 영구적으로 제품에 부착하여 지속적으로 명확하게 볼 수 있도록 함(18)’은 1.017로 나타났다. 이러한 결과는 제품사용설명서의 작성원칙과 관련된 문항에 대해서 소비자는 대체로 중요하다고 평가한 반면, 실제로 자신의 경험에 대해서는 전체적으로 만족도가 낮게 나타났다는 것을 의미한다. 따라서 기업은 제품사용설명서를 제작할 때 기업의 관점에서 작성하기 보다는 소비자의 관점에서 작성하여 소비자가 보다 편리하게 사용할 수 있도록 하고 제품사용설명서의 품질 개선에 지속적으로 투자하여 기업의 경쟁력을 강화할 필요가 있다.

그렇지만 본 연구에서는 의약품, 전자기기 등 제품별 특징을 고려하여 연구를 진행했다기보다는 한국산업표준에서 제시하는 일반적인 작성원칙 등에 대해서 소비자가 생각하는 중요도와 만족도를 조사하여 제시함으로써 본 연구의 결과를 의약품과 전자기기 등 모든 제품에 동일하게 적용하기에는 문제가 있을 수 있다. 따라서, 소비자의 안전을 최우선으로 생각해야 하는 의약품과 소비자가 각각의 부품을 선택하여 직접 조립하는 DIY 제품을 실제로 경험한 소비자를 대상으로 관련 연구가 진행될 필요가 있다.

REFERENCES

- Ahn, H. G., Park, K. A., Lee, J. D. 2016. An Importance - Satisfaction Analysis on Natural Leaven, Sourdough Bread Bakery Selection Properties Using IPA Analysis. *Journal of the Table & Food Coordinate* 11(2):91-110.
- Han, D. K., Lee, H. J., Paik, H. D., Shin, D. K., Park, D. S., Hwang, H. S., Hong, W. S. 2016. Importance-Performance Analysis(IPA) of the Selection Attributes of Functional Cosmetics. *Korea Academy Industrial Cooperation Society* 17(6):527-536.
- Hudson, S., Graham W. H. Shephard. 2008. Measuring Service Quality at Tourist Destinations: An Application of Importance-Performance Analysis to an Alpine Ski Resort. *Journal of Travel and Tourism Marketing* 7(3):61-77.
- Jang, J. M., Seo, S. J., Lee, Y. N., Kim, Y. S. 2019. Study on Improving the Quality of Clothing Companies: Focusing on Kutesmart using Quality 4.0 Matrix. *J Korean Soc Qual Manag* 47(1):199-211.
- Kang, M. H., Song, H. S., Lee, M. H. 2017. A Study on the Difference of Perceptions on Major Elements of Urban Regeneration between Residents and Experts - Focused on Urban Regeneration Areas in Seoul. *Journal of the Urban Design Institute of Korea Urban Design* 18(3):45-59.
- Kim, I. S., Choi, K. K. 2019. A Study on the Activation of Educational Service Quality in the Youth Sports Club through the Analysis of IPA. *Korean Journal of Sports Science* 28(3):307-318.
- Kim, J. H. 2007. A Study on Evaluation of Tourist Satisfaction of Regional Festival: Applied Importance Performance Analysis. *Journal of Hospitality and Tourism Studies* 27(1):160-173.
- Kim, J. H. 2014. Zum Beurteilungsmaßstab für das Vorliegen eines Konstruktions-, Instruktionen - und Entwicklungsfehlers und zur tatsächlichen Vermutung im Sinne des Produkthaftungsgesetzes - In Bezug auf die Fälle von ungewollter Beschleunigung. *Law Review* 55:19-34.

- Kim, J. M. 2015. Evaluating Service Quality of Screen Golf Club Users through IPA. *The Korean Journal of Physical Education* 54(3):341-351.
- Kim, Y. J., Yoon, Y. J. 2014. IPA Analysis for Sport for Development Soccer Club Member's League. *The Korean Journal of Physical Education* 53(6):441-450.
- Kong, K. Y. 2006. Evaluation of Leisure Activity using the IPA Method. *Korean Journal of Tourism Research* 20(3):285-303.
- Kwon, S. I., Yang, J. G. 2017. An Empirical Study on Evaluation of Agricultural Machinery Expo Using IPA Analysis. *Korea Academy Industrial Cooperation Society* 18(5):681-691.
- Lee, H. S. 2015. Measurement of Visitors' Satisfaction with Public Zoos in Korea using Importance-performance Analysis. *Tourism Management* 47:251-260.
- Lee, J. G. 2007. Instruction And Warning Defects in the Product Liability Act of Korea. *The Justice* 97:46-70
- Martilla, J. A., James, J. C. 1977. Importance-performance Analysis. *Journal of Marketing* 41(1) 77-79.
- Ree, S. B. 2019. Analysis of Research Trends in Journal of Korean Society for Quality Management by Text Mining Processing. *J Korean Soc Qual Manag* 47(3):597-613.
- Seo, J. H., Bae, S. M. 2019. The Effect of the Writing Rules of Product User Guide on Consumer Accident Prevention. *J Korean Soc Qual Manag* 47(3):497-510.
- Seo, J. H., Ko, B. S., Bae, S. M. 2014. Extracting Priorities of Strategic Components of Product Liability Response System using AHP. *J Korean Soc Qual Manag* 42(2):235-252.
- Seo, Y. M., Ahn, Y. J., Lee, Y. J., Oh, C. G. 2015. The Study on the Perspective of Design Education Quality for Young Child using Importance-Performance Analysis - Focused on the Design Education for Enlightenment of Creativity in Young Child. *JOURNAL OF THE KOREA CONTENTS ASSOCIATION* 15(8):598-610.
- Taplin, R. 2012. Competitive Importance-performance Analysis of an Australian Wildlife [ark. *Tourism Management* 33(1):29-37.
- Wang, S. H., Yang, T. Y., Choi, H. M., Kim, J. H. 2015. A Research on Revitalizing Commercial Streets using Importance and Performance Analysis (IPA) from Visitors Viewpoints. *Journal of the Architectural Institute of Korea Planning & Design* 31(3):3-12.

저자소개

- 서준혁** 국립한밭대학교 산업경영공학과 학부를 졸업하고 산업경영공학과에서 석·박사학위를 취득하였으며 현재 한밭대학교에서 교직원으로 재직 중이다. 주요 관심분야는 제조물책임, 제품사용설명서, 품질경영, 통계정보분석 등이다.
- 배성민** KAIST 산업경영학과 학사, KAIST 산업공학과에서 석·박사를 졸업하고 현재 한밭대학교 산업경영공학과 교수로 재직 중이다. 주요 연구분야는 데이터마이닝, 고객관계관리, 빅데이터 및 네트워크분석이다.