

고객관계관리(CRM)을 위한 VOC분석 시스템 구축

주종문*, 황승국**

*경남대학교 산업공학과 박사과정, **경남대학교 테크노경영학부 교수

Establishment of VOC analysis system for efficient CRM

Jong-Moon Ju*, Seung-Gook Hwang**

*Kyungnam University Graduate Schools Department of Industrial Engineering

**Kyungnam University Division of Techno-Management professor

Key Words : internet, VOC, CRM

Abstract

The Internet has produced a great variety of VOC data. However, they are hardly helpful for CRM because they are not integrated with VOC data of the related businesses yet. This paper has set up a system for the said VOC data to actually become helpful for CRM. The system has two aspects. From the aspect of products, the customers' needs for products will be analyzed to produce what they actually want. From the aspect of customers, on the other hand, decent relationships with them shall be maintained constantly by thoroughly analyzing all the related data. The analyses on both of these aspects have the advantage of maximizing customer satisfaction by active CRM that makes us recognize what customers prefer, or complain of in advance and then provide them with tailor-made service.

1. 서론

무한경쟁의 경영환경에서 기업은 생존을 위해 끊임없는 노력을 하고 있다. 많은 기업들이 ISO9000시스템이나 6시그마와 같은 다양한 품질경영기법을 도입하여 경쟁력 강화에 노력하고 있다. 이러한 품질경영기법

들을 보면 공통적으로 고객의 요구에 맞는 상품을 개발하고 서비스를 제공하도록 경영 시스템을 변화시키는 내용을 담고 있다. 즉 고객요구의 파악하고 고객요구에 맞는 상품을 개발하고 서비스를 제공하는 것이 품질 경영의 핵심적인 과제임을 알 수 있다. 이러한 측면에서 본 연구에서는 정보기술의 발전으로 다양해진 고객접점을 통하여 수집된 고객의 불만이나 요구를 포함하는 VOC(Voice of Customer)데이터를 프로세스

§ 본 연구는 2003학년도 경남대학교 학술논문게재 연구비 지원으로 이루어졌음

의 관점에서 통합하고 분석하는 것이 필요하다. 특히 고객관계관리(CRM : Customer Relationship Management)라는 것은 상품이나 서비스로 끝나는 것이 아니라 기업의 프로세스 전반의 통합이 필요한 것이고 이러한 관점에서 VOC데이터의 프로세스 관점에서의 통합이 필요하다.

본 연구에서는 다양한 고객접점을 통하여 수집되는 VOC데이터를 프로세스 관점에서 통합하고 이것을 상품과 고객의 두 가지 측면에서 분석하는 시스템을 설계한다. 상품 측면이라는 것은 고객이 진정으로 필요로 하는 상품을 개발하기 위해 상품에 대한 고객의 요구를 분석하는 것이고 고객 측면이라는 것은 고객만족도 등 고객에 대한 상품 제공 결과를 분석하여 고객과의 관계를 지속적으로 관리하는 것이다.

본 연구의 목적은 이러한 두 가지 측면에서 설계된 VOC 분석 시스템을 통해 VOC데이터를 프로세스기반으로 통합하고 이것의 분석을 통해 이제까지 고객의 요구에 따라가는 사후관리 형태의 고객관계관리에서 벗어나 고객의 기호나 취향, 불만의 변화에 따라 고객의 요구를 먼저 인지하고 상품이나 서비스를 제공하는 적극적인 고객관계관리를 할 수 있는 기반을 제공하고자 한다. 또한 기업이 다양한 경로로 수집한 VOC 데이터를 통합하여 관리함으로써 정보의 관리비용을 절감하는 것도 하나의 목적이다.

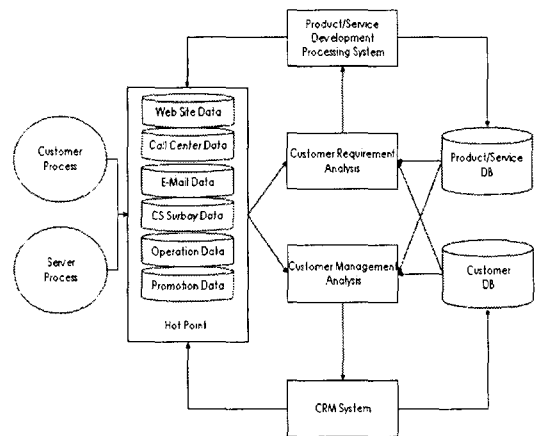
본 연구의 구성은 2장에서는 상품과 고객의 두 가지 측면에서 분석이 되는 VOC분석 시스템의 구성과 분석도구에 대해 살펴본다. 3장에서는 간단한 사례를 통해 본 연구에서 제안한 VOC분석 시스템의 유용성을 살펴보고 4장에서 본 연구의 성과와 앞으로의 연구방향에 대해 제안하였다.

2. VOC 분석 시스템의 설계

2.1 개요

본 연구에서 구현하고자 하는 VOC 분석 시스템은 다양하게 수집된 고객정보를 바탕으로 고객요구분석(Customer Requirement Analysis)을 하여 고객 지향적 상품이나 서비스 개발이 되도록 하는 것과 고객의 행동패턴을 분석하는 고객관리분석(Customer Management Analysis)을 통하여 고객관계관리가 이루어지도록 해주는 시스템이다.

고객요구분석과 고객관리분석을 위해서는 고객서비스 프로세스의 파악이 선행되어야 하며, 이 프로세스에서 고객과 서비스주체가 만나는 부분에서 VOC가 발생한다. 이러한 VOC데이터는 다양한 경로를 통하여 수집되며 이것은 고객요구분석과 고객관리분석의 자료로 쓰이게 된다.

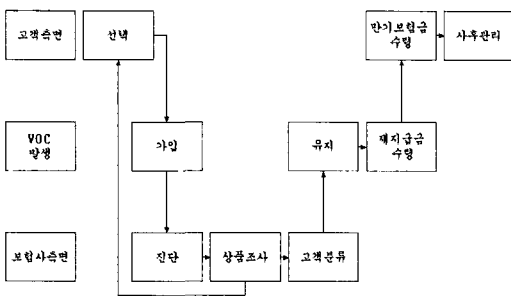


<그림 1> VOC분석 시스템

고객요구분석은 이러한 자료를 바탕으로 데이터마이닝 도구를 비롯한 다양한 도구를 활용하여 상품이나 서비스에 대한 고객의

변화하는 요구를 지속적으로 추출한다. 또한 기존의 상품/서비스 데이터와 고객 데이터를 활용하여 추출된 고객요구의 실현성과 경제성 등을 검토하고 상품이나 서비스의 개발을 진행하게 된다. 또한 이렇게 개발된 상품이나 서비스는 다시 상품/서비스 데이터에 저장되어 변화하는 고객의 요구를 수용하게 된다. 고객관리분석은 수집된 VOC 데이터를 바탕으로 고객의 행동패턴을 추출하고, 이렇게 추출된 패턴은 기존의 상품/서비스 데이터와 고객 데이터를 활용하여 상품이나 서비스별 또는 고객별 행동패턴을 예측하여 고객관계관리에 적용하게 된다. 이러한 VOC분석 시스템의 전체구성은 <그림 1> 과 같다

2.2 프로세스에 기반한 VOC 데이터의 통합



<그림 2> 보험업의 고객서비스 프로세스

VOC데이터의 수집을 위해서는 고객서비스 프로세스의 파악이 가장 선행되어야 한다. 본 연구에서는 가장 VOC데이터가 많이 발생하는 고객서비스 프로세스에 대해 알아 본다. 일반적으로 보험업의 서비스 프로세스는 크게 9단계로 나누어 볼 수 있다. 예

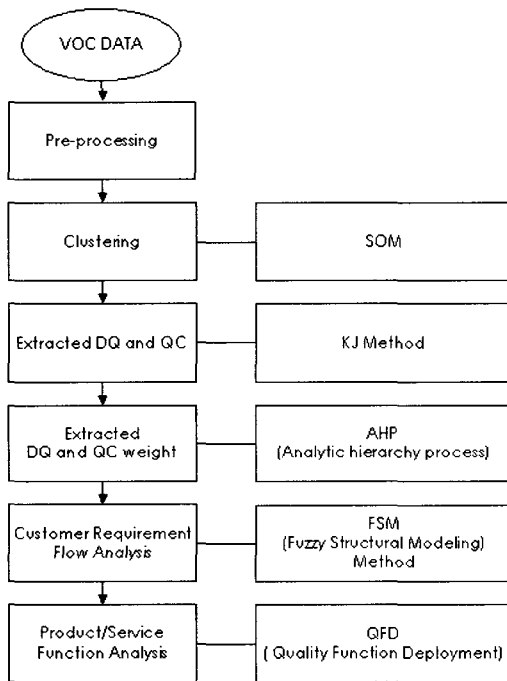
를 들어, <그림 2>와 같이 고객이 특정 회사와 상품을 선택하게 되는 선택 단계, 고객에게 상품에 대한 설명과 법규를 설명해 주고 청약서를 받는 가입 단계, 보험에 가입하게 되는 당사자가 직접 건강검진을 받게 되는 진단 단계, 가입신청자의 가입 여부를 결정하고 고객의 특성을 고려하여 다른 적절한 상품을 조사하게 되는 상품조사 단계, 목표 고객을 분류하는 고객분류 단계, 실제로 가입자가 보험료를 납부하게 되는 유지 단계, 약관 대출이나 보험금 지급을 수행하게 되는 제지금금 수령단계, 만기가 되어서 보험금을 지급하게 되는 만기보험금 수령단계, 보험기간이 만료된 고객을 대상으로 새로운 상품의 가입이나 새로운 보험의 가입을 권유하게 되는 사후관리단계로 나눌 수 있다. VOC데이터는 대개 고객과 서비스주체가 만나는 지점에서 발생하게 된다. 본 연구에서 두 주체가 서로 만나게 되는 지점은 가입, 유지, 제지금금 수령단계가 된다.

2.3 VOC데이터의 분석 : 고객요구 분석

고객요구분석은 VOC 데이터를 통하여 수시로 변화하는 고객의 요구를 지속적으로 반영하여 상품이나 서비스를 개발할 수 있도록 해주는 것을 목적으로 한다. 즉 다양한 경로를 통하여 수집된 VOC데이터를 통합하여 고객이나 지역에 따른 고객의 요구 변화를 수집하고 이것을 분석하여 상품이나 서비스의 개발에 필요한 정보로 변환하여 제공하는 것이 고객요구분석의 목적이다. 이러한 고객요구분석은 <그림 3>과 같은 순서에 의해 진행되며 그 세부적인 내용은 다음과 같다.

2.3.1 사전처리(Pre-Processing)

본 연구에서는 다양한 형태로 수집되어지는 VOC데이터를 분석의 요구에 맞게 체계적으로 정리하기 위해 VOC 변환항목을 이용하였다. 이는 <표 1> 과 같은 항목구성을 가지며 VOC데이터를 체계적으로 정리할 수 있도록 도와준다.



<그림 3> 고객요구분석 프로세스

<표 1> VOC변환항목

Customer Verbatim	
Rewarded Quality	
Covert Posi.Term	
Customer Attribute	
Quality Characteristic	
Finalize VOC	

위의 구성은 분석의 목적이나 업종의 특성에 따라 조금씩 변화할 수 있다.

- Customer verbatim : VOC내용을 가감 없이 그대로 적어주는 것이며, 500~2000자 정도로 나타내게 된다. 실제 고객의 언어, 방언까지도 그대로 적어주는 것이 좋다.
- Rewarded quality : 앞에 접수된 VOC를 여러 가지로 쪼개는 부분이다. 이는 나중에 고객 대응의 정보로 이용되게 된다.
- Converting Positive term : VOC를 기업의 입장에서 긍정적인 단어로 바꾸게 된다. 즉, 무엇을 어떻게 하라는 것인지를 알려준다.
- Customer Attribute : Customer Verbatim의 중심이 되는 내용을 간단히 적어준다.
- Quality Characteristic : 주로 Ishikawa의 Fishbone Chart를 이용하여 표시하게 되는데 VOC발생에 가장 큰 영향을 준 요소 3가지 정도를 뽑아내서 그리게 된다. 품질요소(QC)는 업종 전문가의 입장에서 도출된 품질요소를 사용하게 된다.
- Finalize VOC : VOC에 대응하기 위해서는 <표2>와 같은 6가지 기준에 의해서 대처가 이루어진다.

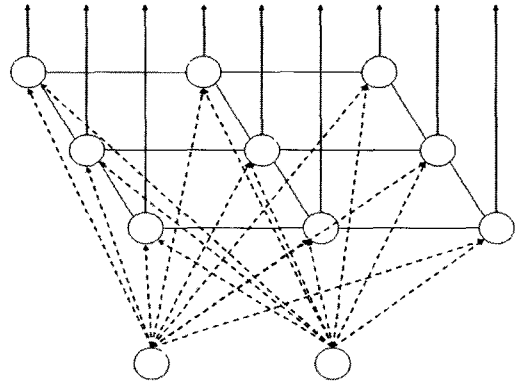
2.3.2 군집화

1차적으로 정리된 VOC데이터들은 분석의 용이성과 정확성을 높이기 위해 고객의 특성이나 상품이나 서비스의 특성과 같은 개별 특성에 따라 군집화할 필요가 있다. 즉 보험업에서 예를 들자면 보험을 이용하는 고객으

로 고객집단을 단일화하는 것이 아니라 고객의 소득수준이나 학력 그리고 그와 연관된 상품의 종류에 따라 군집화하고 이것에 따라 VOC데이터를 분류하여 분석할 필요가 있는 것이다. 이러한 군집화는 서로 다른 데이터를 비슷한 특징들을 가진 데이터끼리 모아서 하나의 그룹으로 만들어 나가는 것이다. 이러한 군집 분석의 방법은 구분적인 방법과 집적적인 방법으로 나눌 수 있다[7]. 구분적인 방법은 모든 데이터를 하나의 그룹이라 간주하고 시작한다. 하나의 그룹은 두 개 혹은 그 이상의 작은 그룹으로 나누어서 각각의 데이터가 모두 각각의 그룹으로 나뉠 때까지 반복한다. 그룹을 나누는 과정마다 분할 가치를 평가하여 가장 가치가 높을 때의 그룹을 택하면 된다. 집적적인 방법은 구분적인 방법과는 반대로, 각각의 데이터를 각각의 그룹이라고 간주하고 시작하여, 모든 데이터가 하나의 그룹이 될 때까지 한다. K-means와 신경회로망(neural network)의 한 종류인 SOM(self-Organizing Map)이 본 방법에 속한다. 본 연구에서는 SOM을 이용하여 군집화를 수행하였다.

<표 2>VOC 대응기준

기준	내용
Specification	상품과서비스의 규격 변화
Function	고객이 원하는 기능을 첨가/제거
Mean	전혀 다른 해결방법을 제시
Mechanism	문제된 프로세스들의 재설정을 통해 문제된 부분을 삭제
Cost	해결책에 드는 비용에 대한 비교
Reliability	해결 후에 지속성 여부



<그림 4> SOM의 기본 형태

SOM은 신경회로망의 특수한 형태로써, 비지도 학습을 통해 학습이 수행된다. 일반 신경회로망과는 달리 출력 노드가 격자 형태이고, 학습도 오차역전사 방법이 아닌 다른 방법을 사용한다. <그림 4>는 SOM의 일반적인 모습이다. 각각의 입력 노드와 각각의 출력 노드가 서로 완전 연결되어 있다. 일반적인 신경회로망과 마찬가지로 입력 노드와 가중치를 이용하여 출력 노드의 값을 구하게 된다. 여기서 출력 노드의 값이 가장 크게 나온 노드를 승자 노드라고 한다. SOM에서는 가중치를 변화시킬 때 모든 가중치를 변화시키는 것이 아니라 승자 노드와 관련된 가중치만 변화시키게 된다. 승자 노드의 가중치를 강화시키게 된다. 또한, SOM은 이웃성 요소를 가지고 있다. 이웃성 값에 의해 승자 노드뿐만 아니라 승자 노드 주변의 노드도 같이 가중치를 강화시킨다. 서로서로 비슷한 그룹들끼리 모이게 된다. 학습 데이터를 이용해 각각의 그룹을 구별한 후에 테스트 데이터를 이용하여 속한 그룹을 알고자 할 때에는 학습 결과로 나온

가중치를 이용하여 각각의 출력 노드의 값을 구해서 가장 큰 값을 가지는 노드를 찾으면 된다. SOM과 K-means의 가장 큰 다른점은 K-means에서는 각각의 데이터가 하나의 그룹에만 속하게 되고, SOM은 이웃성 특성 때문에 이웃 그룹에도 속할 수 있다는 것이다. SOM의 이러한 특성 때문에 이웃 그룹에도 속할 수 있다는 것이다. SOM의 이러한 특성 때문에 여러 가지 속성을 가지고 있는 고객데이터나 상품 데이터에서 많이 이용되고 있다.[1,10]

2.3.3 요구품질과 품질요소 추출

고객접점을 통하여 수집되는 VOC데이터의 양은 정보기술의 발전과 함께 기하급수적으로 증가하였다. 이러한 대량의 VOC 데이터를 이용하여 고객이 요구하는 상품이나 서비스의 요구품질이나 품질에 영향을 주는 품질요소를 추출하기 위해서 본 연구에서는 KJ법을 도입하였다. KJ법은 1960년대에 Jiro Kawakita가 처음으로 개발하여 사용한 방법으로 다량의 데이터를 모아서 그 항목들 사이의 자연스런 연관관계에 따라 관련된 것들끼리 모이도록 조직하는 방법이다.

본 연구에서는 다양한 경로를 통하여 대량으로 수집되는 VOC데이터를 모아서 VOC데이터 사이의 자연스런 연관관계에 관련된 것끼리 묶어서 요구품을 추출하고 그와 연관된 품질요소를 추출하도록 하였다.

2.3.4 요구품질과 품질요소의 가중치 추출

KJ법에 의해 추출된 요구품질과 품질요소를 상품이나 서비스의 개발이나 고객관리에 반영하기 위해서는 각 요구품질과 품질요소의 우선순위가 선정되어 고객이 중요시하는 것부터 우선적으로 대응이 이루어져야

한다. 이러한 우선 순위 선정은 여러 기준들을 고려하여야 하고, 또 기준간의 상대적 중요도를 감안하여야 하는 다기준의사결정(MCDM : Multiple Criteria Decision Making)의 대표적인 예라고 할 수 있다. 이러한 MCDM문제를 해결하기 위한 방법으로 Saaty에 의해 개발된 계층분석과정(AHP : Analytic Hierarchy Process)이라는 기법이 널리 이용되고 있다[11]. AHP는 복잡한 문제를 의사결정자가 관리가능한 작은 하위문제들로 그룹화하는 방법으로 시스템적 접근법에서 널리 쓰여지던 것이다. AHP는 계량적 기준 외에 비계량적·질적 기준들을 평가할 때도 사용할 수 있는데 특히 VOC와 같이 언어정보의 경우에도 쉽게 적용될 수 있다[12].

2.3.5 고객요구흐름분석

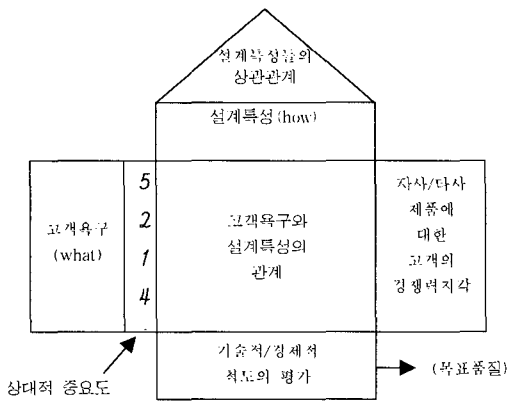
군집화에 분류된 동일 유형의 고객들이 가지는 상품이나 서비스에 대한 고객의 요구 품질에 대한 의식의 흐름을 퍼지구조모델링(FSM : Fuzzy Structural Modeling)에 의해 분석하는 것이다. FSM은 Tazaki등이 다원적인 가치가 복합되어 있는 시스템의 구조인식을 위해 제안한 방법[4]으로, 시스템의 구조화라는 것은 어떤 대상 시스템을 구성하고 생각할 수 있는 요인을 적당한 방법으로 추출정리하고, 어떤 문맥상의 관계에 대해 추출된 요인을 계층화하고, 계층간 혹은 계층에 속한 요인간의 종속관계를 결정하고, 그것을 그래프로 나타내는 것이다.

2.3.6 상품/서비스 요소 분석

QFD(Quality Function Deployment)는 1972년 일본 미쓰비시의 고베 조선소에서 신제품 개발 프로젝트의 성공을 위해 처음

으로 개발된 기법이며, 그후 도요다 회사와 이 회사의 부품 공급업체들이 이를 여러 가지 방향으로 발전시켰다. 특히 QFD의 핵심적 부분인 품질의 집(House of Quality) 개념은 일본에서 전자제품, 집적회로, 건설장비, 농업용 기계, 합성 고무 및 의류를 생산하는 제조업 부문은 물론, 수영 강습소, 소매점 및 아파트 배치 계획과 같은 서비스 부문에서도 널리 이용하여 성공을 거둔 바 있다[7]. QFD는 1986년 Ford사와 Xerox사에 의해 미국에 도입되었으며, GM, Chrysler 등 주로 자동차 회사들을 중심으로 광범위하게 이용되고 있다.

본 연구에서는 QFD의 품질의 집을 활용하여 고객요구를 분석하여 상품이나 서비스의 요소를 분석하였다. 먼저 VOC데이터에서 KJ법에 의해 추출되고 AHP에 의해 상대적인 중요도가 측정된 요구품질과 품질요소를 고객요구 부분에 넣고 경쟁상품과 비교한다.

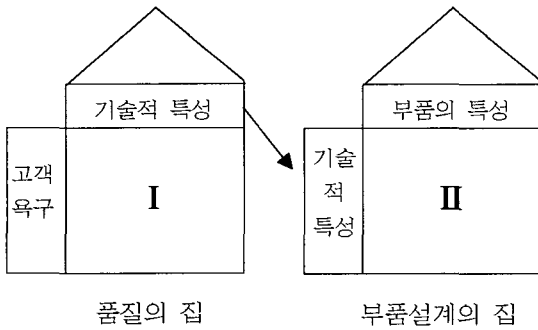


<그림 5> 품질의 집[2]

즉, 자사의 상품이나 서비스가 경쟁사와 비교하여 어떠한가를 비교하는데, 이것은 VOC 데이터중 조사데이터의 수집을 통하

여 이루어지게 된다. 또한 이러한 고객의 욕구를 만족시키기 위해 상품서비스 데이터에서 현재 가능한 기술적 설계특성을 나열한다. 일단 모든 기술적 특성이 나열되면 <그림 5> 품질의 집의 지붕에 표시된 바와 같이 각 특성들 사이의 상관관계를 파악한다. 이는 각 기술적 특성이 다른 특성들에 어떠한 영향을 미치는가를 평가하는데 목적이 있는데 두 특성간의 정비례는 상호이익의 관계를, 반비례는 역효과와 관계를 나타낸다. 이러한 기술특성간의 상관관계의 파악이 완료되면 고객요구와 기술적 특성과의 관계를 분석해야한다. 즉 고객의 요구와 이에 대응하는 기술적 특성이 결정되면 각 기술적 특성이 각 고객요구에 얼마나 영향을 미칠 수 있는가를 평가하는데, 이는 품질의 집 중 가운데의 몸체에서 이루어진다. 이러한 상관관계는 기술자들의 경험이나 고객의 반응, 통계조사 등을 통해 평가될 수 있다. 여기서 평가된 상관관계의 강도를 살펴봄으로써 고객의 요구를 충분히 만족시킬 수 있는 기술적 특성이 얼마나 존재하는 지를 알 수 있으며, 부호가 없거나 상관관계가 약한 경우에는 고객의 특정한 요구를 충족시킬 수 있는 설계가 어렵다는 것을 의미한다. 일단 VOC데이터를 통하여 고객요구가 파악되고, 이를 기술적 특성에 연결시킨 다음에는 상관관계표의 아래에 각 기술적 특성에 대한 객관적 측정치를 표시한다. 여기에는 자사제품뿐 아니라 경쟁사 제품에 대한 측정치도 포함된다. 각 기술적 특성에 대한 객관적 측정이 완료되면 마지막으로 각 기술적 특성에 대한 바람직한 수준 즉 목표수준을 설정한다. 이를 위해서는 품질의 집 하단에서 볼 수 있는 바와 같이 각 기술적 특성에 대한 기술적 난이도, 중요도

및 목표수준의 충족에 소요되는 예상비용 등과 같은 기술적, 경제적 타당성을 분석한다. 이상과 같이 QFD를 이용한 품질의 집이 완성되면 본 연구에서 분석한 상품이나 서비스 기능에 대한 정보는 상품/서비스의 개발 프로세스로 정보가 연결되어 <그림 6>과 같이 부품설계와 공정설계, 생산계획까지 연결되어 고객의 요구가 직접적으로 생산에 반영되도록 하게 된다.



<그림 6> QFD원리의 연장[9]

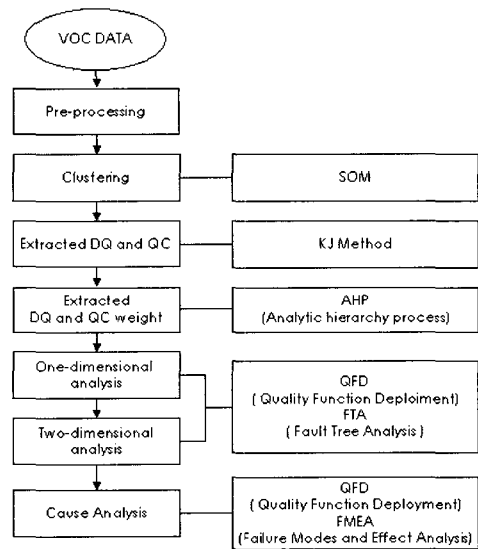
2.4 VOC 데이터의 분석 : 고객관리 분석

고객관리분석은 <그림 7>과 같은 프로세스에 의해 진행되어 진다. VCO데이터의 처리와 군집화, 요구품질과 품질요소의 추출과 가중치의 계산은 고객요구분석과 동일한 순서에 의해 동일한 도구를 이용하지만 분석단계에서는 그 목적이 매우 상이하므로 분석방법 역시 상이하게 적용된다.

2.4.1 1차원분석

1차원 분석은 두 가지로 분석할 수 있는데 하나는 전체 VOC데이터를 이용하여 유사한 VOC의 발생빈도를 이용해 전체 패턴

을 관찰함으로써 VOC의 발생 빈도가 어떤 경향성을 가지는지를 알아내는 것이 있다. 경향성은 크게 만성, 반복, 신규, 단순처리의 4가지로 나누어 볼 수 있는데, 만성은 같은 종류의 VOC가 계속적으로 나타나고 있다는 것을 의미하고, 반복은 동일한 VOC가 일정한 주기를 가지고 반복되어 나타나는 것을 의미한다. 신규는 전에 없었던 종류의 VOC가 특정 시점부터 발생하기 시작하는 것을 의미한다. 이외 3가지에 해당하지 않는 것은 단순처리로 볼 수 있다.



<그림7>고객관리분석 프로세스

- 만성 : Regression을 통해 주어진 기간동안 시간과 발생빈도가 선형관계가 나타나면 만성이라고 말할 수 있다. 계속해서 동일한 종류의 VOC가 나타난다는 것은, VOC발생의 원인에 대한 근본적이 해결이 이루어지지 않고 있다는 것으로 집중적인 원인분석이 요구된다.

- 신규 : 일정기간까지는 한 건도 발생하지 않다가, 특정 시점이 지나면서 갑자기 발생하는 경우를 나타낸다. 이 경우 0 값을 가지는 구간이 있게 되고, 그 구간 다음에는 선형성이 관찰된다. 상품과 서비스별 분석을 통하여 어떤 부분이 문제가 되고 있는지를 파악해 볼 수 있다.
- 반복 : 반복을 도출하기 위해서는 기간을 둘로 나누어 가면서 가입을 해야한다. 그 결과 한쪽에서는 양의 상관관계가 다른 쪽에서는 음의 상관관계가 보이는 것이 여러 구간에서 반복되는 경우 반복을 가지고 있다고 할 수 있다. 다른 상품과 서비스의 비교를 통해 분석 대상이 어떤 종류의 패턴을 가지고 있는지 알아볼 수 있으며, 반복의 원인이 무엇인지를 분석할 수 있게 해준다.

패턴에 대한 분석은 모든 VOC데이터에 대해 실행할 필요는 없다. 앞서 분석된 VOC데이터의 Weight에 따라 중요한 것부터 먼저 분석하고 이상이 발견된 부분을 중심으로 집중적인 분석을 수행하는 것이 좋다.

1차원분석의 또하나는 앞서 분석한 전체 VOC데이터를 가장 널리 사용되고 있는 R.F.M(Recency, Frequency, Monetary) 모델을 사용하여 세분화하여 분석하는 것이다 [6, 8]. 본 연구에서 R은 최근 발생 시점의 의미하며, F는 일정기간동안의 발생빈도를 그리고 M은 VOC처리를 위해 들어간 금액을 의미한다. 분석의 순서는 R값에 의해 먼저 VOC데이터에 대한 세분화를 수행하고 다음으로 F값과 M값의 순서로 세분화를 수행하게 된다. 즉 R값 즉 발생빈도가 높은

것 중에서 F값 즉 가장 최근에 발생한 것을 M값 즉 가장 많은 비용이 소모된 것부터 우선적으로 분석하는 것이다.

2.4.2 2차원 분석

1차원 분석은 문제가 되는 부분을 찾아내고, 그 부분의 고객불만 유형이 어떻다는 것에 대한 결과만을 주기 때문에, 여러 부분에서 문제가 생겼을 경우 부분간의 관련성을 찾을 수 없다. 즉, 드러나지 않은 한 가지 요인에 의해서 여러 부분에 문제가 발생한 경우 그 원인을 찾기가 매우 힘들어지는 것이다. 이를 위해서 2차원분석이 필요하다.

2차원분석은 FTA와 FTA간의 비교를 통해 표면적으로 보이지 않는 관련성을 찾거나 상품과 서비스의 시계열성의 비교를 통해 분석대상의 경향성이나 패턴을 알아내는 것이다. 또한 QFD의 품질의 집을 이용하여 VOC와 발생원인을 연관성을 가지고 분석할 수 있다. 이러한 2차원 분석은 표면적으로 연관성이 없어 보이는 VOC라도 VOC발생원인을 연관지어 분석함으로써 VOC발생의 근원적인 요인을 확인할 수 있으며, 상품/서비스와의 시계열성 확인을 통해 비슷한 유형의 VOC에 미리 대처를 할 수 있기 때문에 그 의미가 매우 크다고 할 수 있다.

2.4.3 원인 분석

원인분석에 사용되는 FMEA(Failure Modes and Effect Analysis)는 현재 발생하고 있는 문제의 원인에 대한 분석으로, 다음과 같은 실패상황에 대한 Born의 10가지 분류[3]를 사전, 사후, 과정, 예외의 4종류로 재분류하여 정리할 수 있다.

- 사전 : 사전 경향성은 한 번도 발생하지 않던 것이 발생하는 것을 의미하는 것으로 주로 새로운 상품과 서비스에 많이 생긴다. 이는 상품과 서비스에 대한 QUAL 절차가 충분하지 않았다는 것을 의미한다. 즉, 발생할 수 있는 여러 가지 문제점과 이에 대한 해결책이 준비되지 않은 상황에서 상품과 서비스를 고객에게 제공하였다는 것이다.
- 사후 : 사후 경향성은 이미 발생한 문제에 대해서도 적절한 조치가 이루어지지 않고 있다는 것을 의미한다. 즉, 같은 종류의 불만이 여러 번 발생했음에도 불구하고 해결에 필요한 정보나 과정이 준비되지 않았다는 것은 고객의 드러난 요구조차 해결을 해주지 못하고 있다는 것을 알려 주고 있다.
- 과정 : 과정 경향성은 문제를 해결하는 과정에 생기는 VOC에 대한 것으로, 문제를 해결하기 위한 절차에 고객의 입장이 전혀 고려되지 않았다는 것을 의미한다.
- 예외 : 전혀 예상하지 못했던 원인으로 발생한 VOC를 이야기한다.

1차원분석과 2차원 분석을 통해 얻어지는 결과는 VOC발생의 근원적인 요인에 대한 것이 주를 이루며 문제해결의 방안을 제시하지는 못한다. 원인분석은 이러한 1차원분석과 2차원 분석의 결과를 바탕으로 VOC발생의 근원적인 해결방안을 찾고자 하는 것이다. FMEA에 의해 발생된 VOC의 근원적인 발생원인을 찾고 QFD의 품질의 집을 통하여 고객서비스 프로세스와의 비교를 통

하여 원인발생의 요인과 프로세스상의 위치를 알아 문제해결방안을 찾아내는 것이다.

3. VOC분석시스템의 적용 : S사

3.1 고객요구분석

3.1.1 군집화

군집화를 수행하기 위해서는 VOC데이터를 직접 이용할 수 없기 때문에 군집화를 수행하기 전에 군집화 데이터를 만드는 작업이 수행되어야 한다. 이러한 군집화를 수행한 결과에서 각각의 군집은 VOC데이터와 구분항목간의 연관성을 나타낸다. 즉, 고객으로부터 VOC데이터가 발생할때 비슷한 성향을 가진 고객들의 VOC데이터가 하나의 군집으로 구분되게 된다. 그러므로 같은 군집으로 분류되는 VOC데이터는 비슷한 계층의 고객들이므로 하나의 고객군으로 파악하여 원인분석과 해결에 도움을 줌은 물론 이후 공동 마케팅, DM 발송과 같은 이벤트를 공동으로 수행할 수 있다.

31 tree	5 tree	6 tree
4 tree	20 tree	25 tree
2 tree	1 tree	85 tree

<그림 8> 군집화 수행결과

3.1.2 요구품질과 품질요소의 추출

<표 3>에서 보는 바와 같이 다양하게 수집되어진 VOC 데이터를 KJ법을 활용하여 요구품질과 품질요소를 추출할 수 있다.

<표 3> 추출된 요구품질과 품질요소

대분류	중분류	소분류	번호
가입단계	상품권유 및 설명	- 보장내용에 대한 설명 부족 - 추천 상품의 부실선정을 의심 - 해약환급금에 대한 설명이 부족	S1
	품질보증제도	- 약권이 전담되지 않음 - 자필서명을 붙이행 - 기초 서비스 붙이행	S2
	청약서 작성	- 고지의부에 대한 설명이 부족 - 계약자 허위모집 - 부동의 계약	S3
	청약철회	- 철회 안내의 부성의 - 철회 처리의 지연	S4
유지단계	사능이체	- 사능이체 신규입력 - 사능이체 변경입력 - 대출상환후 인출	S5
	방문수급	- 수급 붙이행 - 적기수급 내이행 - 보류요 유용	S6
	지보	- 영수증 미도착 - 영수증 재발행 요청 - 입금확인	S7
	변경 및 정정	- 주소 변경 - 처리 지연 - 계약변경 및 정정안내	S8
제자납금 수령	약관대출	- 금액, 절차문의 - 약관대출 상환 및 이사용 문의	S9
	반기보험금	- 금액, 시기, 절차 문의 - 안내의 부성의 (금액, 반기일자등)	S10
	해약	- 금액, 절차 문의 - 부성의한 안내	S11
대출	대출신청 및 수령	- 대출 절차, 서류 문의 - 대출기준 불만	S12
	원리금 상환	- 원리금, 기래내역 문의 - 연체관련 불만	S13
	반기/연기 /재대출	- 절차, 서류 문의 - 부성의한 안내	S14

3.1.3 요구품질과 품질요소의 가중치 추출

요구품질과 품질요소의 상대적 가중치를 부여하기 위하여 사용되는 고유벡터법에 대해 알아보면 다음과 같다.

n 개의 평가항목 I_1, I_2, \dots, I_n 에 대한 원래의 가중치 w_1, w_2, \dots, w_n 이 주어지면 의사결정자에게 「요소 i 는 요소 j 에 비교하여 어느 정도 중요한가?」를 물어 항목 I_i 와 I_j 의 중요도의 비교치 a_{ij} 를 표1

에서와 같이 1에서 9까지의 수치로 일대비 교행렬 $A=[a_{ij}]$ 를 얻는다.

<표 4> 쌍대비교기준

평가기준 j 와 비교하여 평가기준 i	a_{ij}
동등하게 중요	1
약간 중요	3
상당히 중요	5
매우 중요	7
극히 중요	9
두가지의 중간값	2,4,6,8
$a_{ij}=1, a_{ji}=1/a_{ij}$	

여기서, $a_{ij}=1$ 이라는 것은 같은 항목간의 비교는 동등하다는 의미이고, $a_{ij}=1/a_{ji}$ 는 일대비교행렬의 주대각선위의 요소값의 역수가 주대각선 아래의 요소값이 된다는 것을 의미한다. 만약 n 개의 요소가 있다면 이때 비교되는 회수는 $n(n-1)/2$ 성립된다.

요소 i 의 중요도를 w_i 로두고, 요소 j 의 중요도를 w_j 로 둔다면 행렬 A 의 요소 a_{ij} 를 w_i/w_j 로 치환할수 있다.여기에 가중치 벡터 w 를 곱하면 아래의 식이 나타난다.

$$Aw = \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & w_1/w_3 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & w_2/w_3 & \dots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & w_n/w_3 & \dots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

$$= n [w_1 \ w_2 \ \dots \ w_n]^T$$

$$= n w \tag{1}$$

$$(A - nI)w = 0 \tag{2}$$

에서 행렬 A 의 최대고유치 λ_{max} 에 대응하는 고유벡터 w 를 가중치로 한다. 이렇게 하여 중요도를 구하는 방법이 고유벡터법이다.

각 항목간 상대적 비교에서 일관성이 없다면 분석결과는 무의미할 것이다.

항목 C_1, C_2, \dots, C_n 에서 쌍 (C_i, C_j) 비교행렬에서 a_{ij} 는 C_i 와 C_j 를 비교했을 때 C_i 의 상대적 중요도를 나타낸다. 만약 이판단이 모든 비교에서 완전하다면 모든 i, j, k 에 대해서

$$a_{ik} = a_{ij} \cdot a_{jk} \quad (3)$$

가 성립하고 이때 행렬은 일관성이 있다고 판단된다.

이와 같은 일관성지수 즉 정합도 (Consistency Index: $C.I.$)는

$$C.I. = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (4)$$

보통 완전히 정합성이 있을 때 $C.I.$ 는 0이고 적합성이 없을 때는 커지게 된다. 보통 $C.I.$ 가 0.1 이하가 될 때에는 문제가 없고 0.1 이상일 때는 판단과정을 재검토해야한다. 추출한 상대적 가중치는 <표 7>과 같다.

3.1.4 고객요구흐름분석

KJ법에 의해 추출되고 AHP에 의해 가중치가 결정된 요구품질과 품질요소의 항목들은 FSM분석의 주요항목이 된다. 이러한 요구품질의 항목은 두 가지 방법에 의해 FSM분석을 위한 기본자료로 만들어지게 된다. 하나는 VOC데이터의 수집의 일환으로 고객에게 직접적으로 FSM을 위한 퍼지종속행렬을 구할 수 있는 설문지를 만들어 조사를 하는 방식이다. 또 하나는 수집된 VOC데이터의 빈도수에 의해 상대적인 중요도를 구하여 퍼지종속행렬을 만드는 방식이다. 이 두 가지 방법은 FSM분석에 혼용되어 사용될 수 있으며 시스템 도입의 초기에 축적된 VOC데이터의 양이 많지 않은

경우에는 고객에게 직접적으로 설문하는 방식이 좋으며, 축적된 VOC데이터의 양이 많은 경우는 수집된 VOC데이터의 빈도수에 의해 상대적인 중요도를 구하여 퍼지종속행렬을 만드는 방식이 좋다. 여기서 VOC데이터의 빈도수를 이용하여 상대적인 중요도를 구하는 방법은 아래의 <식5>을 이용할 수 있다.

$$A_{ij} = \frac{(j_t)}{(i_t) + (j_t)} \quad (5)$$

i : 요구품질 i 에 포함되어진 VOC데이터의 빈도수

j : 요구품질 j 에 포함되어진 VOC데이터의 빈도수

t : 분석대상이 되는 특정한 기간

즉 분석대상이 되는 특정한 기간 t 동안의 요구품질 i 에 대한 요구품질 j 의 상대적 중요도를 구하려면 요구품질 j 에 포함된 VOC데이터의 빈도수에 비교의 대상이 되는 요구품질 i 와 j 에 포함되어진 VOC데이터의 빈도수의 총수를 나누어 i 와 j 의 일대비교 행렬 개념을 도입한 퍼지종속행렬을 구할 수 있는 것이다. 다만 분석의 용이성을 위해서 동일 요구품질은 0으로 정의하였다. 즉 행렬의 특성상 상대적 중요도를 구할 필요가 없는 동일한 요구품질에 대한 상대적 중요도는 0으로 정의하는 것이다. 본 연구에서는 대량의 VOC데이터가 준비되지 않아 고객에 대한 직접적인 설문방식을 통하여 상대적 중요도가 포함된 퍼지종속행렬을 구성하였다.

상품권유를 중요시하면 변경 및 정정에 큰 관심을 보이고 자동이체를 중요시하면 품질보증제도와 청약철회, 그리고 대출신청 및 수령에 큰 관심을 보임을 알 수 있다. 또한 유지단계에 대한 관심을 보인 후 가입단계

와 제지급금수령에 관심을 가지고 있음을 알 수 있다. 이것은 대부분의 VOC발생이 유지단계에서 발생할 수 있으므로 유지단계의 요구품질에 대한 적절한 대응이 이루어져야함을 알 수 있다.

<표 5> 14가지요구품질의 퍼지중속관계행렬

	s1	s2	s3	s4	s5	s6	s7	s8	s9	s10	s11	s12	s13	s14
s1	0.00	0.40	0.35	0.43	0.40	0.32	0.35	0.52	0.40	0.47	0.43	0.45	0.45	0.45
s2	0.22	0.00	0.22	0.25	0.38	0.43	0.35	0.32	0.43	0.38	0.38	0.40	0.40	0.47
s3	0.38	0.38	0.00	0.40	0.38	0.38	0.35	0.38	0.40	0.40	0.38	0.47	0.52	0.38
s4	0.35	0.43	0.32	0.00	0.32	0.30	0.38	0.47	0.43	0.40	0.43	0.48	0.45	0.48
s5	0.45	0.52	0.43	0.52	0.00	0.43	0.35	0.45	0.47	0.45	0.48	0.50	0.48	0.43
s6	0.40	0.43	0.38	0.45	0.38	0.00	0.28	0.47	0.47	0.43	0.45	0.50	0.42	0.43
s7	0.43	0.40	0.50	0.48	0.48	0.40	0.00	0.43	0.43	0.45	0.35	0.45	0.52	0.43
s8	0.25	0.33	0.28	0.30	0.35	0.38	0.28	0.00	0.35	0.32	0.38	0.45	0.45	0.38
s9	0.22	0.38	0.35	0.32	0.40	0.28	0.28	0.32	0.00	0.32	0.35	0.38	0.30	0.35
s10	0.28	0.38	0.32	0.35	0.43	0.35	0.30	0.40	0.38	0.00	0.40	0.45	0.35	0.40
s11	0.30	0.40	0.30	0.35	0.28	0.25	0.28	0.28	0.35	0.40	0.00	0.43	0.35	0.32
s12	0.28	0.33	0.30	0.30	0.35	0.30	0.33	0.28	0.45	0.33	0.28	0.00	0.30	0.32
s13	0.28	0.43	0.32	0.33	0.35	0.30	0.33	0.33	0.38	0.35	0.28	0.38	0.00	0.38
s14	0.45	0.40	0.43	0.40	0.48	0.38	0.30	0.40	0.45	0.43	0.38	0.45	0.38	0.00

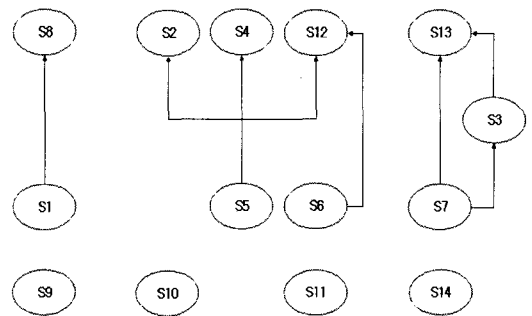
<표 6>FSM으로 분석된 고객요구흐름

Classification item	영향을 주고	영향을 받고
top level	s2	s5
	s4	s5
	s8	s1
	s12	s5, s6
	s13	s3, s7
middle level	s3	s13
low level	s1	s8
	s5	s2,s4,s12
	s6	s12
	s7	s3, s13
independence level	s9, s10, s11, s14	

3.1.5 상품/서비스 요소 분석

상품/서비스 요소분석은 제조업의 경우에는

요구품질과 품질요소를 만족시키기 위한 상품의 기능요소를 분석하게 되나 서비스산업이며 무형의 상품을 제공하는 보험업의 경우에는 아래에서 보는바와 같이 전반적인 고객대응을 위한 요소들로 구성된다. 여기서 연관도는 연관성이 가장 높은 것은 5점부터 연관성이 없는 0점까지 전문가에 의해 평가하였다.



<그림 9> FSM으로 분석된 고객요구의 구조

<표 7> 보험업에서 상품/서비스 요소분석

대분류	중분류	weight	상품구실	교육	고객관리	부가서비스
가입단계	상품권유 및 설명	0.12	5	5		
	품질보증제도	0.10	4	4		
	계약서 작성	0.09	5	4		
	계약철회	0.12	3	5	4	
유지단계	자금이체	0.04			4	
	방문수급	0.03			2	
	지보	0.02			3	
	변경 및 정정	0.07			5	
제지급금수령	약관대출	0.05				5
	만기보통금	0.03			3	4
	해약	0.17	5		5	
대출	대출신청 및 수령	0.05			4	3
	원리금 상환	0.07			3	3
	만기/연기/재대출	0.04			3	3

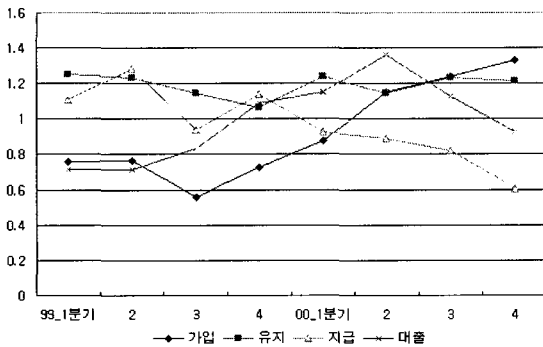
3.2 고객관리분석

본 연구에서 고객관리분석은 VOC데이터에서 사전처리를 하고 SOM을 이용하여 군

집화, 요구품질과 품질요소의 추출과 중요도를 구하는 것은 고객요구분석과 동일한 방법과 순서로 진행한다. 그리고 1차원분석과 2차원분석, 그리고 원인분석의 순으로 진행된다. 1차원분석은 다시 두가지로 분석하게 되는데 하나는 유사한 VOC의 발생빈도가 어떤 경향성을 가지는지를 분석하는 경향성 분석과 VOC데이터를 R.F.M에 의해 재분류하여 분석하는 R.F.M분석이 있다.

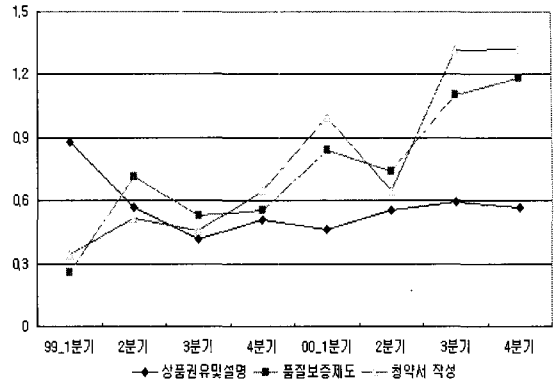
1) 경향성 분석

경향성 분석은 VOC의 지역이나 요구품질과 같은 항목에 따라 발생빈도를 조사하여 그 경향을 조사하는 것이다. 여기서는 요구품질에 따라 분석하였다. 아래 <그림 10>을 보면 지급관련 VOC는 감소의 경향을 나타내며 점점 안정화되어 가고 있음을 알 수 있고 유지관련 VOC는 변동폭이 작으므로 시스템이 안정화 단계에 있음을 알 수 있다. 또한 대출관련 VOC는 전반적으로 증가추세이고 분산이 제일 큰것을 알 수 있다.



<그림 10> 분기별 요구품질 대분류수준의 VOC 발생빈도

<그림 10>의 가입관련 VOC를 세부적으로 분류해보면 다음 <그림11>과 같다.



<그림11> 요구품질 중분류 항목별 VOC발생 빈도

가입관련 VOC의 전체적인 상승 패턴은 품질보증제도와 청약서 작성관련 VOC에 기인함을 알 수 있고 상품권유 및 설명관련 VOC의 발생패턴은 점점 안정화되고 있다는 것을 알 수 있다. 여기에 각분기별로 시간과 발생빈도의 상관관계를 분석해보면 만성, 신규, 반복의 경향성의 분석을 할 수 있다. 위의 <그림 11>에서 분기별로 간격이 정해져 있으므로 상관분석을 통해 반복을 확인할 수 있으며 여기서는 품질보증제도에서 반복의 경향이 보이고 있다.

2) R.F.M분석

R의 값은 클수록 오래 전에 발생하였다는 것을 나타내므로 중요도가 적다는 것을 나타내는데 <표8>에서 보면 부산법인과 강남법인이 최근에 VOC의 접수가 이루어지지 않고 있음을 알 수 있고, 호남법인이 다른 지역에 비해 상대적으로 최근에 고객불만이 접수되었음을 알 수 있다. 즉, 호남법인에 대한 좀 더 상세한 분석이 필요하다고 할 수 있다.

< 표 8 > 지역법인별 R.F.M분석

	R	F	M(원)
경인법인	156	1138	324,000
동부법인	132	3620	545,000
충청법인	133	1267	243,000
대구법인	169	2040	163,060
호남법인	98	968	323,500
부산법인	226	91	438,500
강남법인	212	1320	234,000

F의 값은 부산법인이 가장 낮음을 알 수 있는데 R분석결과와 연관시켜 생각해보면 부산지역의 고객불만 발생은 다른 지역에 비해 상대적으로 낮다는 것을 알 수 있다. 또한 동부법인은 발생빈도도 높을 뿐만 아니라 최근까지 계속 발생하고 있어 뭔가 중요한 문제가 있어 집중적인 분석이 필요함을 알 수 있다. M까지 고려하여 보면 역시 동부법인에 많은 문제가 있음을 알 수 있다. VOC발생 유형이 만성인데다가 발생 빈도 또한 매우 높으며 건 당 평균처리비용도 가장 높기 때문에 가장 문제가 많은 지역임을 쉽게 알 수 있다.

3.2.2 2차원분석

2차원 분석은 1차원 분석에서 사용되었던 모든 항목들간의 교호작용에 대해 분석을 수행하는 것이다. 하지만, 이를 모두 수행하는 것은 많은 노력이 들기 때문에 1차원 분석에서 발견된 부분사이의 교호작용에 대한 분석을 수행하는 것으로 충분하다. 특히, 소장과 설계사에 대한 항목은 2차원 분석에서만 나오는 항목이다. 2차원 분석을 위해 사용자는 두 가지 항목을 선택하여야만 한다. “상품별/유형별/주체별”에만 속하는 항

목과 “발생시점별”에만 속하는 항목과 같이 서로 다른 부류에 속하는 항목을 선택하여 분석할 수 있고, “상품별/유형별/주체별”에 속하는 항목만 두 개 선택하여 분석할 수도 있다. 또한 이것은 QFD의 품질의 집의 지붕에 해당하는 연관성의 분석과 같이 진행될 수 있다. 본 연구에서 1차원분석에서 분석된 지역법인별 유사 VOC의 발생빈도와 요구품질의 대분류별 유사 VOC의 발생빈도의 자료를 가지고 SOM을 이용하여 군집화를 하면 아래와 같이 유사패턴을 가진 형태로 군집화 할 수 있다.

< 표 9 > 유사패턴그룹의 군집화

유사패턴 그룹	99 1분기 ~ 99 3분기	99 3분기 ~ 00 1분기	00 1분기 ~ 00 3분기	00 3분기 ~
본사 경인법인	↑	↓	↑	↓
동부, 충청, 대구, 호남, 부산, 강남	↑	↓	↑	↑

3.2.3 원인분석

같은 종류의 VOC데이터가 접수되었는지에 여부에 따라 사전, 사후로 나누어지게 되고, VOC의 해결 과정에 문제가 발생한 것은 과정에 속하게 된다. 그 외 어느 것에도 속하지 않는 유형은 예외에 속하게 된다. 각각의 과정에서 절차는 발생한 VOC를 해결하기 위해 어떤 행동이 없거나 부족함으로 인하여 생기는 유형이고, 정보는 고객과의 커뮤니케이션 부족으로 인하여 생기는 유형이다. <표 10>은 본 연구에서 분석한 A사의 원인분석을 나타내는 것이다. 충청법인의 사후-절차에서 많은 VOC가 나타남을 알 수 있다. 충청법인의 패턴분석을 실시하

면 반복패턴을 가지고 있음을 알 수 있다. 즉, 충청법인에서 사후-절차에 해당하는 VOC가 늘었다 줄었다를 반복하는데 이것은 고객에 대한 지속적인 사후관리가 잘되고 있지 않기 때문이라고

< 표 10 > 지역별 VOC원인분석

	사전		사후		과정		예외
	절차	정보	절차	정보	절차	정보	
경인법인	●	●					
동부법인					●		
충청법인			●				
대구법인			●				●
호남법인	●	●					
부산법인							
강남법인	●		●				

할 수 있다. 또한 경인법인의 경우 사전-절차, 사전-정보에 해당하는 VOC데이터가 많이 나타나고 있음을 알 수 있는데 이것을 패턴분석을 해보면 신규에 해당한다는 것을 알 수 있다. 이것은 경인법인에 새로운 상품이나 신규인원으로 인하여 고객관리와 고객과의 커뮤니케이션에 미숙함이 있음을 예상할 수 있다. 그러나 FMEA에서는 이러한 세부적인 원인파악이 힘들어 FMEA에 의해 기본적인 원인 분석이 완료되면 QFD를 기반으로 하여 세로축에 사전, 사후, 과정, 예외를 넣고 가로에 업무프로세스나 팀 구성 등을 넣어 보다 세부적이고 직접적인 원인 분석을 진행할 수 있다.

4. 결 론

기업의 상품/서비스의 생산활동이 고객에게 초점이 맞춰진 것은 이미 오래된 일이고 고

객이 원하는 것을 알기 위해 다양한 방법으로 VOC를 수집하고 분석하는 것도 새로운 일이 아니다. 그러나 인터넷과 정보기술의 발전은 이제까지 한정되어 있던 VOC수집을 위한 기업과 고객의 접점을 다양한 형태로 확장시켰다. 본 연구에서는 이러한 다양한 고객접점을 통하여 수집된 대량의 VOC를 총체적인 고객관계관리의 관점에서 분석하는 시스템을 설계하였다. 기존의 VOC분석이라는 것은 VOC의 발생빈도등을 통계적인 분석에 그쳤거나 통합을 시도하더라도 전략의 관점에서 분석이 시도되었을 뿐이다. 본 연구에서는 고객이 상품/서비스의 구매나 이용의 전과정에서 고객의 VOC에 따른 고객요구를 분석하여 상품/서비스의 개발은 물론 고객서비스와 같은 서비스개선에 직접적인 도움이 될 수 있도록 하였다.

본 연구에서 설계한 VOC분석시스템은 크게 상품과 고객의 두 가지 측면에서 분석하는 시스템으로 설계되었다. 상품측면이라는 것은 상품/서비스를 직접적인 사용하거나 이용할 때 고객만족을 이끌어 내기 위한 것이다. 상품/서비스의 개발을 위해 고객이 진정으로 필요로 하는 상품/서비스의 요소를 알기 위해 상품에 대한 고객의 요구를 분석하는 것이다. 고객 측면이라는 것은 고객불만 등과 같은 VOC데이터를 바탕으로 상품의 구매에서부터 부가서비스까지 전반적인 이용에서 고객만족을 이끌어내기 위한 것이다. 이것은 현재 기업의 서비스의 문제점에서부터 문제점의 발생원인까지를 지속적으로 파악하여 고객의 요구에 유연하게 대응하여 고객과의 관계를 지속적으로 관리하는 것이다. 본 연구에서는 이러한 두 가지 측면에서 설계된 VOC 분석 시스템을 통해 VOC데이터를 분석하여 이제까지 고

객의 요구에 따라가는 사후관리 형태의 고객관계관리에서 벗어나 고객의 기호나 취향, 불만의 변화에 따라 고객의 요구를 먼저 인지하고 상품이나 서비스를 제공하는 적극적인 고객관계관리를 할 수 있는 기반을 제공하였다.

본 연구에서 개발된 시스템은 자료의 범위가 광범위하여 한정적인 부분에서 예를 들었으나 VOC의 처리를 상품의 개발과 현재 서비스현황의 파악과 같은 다차원적인 분석으로 이끌었다는데 큰 의의를 둘 수 있다. 앞으로의 연구는 본 연구의 결과를 바탕으로 상품의 생산일정수립까지 확장시켜 고객의 관점에서 기업의 전 프로세스를 통합하는 것이 필요하다.

5. 참고문헌

- [1] Vellido, P.J.G. Lisboa, K.Meehan(1999), "Segmentation of the On-Line Shopping market Using Neural Networks", *Expert Systems with Applications*, Vol.17, No.4, pp. 303-314.
- [2] A. Griffin and J. R. Hauser(1992), "Patterns of Communication Among Marketing, Engineering and Manufacturing - A Comparison Between Two New Product Teams", *Management Science*, Vol14, No.3, pp. 364-372.
- [3] Born, Gary(1994), *Process Management to Quality Management*, John Wiley & Sons, New York.
- [4] E.Tazaki and M.Amagasa(1979), "Structural Modeling in a Class of System Using Fuzzy Sets Theory", *Fuzzy Sets and Systems*, Vol. 2, No. 1.
- [5] Hauser, J.R. and Clausing, D(1988), "The House Of Quality", *Harvard Business Review*, May-June, pp. 63-73.
- [6] Hughes, A.M.(1996), *The Complete Database Marketer*, 2nd, McGraw-Hill.
- [7] Michael J.A., Berry, G. L(2000), *Mastering Data Mining : The Art and Science of Customer Relationship Management*, John Wiley&Sons, Inc.
- [8] Park, C.(1996), *Database Marketing*, Yeon-Am Publishing, Seoul.
- [9] R. M. Fortuna(1990), "Quality of Design", *Total Quality : an Executive's Guide for the 1990s*, ed. by Earnest & Young Quality Improvement Consulting Group, Irwin, p. 122-130.
- [10] Ha, S.H., and Park, S.C(1998), "Application of Data Mining Tools to Hotel Data Mart on the Intranet for Database Marketing", *Expert Systems with Applications*, Vol. 15, No. 1, pp. 1-31.
- [11] Saaty, T. L. and Bennett, J. P(1977), "A Theory of Analytical Hierarchies Applied to Political Candidacy", *Journal of Behavioral Science*, Vol. 22,pp. 237-245.
- [12] Saaty, T. L(1980), *The Analytic Hierarchy Process*, New York: McGraw-Hill
- [13] Saaty, T. L. and Bennett, J. P.(1977). "A Theory of Analytical Hierarchies Applied to Political Candidacy", *Journal of Behavioral Science*. 22:237-245.