

QR코드를 활용한 효율적인 고객 클레임 업무처리정책

김성동, 이종근¹
창원대학교 컴퓨터공학과

Efficient Customer Reception Policy with QR code

Sung-Dong Kim and Jong-Kun Lee¹

Computer Engineering Department, Changwon National University

요약 본 논문은 기존 고객 클레임 응대를 간소화, 향상시키기 위하여 QR코드를 활용하는 방법을 제안한다. 기존 고객 클레임 프로세스를 설명하고 1차원 바코드, RFID 및 QR코드를 비교하여 QR코드가 가지는 장점을 활용하여 클레임 업무에 적용한다. 제안한 클레임처리 프로세스를 실제 M사에 적용하여 그 효율성을 검증하였고 그 효율성을 검증하기 위하여 설문문을 통하여 효과를 평가하였다.

키워드 : 바코드, 클레임, 클레임 처리 과정, 효율성, 무선주파수식별, 큐알 코드

Abstract This work focuses on reducing claims by improving the existing receipt process, and proposed an executable Claims solving method used QR code. We propose a effected claim process methods after introduced claim process based on bar code, RFID. Also, we illustrated proposed claim solving method to M company and verified the useful and effectiveness by a survey.

Key Words : Bar code, claim, claim solving process, effectiveness, RFID, QR code

1. 서론

클레임 처리가 중요한 이유는 기업의 이미지 및 이윤과 직결되기 때문이다. 클레임 처리의 만족은 반복구매의 기회를 증가시키고 긍정적인 구전효과를 창출한다. 실제로 고객의 입장에서 클레임이 만족스럽게 처리되었을 때의 재 구매 비율은 54.3%에 달하는 조사 결과가 있다[1]. 대부분 기업은 이런 다양한 고객을 만족하게 하기 위해 많은 노력을 기울이고 있고, 제품을 만들고 판매하는 것만큼 판매 후의 서비스에 대해서도 많은 투자와 노력을 하지만 100% 고객을 만족하게 할 수는 없다. 가령 단 하나의 제품이나 서비스가 아닌 이상 기업이 제공하

는 각종 재화나 서비스가 100% 고객의 니즈를 반영하고 고객의 이익을 위해 설계됐다 하더라도 그를 이용하는 고객 중에는 불만족을 표시하는 고객이 존재하며, 다양한 방법과 정보를 통하여 본인이 모든 것을 경험하지 않았다 하더라도 제품에 대한 불만을 표시하고 클레임을 제기하는 블랙컨슈머같은 소비자가 점차 늘어나고 있기에 더욱 제품에 대하여 100% 만족도를 나타낼 수는 없는 것이다[2]. 제품에 대한 불만을 제기하는 소비자들은 자신들의 클레임 제기와 함께 또 다른 불만을 나타내는 데, 그것은 클레임을 처리하는 기업들의 자세이고 클레임을 제기하기 위한 과정들의 절차와 불편한 체계 때문이다. 대부분의 사람들은 자신들이 이야기하는 다양한 표현과 내용들을 수용해주시기를 바란다. 하지만 그 과정에서 제품에 대한 불만과 더불어 클레임을 처리하는 과

¹교신저자(jklee@changwon.ac.kr)
접수일(2012년4월25일), 심사완료일(2012년7월15일)

정에 대한 또 다른 불만을 제기하기도 하며 그 불편한 과정 속에서 처음 가졌던 불만보다 더 많은 혹은 새로운 불만을 표시하기도 한다. 이렇듯 사람들은 자신이 다른 사람의 이야기에 귀를 기울이기보다 다른 사람이 얼마나 자신의 이야기에 귀를 기울이고, 자신의 원하는 무언가를 정확하고 신속하게 해결해 주기를 바란다. 클레임의 처리도 마찬가지다. 하나의 제품에 불만을 가지고 클레임을 하는 소비자들은 그 클레임의 결과에도 관심을 가지겠지만 그 클레임이 처리되는 과정에 대해서도 중요하게 생각을 할 것이다. 최근 급증한 스마트폰 보급률로 말미암아 QR코드가 마케팅 분야에서 주목을 받으며 크게 부각되고 있다[3]. 또한, QR코드는 행정, 제조, 유통, 물류 등 여러 분야에서 활용되고[4] 있으며 RFID보다는 제작이 쉽고, 원가가 저렴하며, 1차원 바코드보다는 저장되는 정보의 양이 많아 활용가치가 높다[5]. 본 논문은 이러한 QR코드의 특성을 이용하여 제품의 상세 정보 및 제조공정에서의 발생하는 정보를 입력하여 고객과 정보를 공유함으로써 고객 클레임 업무를 효율적으로 처리하는 정책을 제안한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 기존 고객 클레임 프로세서 및 문제점을 제시하고 이를 해결하기 위해서 3장에서 바코드 및 RFID 활용 가능성과 사례, 한계점을 기술한다. 4장에서는 최종 대안으로 QR코드를 활용한 고객클레임 프로세스를 사례를 들어 제안하고 성능 분석한다. 마지막으로 5장에서는 결론으로 향후 해결해야 할 과제와 결론을 논하기로 한다.

2. 기존 고객 클레임 프로세서

클레임이란 고객의 요구에 부응하지 못하여 고객 불만에 의하여 제기되어지는 요구를 의미한다. 클레임의 유형은 여러 가지가 있을 수 있겠지만 크게 제품 불량, 대기시간, 오해, 배달지연 및 오류, 직원태도 등의 5가지로 분류할 수 있다(표 1). 클레임에서 가장 큰 유형은 제품의 불량이다. 즉 서비스나 제품에 하자가 발생하여 이에 대한 시정이나 환불을 요구하는 것으로 많은 클레임 상당 부분이 이에 해당 된다. 다음으로는 배달 지연에 따른 클레임을 들 수가 있으며[7] 세 번째로는 서비스에 대한 긴 대기시간이나 상담 직원과의 오해에 의한 사소한 시비나 무례함으로의 클레임이 발생한다.

표 1. 클레임의 유형

Table 1. Claim types

제품의 불량	고객이 제공받은 혹은 사용하는 서비스나 제품에 기인된 불만
대기 시간	구매 장소 혹은 제품 혹은 서비스와 관계된 일련의 지연에서 발생
오해	오해는 고객 또는 기업 또는 둘 모두에 의해 발생 오해의 최소화는 전문 지식, 정확한 마케팅 자료등이 요구
배달 오류	온라인 쇼핑의 증가로 인해 배달 사고 또한 증가
직원	직원의 무례 혹은 무관심 또는 지식 부족에서 발생

클레임 처리 프로세스는 제품을 판매하는 기업의 경우에서 볼 때 크게 2단계를 거쳐 이루어진다고 볼 수 있다. 첫째는 고객의 불만을 접수, 상담하고 처리를 약속하는 단계이고 둘째는 실제로 불만 해소를 위한 행위들이 실행되는 단계이다. 이중 앞서 언급한 첫 번째 단계인 클레임 제기 중 발생할 수 있는 문제점에 대하여 알아봄으로써 프로세스 개선만으로도 고객의 불만 감소 및 기업의 비용 절감에 도움이 되는지 알 수 있을 것이다. 기존 고객 클레임 방식은 대부분 다음과 같은 프로세스로 이루어진다:

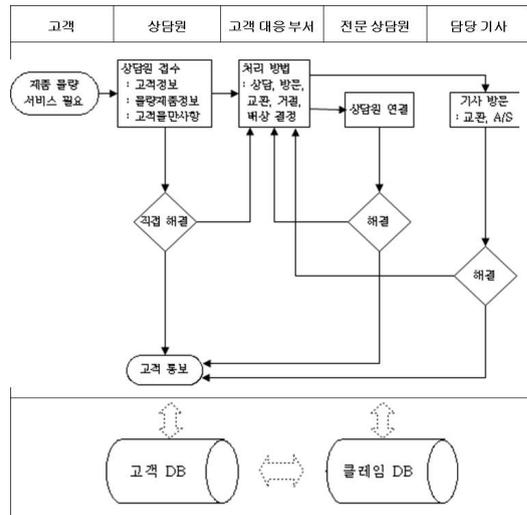


그림 1. 클레임 처리과정
Fig 1. Claim solve Process

- 1) 불량품 발생
- 2) 유선 및 웹으로 고객 상담실 불만사항 신고
- 3) 회사에서 영업사원에게 클레임 내용 전달
- 4) 담당기사 고객 방문 후 응대

이때에 자동으로 클레임에 관한 제반 정보를 DB에 정리하여 기본적인 기초 자료는 확보하게 된다. 그러나 유선을 통한 고객 클레임 제기 시 상담원 개인의 인성에 영향을 받을 소지가 크며, 제품의 제조 공정상 상세 정보를 소비자와 클레임 담당자도 알지를 못해 적절한 응대가 이루어지기에는 부족한 면이 있다. 웹을 통한 클레임 또한 마찬가지다. 일반적으로 콜센터나 웹 방식이나 모바일 방식의 처리 과정은 매우 유사하며 다만 이용도구가 전화, 인터넷이나 홈페이지 모바일 폰이라는 매체의 차이점이 있다고 하겠다. 따라서 본 연구에서는 이러한 다양한 매체의 사용보다는 보다 근본적으로 클레임처리 방안을 위하여 바코드, RFID, QR 코드와 같은 효율성 있는 도구들을 활용한 클레임 대처 방안 정책을 제안한다.

3. 1차원 바코드와 RFID의 한계점

3.1 1차원 바코드

우리나라에서 사용하는 KAN 코드는 표준형 13자리와 단축형 8자리가 있다. 표준형코드의 13자리는 국가코드(3)+제조업체 코드(4)+자체상품코드(5)+검증코드 (1)로 구성되어있다. 단축형 코드는 국가코드(3)+제조업체 코드(3)+자체상품코드(1)+검증코드(1)로 크기가 표준형보다 약간 작아서 인쇄 공간이 부족하거나 표준형 코드 사용이 부적당한 경우에 사용한다[8].



그림 2. 표준형코드와 단축형 코드
Fig 2. Standard code and reduction code

이미 바코드는 의약품, 수입제품, 주류 및 여러 분야에서 의무적으로 표기를 해야 한다. 하지만 제품 정보만을 가지고 있으며, 바코드 스캐너로 인식시켜도 웹상의 제품정보만 보여줄 뿐이다. 바코드 시스템은 스캐너, 디코더 및 컴퓨터로 구성되며, 스캐너에는 레이저 빛을 쏘는 부분과 빛을 검출하는 부분으로 이루어진다. 바코드에 빛을 쏘면 검은 막대 부분은 적은 양의 빛을 반사하고, 흰 부분은 많은 양의 빛을 반사한다. 스캐너는 반사된 빛

을 검출하여 전기적 신호로 번역되어 이진수 0과 1로 바뀌어 진다[8]. 이는 다시 문자와 숫자로 해석되어 디코더에 의해 컴퓨터가 바코드를 수집할 수 있는 형태로 변환된다[7]. 바코드는 다음과 같은 장점을 가지고 있다:

- 1) 데이터 입력의 간소화
- 2) 데이터 입력 시 에러율 감소
- 3) 다양한 프린트의 사용
- 4) 인건비와 관리 유지비 절감
- 5) 운영에 숙련이 불필요.

3.2 RFID

리더기가 태그로 전파를 송신하면 태그는 수신 전파로부터 에너지를 얻어서 활성화 된다. 활성화된 태그는 자신의 정보를 전파에 실어서 리더기로 송신하고 태그가 송신하는 전파의 에너지를 얻는 방법에 따라 수동형과 능동형으로 구분된다. 수동형은 리더기로부터 수신되는 전파에서 송신에너지를 얻고 능동형은 별도의 배터리에서 송신에너지를 얻는다[9]. RFID는 다음과 같은 장점을 가지고 있다:

- 1) 직접 접촉을 하지 않아도 자료를 인식 할 수 있음
- 2) 인식 방향에 관계없이 ID 및 정보 인식이 가능
- 3) Tag에 붙은 데이터를 받아 드리는데 인식되는 시간이 짧음
- 4) 유지보수가 간편하며, 유지비가 들지 않음
- 5) Tag는 원하는 시스템이나 환경에 맞게 설계 및 제작이 가능
- 6) Tag는 먼지, 습기, 온도 등에 제한을 받지 않고 데이터 전송 가능
- 7) Tag는 재사용이 가능



그림 3. RFID 구성 원리
Fig 3. RFID architecture concept

국세청에선 이미 가짜 양주를 구분하기 위해서 RFID를 위스키 병마개에 의무적으로 부착해 휴대전화나 자체 판독기로 가짜 여부를 확인하고 있는 ‘주류유통정보시스템’을 2009년부터 시범 운영하고 있다. 그러나 RFID 태그 하나당 가격이 100원 정도며 판독기는 30~50만 원 수준으로 상당히 고가에 속하며, 휴대전화를 이용하여 양주의 유통 이력을 읽어내어 진품 여부를 즉석에서 확인할 수 있도록 하였으나 이 또한 업소에 비치된 동글(dongle)을 휴대전화에 연결 후 사용하여야 하는 불편함이 있다.

4. QR코드를 이용한 클레임대처방안

4.1 QR코드

바코드는 인식 속도와 정확성, 쉬운 조작성 등의 특징으로 널리 보급되어 왔다. 바코드가 보급되어 그 편리함이 널리 인식됨에 따라 “더 많은 정보를 담을 수 있는 코드”, “보다 많은 문자종류를 표현할 수 있는 코드”, “더 작은 공간에 인쇄” 등 시장에서는 다양한 요구의 목소리도 높아져 왔다. 따라서 정보량을 높이기 위하여 바코드의 자릿수를 늘리거나 여러 바코드를 나열한 대안 책도 있었으나 이러한 대안은 표시 면적을 크게 하거나, 복잡한 독해 작업의 수반, 인쇄비용을 상승시키는 문제도 야기해 2차원코드가 출현했다. 2차원코드도 바코드를 적층/중복한 타입에서 보다 정보밀도를 높인 Matrix방식으로 진화하고 있다(그림 4). QR코드는 이러한 2차원 코드의 일종으로 DENSO WAVE가 1994년에 발표하였다[10].



그림 4. QR코드와 바코드의 특징
Fig 4. Character of QR code and bar code

4.2 QR코드의 구성과 장점

QR코드는 약 2cm²의 크기에 숫자는 최대 7,089자, 문자는 최대 4,296자, 한자도 최대 1,817자의 정보 저장 가능하다. 일반적인 구성은 원점셀, 데이터셀 과 타이밍

패턴으로 구분하여 각 영역별로 데이터를 생성하여 제작하게 되어(그림 5) 동영상상을 포함한 다양한 데이터를 저장할 수 있는 특성을 갖는다.

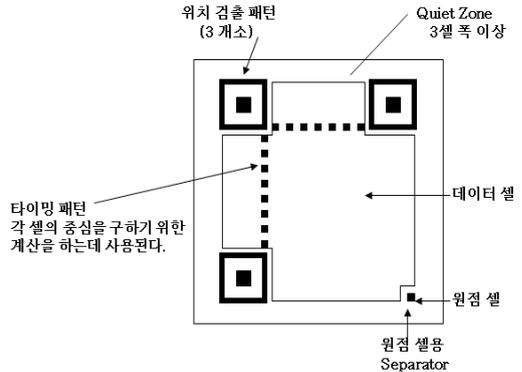


그림 5. QR코드 구성 원리
Fig 5. QR code concept

QR코드의 장점으로는 대용량의 정보수납이 가장 큰 것이 특징이며 장점이라고 하겠으며 이외의 장점들을 다음과 같이 정리한다[11,12]:

1) 대용량 정보 수납

QR코드는 숫자, 영자, 한자, 한글, 기호, Binary, 제어 코드 등 모든 데이터를 처리할 수 있으며, 정보량은 7,089 문자(숫자)까지 1개의 코드로 표현할 수 있다(표 2).

표 2. QR코드 최대 문자수
Table 2. Max character number of QR code

QR코드 수납 가능 문자수	
숫자(Only)	최대 7,089문자
영숫자	최대 4,296문자
Binary(8bit)	최대 2,953bit
한자	최대 1,817문자

2) 작은 공간에 인쇄

QR코드는 가로/세로 양방향으로 정보를 표현함으로 바코드와 동일한 정보량을 1/10정도의 크기로 표시할 수 있다(그림 6).



그림 6. 1차원 바코드와 QR코드의 공간비교
Fig 6. Space comparison on the QR code and Bar code

3) 오염/손상에 강함

QR코드는 “오류 복원 기능”을 통하여 코드의 일부가 더러워지거나 손상에도 데이터를 복원할 수 있다.

4) 360° 어느 방향에서도 인식 가능

QR코드는 360° 어느 방향에서든지 고속인식이 가능하다. 그 이유는 QR코드 안에 3개의 ‘위치 찾기 심벌’로, 배경모양의 영향을 받지 않고 안정적인 고속인식이 가능하기 때문이다(그림 7).



그림 7. QR코드의 훼손 예
Fig 7. Damage example of QR code

지금까지 바코드, RFID, QR코드에 대하여 간단히 알아보았다. 세 가지 바코드의 특징들을 요약해 살펴보면 아래의 [표 3]와 같이 나타낼 수 있다.

표 3. 바코드, RFID, QR코드 비교
Table 3. Comparison on the Bar code, RFID and QR code

항목	바코드	RFID	QR코드
인식방법	비접촉식 (빛에 의한 감지)	비접촉식 (무선 감지)	비접촉식 (빛에 의한 감지)
인식거리	0 ~ 50cm	0 ~ 500cm	0 ~ 50cm
쓰기기능	불가능	가능(10만회)	불가능
내구성	훼손되기 쉬움 (더러움, 햇빛에 의한 퇴색)	반영구적	훼손에 강함 (오류 복원)
인식률	95% 이하	99.9% 이상	95% 이상
복수인식	불가능	가능	불가능
감지속도	4초	0.01 ~ 0.1초	4초
보안성	거의 없음	복제불가능	가능
재활용	불가능	가능	불가능
입력 정보량	1 ~ 100byte	1 ~ 64,000byte	1 ~ 2,956byte
인식각도	직선 제한	360° 가능	360° 가능
인식조도	제한	제한 없음	제한

위의 표 3에서 알 수 있는 것은 RFID가 인식방법, 인식거리, 입력 정보량, 인식 각도 등 여러 항목에서 바코드나 QR코드보다 우수하다는 것이다. 또한 보안성 및 재활용 부분에서도 뛰어나다. 하지만 몇 가지 성능의 우위만으로 기업에서 도입 활용하기에는 다소 무리가 따른다. 가령, Tag의 재활용은 가능하나 대부분의 제품이 판매 후 회수 불가능한 점, 태그 하나당 가격이 70 ~ 100원 정도로 제품 생산 원가 측면에서 고가인 점, 전용 리더기는 30 ~ 50만 원 수준으로 고객의 입장에서 클레임 접수를 위해 굳이 따로 구매하기 힘든 부분, 고객의 사용상 편리성 등 여러 가지 요소 등을 고려해야 하기 때문이다. 바코드는 업체 및 제품 정보 등의 제한적인 간략 정보만을 가지고 있어, 제품군의 구분에는 뛰어나 반면 제품의 상세정보 등을 기록하기에는 무리가 있다. 따라서 바코드보다 많은 입력 정보와 인식각도의 다양성, RFID 대비 비교적 저렴한 생산비용, 스마트폰을 활용한 리더기 사용 측면에서 활용도가 높은 QR코드를 도입하여 고객 클레임 업무 처리에 활용하고자 한다.

5. QR코드를 이용한 접수프로세스설계

QR코드를 활용한 고객 클레임 프로세스를 주류 제조업에 접목시킨 이유는 주류 특성상 야간 시간대에 클레임 발생 비율이 높고, 주류 음용으로 인한 고객의 시비성 클레임 접수가 많기 때문이다. 하여, 야간에 콜센터를 운용함으로써 발생하는 비용적인 측면과 고객의 시비성 클레임 제기로 인한 감정적 대응을 원천적으로 차단함으로써 기업 또는 고객에게 발생 예상되는 불만을 최소화 할 수 있다. 이 장에서는 제조회사인 M사에서의 QR코드 활용한 클레임 처리정책을 제안한다.

5.1 주류 제조업에서의 클레임 종류

주류 클레임의 종류는 표 4)와 같다. 병내 이물질, 병마개 불량, 용량 부족, 병구 파손이 고객 불만의 상당 부분을 차지하고 있다. 발생 시점 또한 생산, 유통과정 모두에서 일어날 수 있어 원인이 무엇인지를 파악하기가 힘들다.

1) M사 2011년 1월~6월 클레임 집계자료

표 4. M사의 클레임 통계

Table 4. Claim statistics of M corp

구분	비율	발생 단계
병내 이물질	36.7%	생산,이상없음
병마개 불량	27.0%	생산,유통
용량 부족	13.7%	생산,유통
병구 파손	6.5%	생산,유통
병외부 이물질	4.5%	유통
맛 이상	2.3%	생산,이상없음
라벨 불량	2.2%	생산,유통
제품 파손	2.0%	유통
기타	3.1%	생산,유통,이상없음

주요 클레임 중에서 가장 큰 것은 생산과정에서 이물질의 투입여부이다. 기존의 바코드에 의한 제품 정보는 단위별로 시간별로만 정보가 제공되는 관계로 정확하게 각각의 제품 정보 호가보가 어렵다. 그러나 QR코드를 활용함으로써 생산 이력과 클레임 데이터를 비교 분석하여 동일한 시간대에 생산된 제품군 중 유사한 불만이 제기됐던 적이 있는지, 투입된 자재가 불량이었는지, 생산 공정상 문제가 있었는지를 유추해 낼 수 있다.

5.2 QR코드를 활용한 접수 프로세스 설계

제품의 불량이 발생하게 되면 고객은 스마트폰을 활용하여 QR코드를 인식한다. 앱을 통해서 제품 정보를 확인할 수 있으며, 클레임을 접수 하고자 할 때는 회원가입이 되어 있는 고객일 경우 제품의 불량 정보만을 입력하며, 비회원일 경우는 고객명, 연락처, 요청 내용, 제품의 불량 사진 등을 입력하게 된다. 접수된 불량 제품은 클레임 DB에 입력되어 업무시간 내에서는 담당 A/S 사원으로 문자 혹은 모바일 ERP등을 통해 연락이 취해지게 된다. 업무 시간외라면 다음날 전문 상담원을 통해 연락을 취하게 된다. 전문 상담원 혹은 담당 A/S 사원은 클레임 DB 및 고객 DB를 통해 고객의 정보, 제품 불량 정보를 활용 클레임 처리에 활용하며, 필요한 경우 생산 DB에 접근하여 제품의 이력을 추적하여 원인을 도출해 낼 수도 있다. 처리가 완료되면 모든 클레임 처리는 종료된다(그림 8).

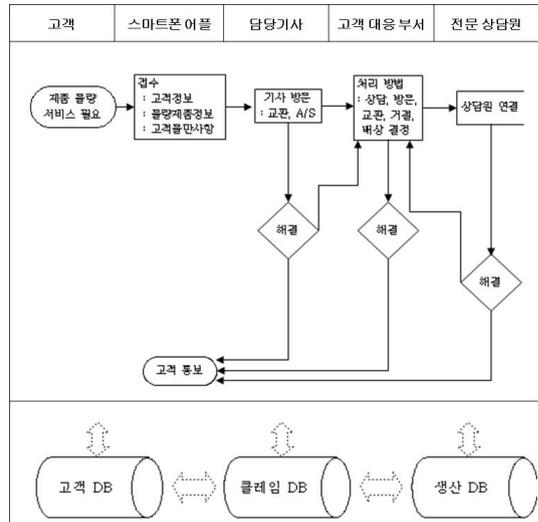


그림 8. QR코드를 이용한 대응프로세스
Fig 8. Claim process used QR code

5.3 M사에서의 QR코드 적용 프로세스

우선 QR코드에 담겨질 내용은 표 5과 같다. 기본적인 제품 정보와 함께 생산번호를 따로 두어 소비자가 알지 못하더라도 향후 응대에 활용 할 수 있는 정보를 포함하고 있다.

표 5. QR코드에 삽입될 내용

Table 5. Item of QR code

구분	용량	문자열
법인명	25byte	5
제품명	20byte	11
분류	15byte	10
용량	12byte	10
도수	15Byte	10
제품바코드	40Byte	21
용기주입년월	34Byte	28
생산번호	30Byte	26
원료	31Byte	22
첨가물	44Byte	26
생산지	44Byte	28
생산자담당자	19Byte	11
이미지	*	*
합계	329byte+	295+

그림 9,10은 표 5에 구분에 상세 내용을 입력하였으며 그림 9의 QR코드를 인식시킨 결과화면과도 동일하다.



그림 9. QR코드 인식 후 표시 예
Fig 9. Example of QR code



그림 10. QR코드 인쇄
Fig 10. QR code print

그림 10과 같이 생성된 QR코드를 제품의 용기 마개에 레이저로 인쇄한다.

QR코드의 버전은 1~40으로 구성되어 있으며 각 버전마다 셀 구성(셀 수)이 정해져 있다.

셀 구성은 코드 내부의 셀의 수다. 버전1(21×21cell)로 시작하여 가로/세로 각각 4cell씩 늘어 버전 40(177×177cell)로 설정되어 있다(그림 11).

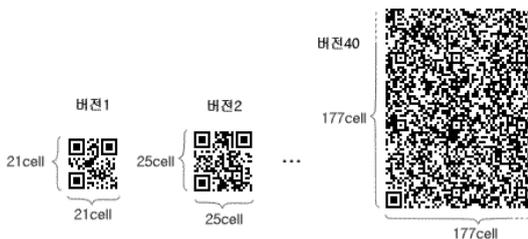


그림 11. 버전별 셀 크기
Fig 11. Size of QR code

그러므로 표 5의 정보를 입력하기 위해서는 적어도 버전15(77x77cell)로 정해야 된다. 셀 크기의 대안으로 마이크로 QR코드도 있으나 입력할 수 있는 정보의 크기에 한계가 있어 고객클레임에 활용하기에는 다소 부족하다.



그림 12. 마이크로 QR코드
Fig 12. Micro QR code

표 6. 마이크로 QR코드와 일반QR코드의 최대입력 문자수 비교
Table 6. Max data size of Micro QR code and QTR code

버전	Cell수	숫자	영숫자	비고
M1	11	5		마이크로
M2	13	10	6	마이크로
M3	15	23	14	마이크로
M4	17	35	21	마이크로
1	21*21	41	25	
40	177*177	7,089	4,296	

5.4 QR코드 적용 클레임 처리프로세스 분석

프로세스 분석 및 결과 비교의 타당성을 검증하기 위해 설문조사를 실시하였다. 고객과 기업 모두 설문조사를 실시하여야 하나 클레임 제기 당사자인 고객을 우선시 하여 조사를 진행하였다. 조사를 위한 표본은 남녀 150명을 대상으로 하였으며, 이 중에서 무응답, 불성실한 응답자 5명을 제외한 145명의 설문지를 토대로 분석하였다. 수집된 자료의 통계적 분석을 위해서 통계 프로그램 SPSS 20 Statistics를 사용하였다. 아래의 (표 7)은 기존의 고객 클레임 접수 프로세스와 본 연구에서 도입하고자 하는 QR코드를 활용한 접수 프로세스를 비교 분석한 것이다[13].

표 7. 프로세스 분석
Table 7. Analysis of Process

구분	콜센터	웹	QR 코드
제품 불량 상세 정보	제한적 정보(무정확) 공유	사진 공유	불량 제품 정보 공유 사진 공유
제품 정보	제한적 정보 제공	제한적 정보 제공 구성 가능	상세 정보 제공
형태	폐쇄형	폐쇄형, 개방형	폐쇄형
고객 DB	제한적 구성	구성 가능	구성 가능
대기 시간	발생 가능	없음	없음
최초 응답시간	즉시	지연	즉시 또는 지연
생산 수율	영향 없음	영향 없음	수율 저하 가능성
환경 변수	상업권 인정 상업 스킬	-	-
공간적 제약사항	없음	제약	없음
시간적 제약사항	제약	없음	없음
고객 접근성	하	중상	중
신뢰성	높음	낮음	높음
비용	고비용	저비용	저비용

아래 그림 13은 표 7의 분석 결과를 특징화하여 도표화한 것이다. 대표적인 특징으로 제품정보 제공 유무, 불량정보 제공 유무, 대기시간, 고객접근성, 비용이 있으며, 각 특징을 상, 중, 하로 나누었다.

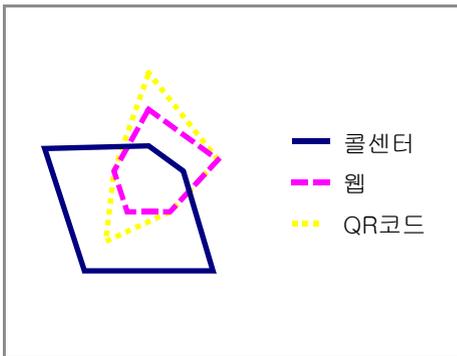


그림 13. 프로세스 비교 분석 그래프
Fig 13. Process compare graph

특이할만한 사항은 QR코드는 공간적, 시간적 제약에 자유롭다는 것이다. 고객이 스마트폰을 소지하고 있으면 언제 어디서든 고객 불만에 대해 접수 할 수 있기 때문이다. 하지만 접근성면에서 본다면 콜센터가 가장 쉬운 반면 QR코드는 무조건 스마트폰을 소지하고 있어야함으로 오히려 단점으로 작용할 수 있다. 비용적인 측면에서는 QR코드는 웹의 특성에 가깝다. 시스템 구축 시 투입되는

비용을 제외하고 운영 중에 발생하는 비용은 콜센터와 비교 시 저렴하기 때문이다. 또 하나의 큰 특징으로는 폐쇄성을 들 수 있다. 이는 콜센터의 특징과 동일하며, 개인과 기업 간 1대 1 연결 형태를 취함으로써 제품 불량 정보를 타 고객과 공유치 않는 것이다. 하지만 간과할 수 없는 문제점 하나는 기업의 입장에서 볼 때 가장 기본적인 생산 수율이 기존 대비 떨어질 수 있는 것이다. 물론 이 부분은 앞서 언급하였듯이 시스템 구축 시 생산 프로세스 조정으로 어느 정도 해결 할 수 있는 문제이다.

5.5 QR코드 활용 프로세스의 장점

이 절에서는 앞 절의 분석을 근거로 하여 기존 프로세스 대비 QR코드를 활용한 접수 프로세스의 장점을 고객의 입장 및 기업의 입장에서 요약하였다.

1) 고객에서의 장점

(1) 편리성

QR코드를 이용한 클레임 처리에서는 앞서 설명한 콜센터와 웹에서 보여준 접근성에 대한 불편한 내용들의 보완을 볼 수 있다. ARS의 복잡한 접속 방법과 상담원과의 연결을 위한 대기시간이 존재하지 않기 때문이다. 또한, 인터넷과 컴퓨터 사용이 없이 스마트폰을 이용하여 쉽게 접속이 가능하며, 복잡하고 번거로운 과정을 거치는 회원가입이 따로 되지 않더라도 고객의 불만사항을 접수 할 수 있다.

(2) 고객과의 정보 공유

QR코드속의 제품을 만든 날짜, 제품에 들어간 자재, 제조한 사람의 정보등 기초적인 정보들이 제공되어 제품의 상세 정보공유가 용이하며, 제품에 대한 다양한 정보는 고객에게 신뢰감을 준다. 또한 상담원과의 대화를 통한 콜센터의 이용과 달리 정확한 불만사항과 클레임 내용을 사진을 첨부하여 접수 할 수 있다. 언어구사로 모든 내용을 전달해야 하지 않아도 됨으로 이해가 불가하고 상담원과 고객의 대화에서 일어날 수 있는 오해소지가 줄어든다. 이로 인해 명확한 전달이 가능하고 고객이 가진 제품 불량 정보들을 상세히 공유할 수 있어 전달과 이해의 편리성을 가질 수 있다.

2) 기업에서의 장점

(1) 비용 절감

QR코드 프로세스를 도입함으로써 획기적으로 콜센터 인원을 줄일 수는 없지만, 운영상 소요되는 비용 등을 절약이 가능하다. 또한 크레임 접수 신고에 있어서 응답시간에 대한 효율성 증대에 따른 비용 절감과 접수시 제기되는 불만 감소를 통하여 비용 절감 효과가 있다.

(2) 신속한 응대 가능 및 효율적인 DB 구성

어플을 통해 접수되는 클레임 접수는 스마트폰이 가지고 있는 강점 중 하나인 위치정보를 활용 할 수 있다. 이는 고객이 불만을 접수 할 때 현재 고객의 위치 정보를 같이 전송함으로써 신속히 업무 처리에 적용 할 수 있는 것이다. 또한 이렇게 수집된 고객들의 정보를 바탕으로 상권 지도 등 여러 분야에 활용 가능하다.

(3) 기업 이미지 향상 및 제품 판매 증가

신속한 클레임 업무 처리 및 고객의 편의성에서 오는 이점들은 클레임 처리 중 발생 할 수 있는 클레임을 줄임으로써 고객에게 기업의 이미지 향상을 꾀할 수 있다. 이는 곧 제품의 재 구매 및 타 고객에게 긍정적인 영향을 미쳐 신규 구매로 연결 제품 판매 증가에 일조를 한다.

6. 결론 및 향후 과제

이러한 QR코드를 활용한 클레임 프로세스는 고객이 스마트폰을 써야하고, QR코드란 걸 알아야하며, QR코드 앱을 설치해야 하고 사람들이 많은 곳에서 QR코드를 찍어야 하고 찍힌 URL을 클릭해야만 하는 일련의 과정이 오히려 더 불편하게 느껴질 수도 있다. 또한 개인의 성향에 따라 유선의 장점이 클 수도 있을 것이다. 하지만 최근 개발되고 있는 iQR코드 등을 활용한다면 공간적인 제약이나 디자인 측면등 여러 가지로 활용이 늘어 이익이 될 것이다.

참 고 문 헌

[1] 황규식, 고객 불만족 정도와 재 구매 관계에 관한 연구, 명지대 대학원, pp. 13, 2004.
 [2] 김병건, 소비자불만대응에 있어 서비스회복에 미치는 요인에 대한 연구:생명보험 불만고객을 대상으로 한 실증분석, 숙명여대 정책산업 대학원, pp.1, 2008.

[3] 황정호, 스마트폰의 진화와 신(新) 문화자본(Cultural Capital)에 관한 연구, 성균관대 대학원, pp.13-47, 2010.
 [4] 박순동, 2차원바코드와 OTP에 기반한 모바일 인증시스템의 설계 및 응용, 한양대학교 대학원, pp.37, 2009.
 [5] 김시우, 2차원 바코드를 활용한 ARM 프로세서 기반 임베디드 시스템 구현, 대구대학교 대학원, pp.41, 2007.
 [6] 2차원 바코드 시장 동향 및 전망, KT 종합기술원, pp.1-4, 2010.
 [7] 박진홍, 고객불만 대응서비스 요인별 분석과 고객 신뢰회복에 미치는 영향 분석, 경희대 경영대학원, p.18, 2008.
 [8] 엠천사, <http://m3004.com/home/freeboard/612>, 2010-12-02.
 [9] 유국남, RFID 시스템의 한계와 미래 발전 방향, 한양대학교 공학대학원, pp.13, 2009.
 [10] DENSO WAVE INCORPORATED, <http://www.qrcode.com>, 2011-11-28.
 [11] ㈜폴리스소프트, RFID 서비스관련 물류, 유통, 교통, 주차, 병원, 도서관의 국내 개발 동향, 전자부품연구원 전자정보센터, pp. 4-5, 2006.
 [12] 원종태, 머니투데이, <http://www.mt.co.kr/view/mtview.php?type=1&no=2011042613302319350&outlink=1>, 2011-04-26.
 [13] 김성동, "QR코드를 활용한 효율적 고객클레임처리업무시스템", 창원대학교 산업대학원, 2012

저 자 소 개

김 성 동(Sung-dong Kim)

[정회원]



- 2004.02 동서대학교 컴퓨터공학과 학사 졸업
- 2012.02 창원대학교 컴퓨터공학과 석사 졸업
- 2004년 3월~현재 (주)무학 전산팀 재직

<관심분야> : 보안, 컴퓨터, 공정 프로세스 개선

이 종 근(Jong-kun Lee)

[정회원]

- 1974년2월: 숭실대학교 전자계산학과 학사
 - 1978년8월: 고려대학교 경영대학원 경영학석사
 - 1986년8월: 숭실대학교 컴퓨터공학과 공학석사
 - 2002년3월: Ecole Centrale Paris 컴퓨터공학 공학박사
 - 1983년 9월 ~ 현재 : 창원대학교 컴퓨터공학과 교수
- <관심분야> : FMS 스케줄링 모델링, 패트리넷, 정보보호