

# 양방향 데이터 방송을 활용한 CRM의 확장에 관한 연구

\*유현주, \*\*문남미

서울정보통신대학원대학교

\*iris1215hj@yahoo.co.kr

\*\*mnm@sit.ac.kr

## Study of extended CRM based on interactive data broadcasting

Hyun Joo Yoo, Nam Mi Moon

Seoul Information Technology University

### 요약

CRM은 고객을 이해하고 고객과 대화하며 고객에게 최고의 서비스를 제공하는 기업의 경영전략이라고 할 수 있다. 이러한 고객경영전략은 정보기술의 변화에 따른 시장의 변화, 고객의 변화가 반영되어 CRM의 변화를 가져왔다. 특히 앞으로 전개될 디지털 양방향 데이터 방송을 기반으로 하는 t-Commerce 산업에서 CRM은 더욱 중요한 경영전략이 될 것이다. 본 연구에서는 양방향 데이터 방송을 기반으로 t-CRM의 정의와 특징을 분석하고 기존 CRM의 구성요소와 분류를 확장된 CRM을 적용하여 제시하였다.

#### 1. 서론

고객을 발굴하고 유지하고 이탈고객을 최소화 하기 위한 CRM(Customer Relationship Management : 고객관세관리)의 궁극적인 목표는 기업내부의 중심에 제품이 아닌 고객을 두고 기업의 업무 프로세스를 변화하는 것, 기업경영에 기업 내외부의 환경 변화를 지속적으로 반영하는 것, 정보기술의 발전과 더불어 새로 진입하는 비즈니스 모델에 적용하기 위한 새로운 개념의 마케팅 활동이다.

이러한 목표를 달성하기 위해서 CRM의 모습은 새로운 비즈니스의 진입에 따른 고객의 변화와 요구에 민감하게 반응하면서 변화하고 있다.[1]

정보기술의 발전은 인터넷을 기반으로 하는 E-commerce, 모바일 기술을 기반으로 하는 M-Commerce를 등장시킨데 이어서 방송.통신의 융합으로 디지털 양방향 데이터 방송을 가능하게 하여 t-Commerce라는 새로운 비즈니스를 등장하게 하였다.

한국 디지털 위성방송에서 LG 홈쇼핑과 제휴하여 한시적으로 TV를 통한 상품을 판매하였지만 앞으로 디지털 지상파, 디지털 케이블방송이 본격적으로 실시할 예정이므로 관련된 방송 사업자들은 방송의 디지털 전환 비용을 마련하기 위해서도 경쟁적으로 T-Commerce 서비스를 제공할 예정이다. 그러나 인터넷을 기반으로 하는 e-Commerce의 시장진입이 쉽고 무제한적인 반면에 T-Commerce에서는 채널이 제한되어 있고 방송시간에 제한을 받게 되므로 이러한 시장 환경에서 기업은 더욱 치열한 경쟁을 해야 할 것이다.

양방향 데이터 방송 기술은 양방향 TV라는 새로운 고

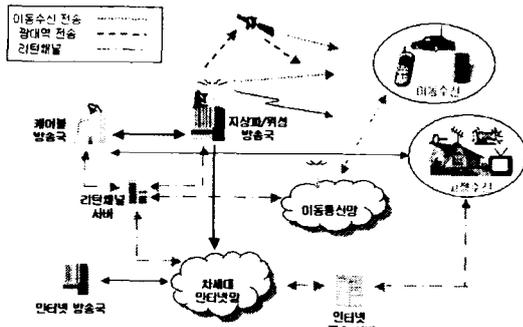
객 접촉 채널을 등장하게 하였으며 이를 기반으로 하는 CRM의 가능성이 제기됨에 따라 t-CRM이라는 새로운 분야가 개척되기 시작하였다. 위에서 언급하였듯이 CRM은 고객의 변화와 시장 환경의 변화에 민감하게 반응하는데 양방향 데이터 방송은 고객의 취향과 즉각적인 반응, 다양한 요구에 따른 차별화된 서비스의 제공이 가능하게 하는 등 더욱 커다란 변화를 가져오게 하였다.

본 연구에서는 양방향 데이터 방송이 CRM에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고 그 필요성에 대한 연구를 할 것이다. 이러한 것을 바탕으로 기존 CRM의 분류체계나 구조 등을 t-CRM에 맞도록 구성하고자 한다.

#### 2. 양방향 방송시대의 CRM

##### 2.1 전통적 방송과 양방향 데이터 방송

디지털 양방향 데이터 방송 기술은 방송과 통신, 인터넷의 융합이라는 정보통신 기술의 발전으로서 디지털 방송 산업이라는 새로운 비즈니스 기회를 제공하였다. <그림1>[2]과 같은 양방향 데이터 방송 환경에서 양방향 TV는 영상, 음성, 문자, 그래픽 등 다양한 디지털 멀티미디어 콘텐츠를 수용하는 한편 이용자의 요청 정보를 송신할 수 있는 단말기로서의 기능을 통해 데이터 방송과 다양한 부가서비스를 제공하는 것이 가능하다. 이러한 양방향 데이터 방송은 사용자와의 상호 작용과 방송정보의 개인화를 가능하게 한다는 점에서 지금까지 체험해온 방송이라는 서비스의 속성을 획기적으로 바꾸는 새로운 개념이라고 할 수 있다. 다음의 <표 1>은 기존의 전통적인 아날로그 방송과 데이터 방송의 특징을 비교한 것이다.[3]



<그림 1> 디지털 양방향 데이터 방송 개요

<표 1> 전통적 방송과 데이터 방송의 특징 비교

| 구분     | 기존 방송                             | 데이터 방송                            |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 방송 수단  | Broadcasting<br>일방향<br>수단         | Datacasting<br>양방향성<br>유무선 네트워크   |
| 이용 방법  | 거대자본 혹은 거대조직<br>허가<br>방송국         | 중소자본 조직<br>제한 미비<br>필요없음          |
| 서비스 내용 | 문자·소리 영상 개별매체<br>가격<br>오랜지향<br>강함 | 멀티미디어<br>제한없음<br>경도, 속도가 향상<br>있음 |
| 이용자 특성 | 시청자, 청취자<br>대중적<br>소비자            | 이용자<br>능동적<br>참여                  |

## 2.2. T-Commerce와 CRM

디지털 방송산업이 등장하고 방송통신의 융합에 따라 리턴채널을 통한 인터넷과 방송을 결합한 양방향 데이터 방송 실시가 확정됨에 따라 양방향 방송 서비스를 통한 T-Commerce의 시장에 대한 관심이 점차 고조되고 있다.

새로운 방송시장에서 고객은 지금까지 해왔던 것 보다 더욱 수준 높은 서비스를 기대하게 되고 이로 인한 기업의 서비스에 대한 경쟁은 더욱 심화될 것이다. 이러한 상황에서 기업은 경쟁력 확보를 위해서 고객을 보다 더 적극적으로 이해하여야 하며 이를 위해서는 CRM이 필수적인 경영전략으로 채택하게 될 것이다.

양방향 데이터 방송 환경하에서의 CRM은 t-CRM이라고 한다. 인터넷 기반의 e-Business 환경에서의 e-CRM이나 모바일 환경에서의 m-CRM과 마찬가지로 방송·통신이 융합되는 양방향 TV를 기반으로 하는 T-Commerce 시장환경에서의 CRM은 양방향 데이터를 이용하여 고객과 상호작용하여 고객정보를 구축하고 이를 바탕으로 기존의 CRM을 재구성한 것이다.

전통적인 방송에서의 방송 서비스와 달리 양방향 데이터 방송에서는 시청자 개개인에게 맞춤 방송이 가능하다. 즉 시청자는 단순한 시청에서만 머무르는 것이 아니라 TV를 통해 적극적으로 방송에 참여하거나 제품을 구매할 수 있고, 방송사업자는 시청자 개개인의 입맛에 맞는 정보를 차별적으로 방송할 수 있게 된다. 이에 따라 시청자는 이제 단순한 수동적인 시청자라기 보다는 관리되어야 할 고객으로 바뀌어져야 한다. 즉 흔히 "Couch Potato"라고 불리던 수동적인 시청자에서 다양한 방송

서비스나 프로그램에 적극적으로 참여하고, 그 방송 서비스나 프로그램에서 제공되는 제품을 구매하는 이른바 '고객'으로 변모시키는 노력이 필요하다. t-CRM의 목적은 양방향 데이터 방송을 통한 실시간 고객관리에 의해 고객 요구사항에 신속하게 대응하고 시청자를 체계적으로 분석함으로써 시청자에게 맞는 정보를 제공하고, 또한 시청자에게 제공된 방송서비스나 제품을 구매하도록 유도함으로써 궁극적으로 "고정 고객"으로 변모시키는 일련의 과정을 의미한다.

t-CRM의 특징은 T-Commerce의 특징과 TV 홈쇼핑의 특징을 살펴보면 그 특징을 도출해낼 수 있다. T-Commerce의 기본적인 특징을 보면 이용자에게 대한 TV 매체의 영향력은 다른 매체에 비해 여전히 압도적이며, TV를 통한 온라인 구매행위는 누구나 간편하게 조작할 수 있기에 구매력 높은 중·장년층이 손쉽게 접근할 수 있다. 또한 온라인 상거래 보안체계에 대한 신뢰도에서 T-Commerce 환경은 기술적으로 법적으로 큰 우위를 점하고 있으며 TV 온라인으로 판매되는 제품품질에 대한 신뢰도를 TV라는 대중적 신뢰도가 높은 매체로 분석시킬 수가 있다. 즉 TV 매체에 대한 신뢰도는 소비자들에게 상거래를 안심하고 장기적인 안목에서 생활의 일부로 받아들여지게 될 것이다.

이용자와 상호 교류하는 의사소통을 통하여 고객과의 직접적인 관계를 설정하는 TV 홈쇼핑의 기본적인 특징으로는 반응 및 효과의 즉시성, 통계적 예측 가능성, 데이터베이스의 구축 및 유지, 표적 대상의 정확한 포착과 집중, 개인적인 친밀도, 사전 테스트와 다양한 판매기법 구사 가능, 예산에 맞춘 규모의 조정이라고 할 수 있다.(Jenkins 1984)

위와 같이 T-Commerce와 TV 홈쇼핑이 가지고 있는 기본적인 특징에서 유추하여 t-CRM의 특징을 정리하여 보면 다음과 같다.

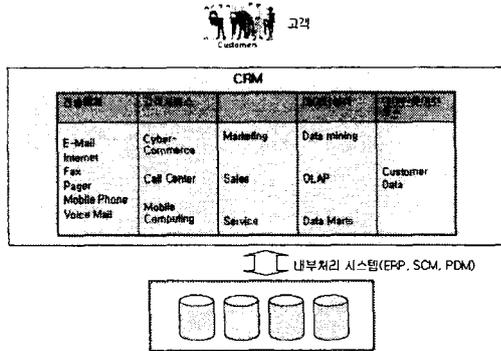
- 감성적이고 엔터테인먼트적 요소가 강한 매체(충동구매 유발 가능)
- 가장 친숙한 매체
- 가구 및 개개인에 대한 개인화가 가능
- 이용하기 쉽고 이용시간이 길다.
- 온라인 실시간 마케팅 활동과 고객의 반응을 반영
- 언제, 어디서나 매체의 이용이 가능(유무선 휴대용 TV 이용)
- 선호하는 채널, 선호하는 방송프로그램을 분석한 상거래 또는 이벤트적 상거래가 가능하다.
- 상거래 과정 중에 광고를 통한 상품에 대한 정보 제공, 상품 구매, 상품의 진열 등이 동시에 가능하다.
- 지역적인 서비스, 원격 교육 서비스 등에 효과적이다.

## 3. 확장 CRM

### 3.1 확장 CRM의 구성

CRM을 도입 실행하기 위해서는 도입하고자 하는 목적에 따라 CRM 시스템의 방향 및 전개 과정이 달라질 수 있다. CRM의 정의나 개념은 광범위하게 사용되고 있으며, 많은 CRM 관련 컨설팅 업체나 솔루션을 제공하는 업체들의 주장하는 바는 다양하게 있지만, 그 의견을 정

리하면 <그림 2>와 같이 전송매체, 고객서비스, 데이터 분석과 데이터웨어하우스, 내부처리 시스템으로 정의하고 있다.[4] 그러나 정보기술의 발전과 그에 따른 시장의 변화 및 고객의 변화는 CRM의 개념과 정의를 점점 확대하고 변화시켜왔다. 따라서 양방향 TV라는 새로운 비즈니스 매체가 등장하고 고객을 접촉할 수 있는 새로운 채널이 등장함에 따라 기존의 CRM의 개념도 변화되어야 한다.[5]



<그림 2> 시스템적인 측면에서 본 CRM의 Framework

|                                 |  |                            |                         |
|---------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|
| 전략                              | 고객   | 상품/콘텐츠/서비스                 | 접점                      |
|                                 | 고객확보   | 부가서비스 판매                   | 구매 행동과 접촉 채널을 통한 적합성 분석 |
|                                 | 우수고객 Royal화  | Up/Cross/Reselling 을 통한 판매 | TM, E-Mail, DM, SMS, TV |
|                                 | 이탈고객 방지  |                            |                         |
| 이행                              | Marketing  | Sales                      | Service                 |
|                                 | 캠페인 기획/실행, 반응수집/평가                                       | 판매교육 및 지원                  | 고객 응대 / 유용한 정보 제공       |
|                                 | 고객 Needs 반영한 상품/서비스/콘텐츠 기획                               | 모바일 오피스                    | 고객 불만처리                 |
| 인프라                             | DW, Mining, OLAP, Web Log, Stream, Business Intelligence | SFA                        | 고객 셀프서비스                |
|                                 |  | E-Commerce                 | Call Center             |
|                                 | 정확한 관리 시스템   | M-Commerce                 | Personalization         |
|                                 | 해지방어 시스템   | T-Commerce                 |                         |
| Integration / EAI / Back office |  |                            |                         |

<그림 3> CRM 구축을 위한 Framework

<그림 3>은 기업에서 CRM을 구축하기 위한 구성요소들을 CRM 전략, CRM 운영, CRM 인프라로 분류하여 정의하였다. 이러한 구성 요소를 기업이 한 번에 종합적으로 실시하면 이상적이겠지만, 이러한 시스템을 도입하기에는 많은 비용과 노력을 요구하므로 기업의 상황과 능력에 대한 분석을 통하여 가장 효율적인 부분에 우선적인 투자를 하여 점차 확대하여 나간다면 전체적인 구성요소가 통합되어 이루어질 것이다.

3.2 확장 CRM의 분류

CRM은 기업의 경영전략을 방향을 제시하는 것에서부터 고객데이터의 분석, 고객정보를 관리하기 위해서 구체

적으로 운영하는 기업의 솔루션까지를 망라하는 개념으로 이를 그 특징적으로 구분 지어볼 필요가 있다. 대부분 CRM의 분류는 통상 메타그룹이 2000년 8월에 발표한 세가지 방식을 적용한다. 메타그룹에서는 <그림 4>에서와 같이 CRM의 분류를 운영 CRM(Operational CRM), 분석 CRM(Analytic CRM), 협업 CRM(Collaborative CRM)으로 나누어 다음과 같이 설명하고 있다.

운영 CRM이란 Front-end와 Back-end를 연결 지어 주는 역할을 하는 부분으로서 솔루션으로 정의하여 본다면 Front office, Back office 사이를 통합하는 고객관리 응용 프로그램으로 구성된다. 분석 CRM(Analytic CRM)은 데이터웨어하우스에 저장되어 있는 데이터로부터 의미 있고 가치가 있는 정보를 얻기 위해서 데이터마이닝이나, OLAP등의 정보기술을 이용하는 과정이다. 협업 CRM은 고객과 기업 내부 직원이 함께 참여하는 CRM으로서 고객서비스와 영업자동화, 캠페인 수행으로 그 기능을 나누어 볼 수 있다.

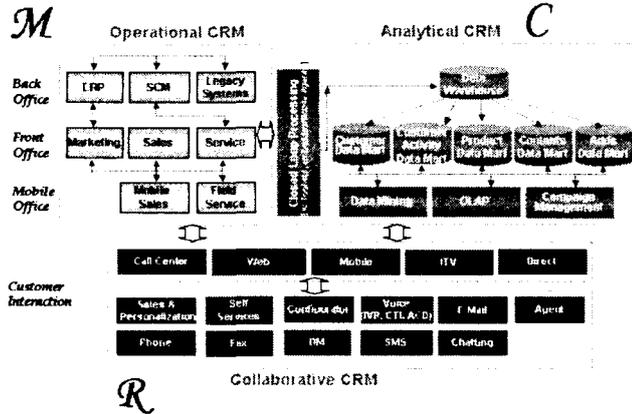
메타 그룹에서 정의한 CRM의 분류 방법 외에 CRM을 고객과의 상호대화 측면이나 비즈니스 매체 측면에서 CRM을 분류하여 본다면 Front-Office CRM과 e-CRM, m-CRM, t-CRM으로도 분류하여 볼 수 있다. Front-Office CRM은 기존의 CRM으로서 오프라인 매체인 콜센터를 중심으로 CRM을 지원하며 e-CRM, m-CRM, t-CRM은 인터넷, 모바일, 양방향 TV 등 비즈니스 매체의 발전에 따른 확장 CRM이라 할 수 있겠다.

본 논문에서는 확장 CRM을 메타그룹이 정의한 'CRM의 분류'에 적용하여 <그림 4>와 같이 재정의하였다. 분석 CRM에서는 주요 데이터 정보가 메타그룹의 정의에서는 개인과 관련된 정보 및 개인의 행동에 관련된 정보와 상품에 관련된 정보를 주로 분석대상의 데이터로 분류하였으나 확장 CRM의 분류에서는 개인의 정보 외에도 개인이 속해있는 가족에 대한 정보, 고객에게 제공되는 서비스나 프로그램 등을 분석하는 콘텐츠 정보, 양방향 광고 등의 정보를 추가하였다. 관리하여야 하는 정보는 CRM을 구축하려는 기업의 특성에 따라 더 많은 정보들이 추가되어야 하며 본 논문에서는 기본적인 사항만을 열거하였다.

메타그룹에서 정의한 'CRM의 분류'에서 또 다른 점은 고객과의 접점 채널이 모바일과 양방향 TV로 확대되었다는 점이다. 이메일이나 단문 메시지, 채팅과 같은 서비스는 웹이나 모바일, 양방향 TV에서도 기술적으로 구현이 가능하며 현재 그러한 매체를 넘나들며 서비스되고 있는 실정이다. 단문 메시지를 이용한 마케팅 활동은 모바일의 특성을 이용하여 고객의 위치에 따른 적극적인 푸쉬 마케팅 활동을 할 수 있으며, 양방향 TV가 갖고 있는 감성과 엔터테인먼트적인 특성을 이용하여 더욱 효과적인 마케팅 활동을 할 수 있다.

비즈니스 매체가 다르고 고객을 접촉하는 채널이 다르더라도 고객에 관련된 정보는 일관된 모습으로 보여져야 한다. 또한 확장 CRM 시스템에서는 사용자 화면(User Interface)과 콘텐츠 등이 모든 비즈니스 매체에서 이용이 가능하도록 하는 어댑터와 템플릿의 개발이 필요하다. 즉 웹에서 보여지도록 만들어졌던 사용자 화면이나 콘텐츠

츠는 모바일 폰이나 양방향 TV에서도 보여질 수 있도록 개발되어야 한다.



<그림 4> 확장 CRM의 분류

3.3 확장 CRM의 비교

<표 2>는 비즈니스 매체에 따라 CRM과 e-CRM을 비교한 표를 m-CRM, t-CRM까지 확장하여 분류하여 그 특성들을 정의하였다.[6]

<표 2> 확장 CRM의 특징 비교

| 구분       | Front-Office CRM  | e-CRM   | m-CRM  | t-CRM   |
|----------|---|---|--|---|
| 주요 이용대상  | 서비스 등 오프라인 중심 기업  | e-비즈니스 기업   | m-Business 기업  | 디지털 TV 비즈니스 기업  |
| 고객접점     | 콜센터, 서비스 센터, 오프라인 중심  | 인터넷 웹사이트, 온라인 중심  | 모바일폰, PDA, 온라인 중심  | 양방향 TV, 온라인 중심  |
| 구성요소     | Sales, Services, Marketing  | e-Sales, e-Services, e-Marketing  | m-Sales, m-Services, m-Marketing   | t-Sales, t-Services, t-Marketing  |
| 판매관련 요소  | Telesales, Direct Sales   | E-Commerce  | M-Commerce   | T-Commerce  |
| 서비스 관련요소 | Call Center 기술지원, 월드서비스   | 온라인 셀프서비스, 이메일, 웹채팅   | 무선전화를 이용한 온라인 셀프서비스, SMS   | 양방향 TV를 이용한 온라인 셀프서비스, TV 채널, TV 채널   |
| 마케팅 관련요소 | 텔레비전, DM 발송을 기반으로 하는 서비스 제공, 컨설팅 센터를 찾이 오는 고객에게 온/오프라인이나 전화로 인 수행, 잡지, 신문, 기존 TV 등 대중 매체를 통한 마케팅 활동 | e-Marketing, 개인별 서비스, 고객 행동 분석을 기반으로 하는 개인화된 서비스 제공, 개별, 발송, 통라 년 등의 동화화적인 메시징을 통한 광고, 지원 등의 마케팅 활동 | m-Marketing, 개인별, 위치기반 서비스를 기반으로 하는 무선 마케팅 가능, 단문 메시지나 형광등 등의 서비스를 광고, 모바일, 무선, 이동, 인터넷을 통한 마케팅 활동 | T-Marketing, 개인별, 가구별 서비스, 간성적 송출구대 유발, 엔터테인먼트적인 서비스, 편안하고 인격적인 환경에서 서비스 이용 |

정보기술의 발전으로 인한 다양한 비즈니스 매체의 등장과 함께 기업은 고객의 개념을 단순 고객에서 확장하여 거래 파트너, 고객 채널, 기업 내부의 직원 등까지도 고객으로 간주하여 CRM 개념을 확장하고 있다. 즉 기업 활동과 관계되는 모든 인적, 물적 실체를 고객으로 인식하고 서비스를 강화하여 경쟁력을 강화시키려 하고 있다. 따라서 다음의 <표 3> [7]은 CRM의 개념을 확장하여 전체적으로 정리한 내용을 t-CRM을 추가하여 다시 수정하였다.

4. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 앞으로 더욱 발전 전개될 디지털 양방향 데이터 방송 산업 환경에서 지속적으로 변화하게 될

고객의 욕구를 만족시키기 위한 새로운 도구로서 t-CRM을 살펴보았다. 고객과 친화적이고 고객의 정서에 호소할 수 있으며 고객에게 즐거움을 줄 수 있는 TV를 기반으로 하는 비즈니스 환경에서 고객을 이해하고 고객에게 최고의 서비스를 제공한다는 것은 다른 어떤 매체에서 보다 중요한 요소이며 비즈니스의 성공을 예약하기 위한 중요한 전략이다.

<표 3> 확장 CRM 개념 정리

| 구분    | 내용   |
|-------|--|
| e-CRM | 기업의 요구충족을 위해 웹,그물, 포함된 e-Business 관련 데이터 및 고객관련 각종 데이터를 통합, 분석하여 마케팅, 영업, 서비스 등에 전략적으로 활용하는 것을 지칭하는 술부형이다.   |
| m-CRM | 휴대폰이나 PDA 등 무선 인터넷 단말기를 이용한 고객관계관리로 영업 사원들은 끊임없이 그들편이라 인동에 실시간으로 영업데이터와 고객정보를 조취하고, 고객들은 무선으로 제품정보와 개인적인 검색, 배송, 주문, 결제까지 편리하게 할 수 있다. 현재는 무선 인터넷을 통한 웹기 서비스, 주문정보 조취 및 여러 가지 형태의 디지털 콘텐츠의 다운로드 등의 성격에도 이루어지며 SMS와 같은 형태로 최근 마케팅도 제공하고 있다. |
| t-CRM | 양방향 디지털 TV를 이용한 고객관계관리로 제품팩스와 고객의 실시간 동화에 의한 고객기본정보와 양방향 방송 서비스를 이용하는 고객의 행동 정보를 통합 분석하여 마케팅, 영업, 서비스에 전략적으로 활용된다.   |
| e-CRM | 도로나 건설, 배치, 유동연구, 이동정보 등 기업업무에 영향을 미치는 지리적인 요소를 고객관계관리로 정복한 것으로 지역적 특성에 따라 고객과 상권을 분석하여 주는 새로운 개념의 CRM이다. 지금까지의 CRM이 텍스트 위주의 분석정보를 제공했던 것과는 달리 멀티미디어 형태로 고객정보를 제공하기 때문에 이해하기 쉬운 장점이 있다.  |
| PRM   | 파트너 관계 관리(Partner Relationship Management)로 ERP에서 파트너 관리는 기업을 중심으로 하고 공급자 후 판매대행사들을 관리하고 있지만 CRM에서는 고객을 중심으로 하고 채널/파트너를 기업의 확장 조직으로 관리한다는데 그 특징이 있다.   |
| ERM   | 종업원관계관리(Employee Relationship Management)로 PRM에서 더 나아가 기업 내부에서 업무를 수행하는 직원도 고객관계관리의 중요한 개념이 된다. 직원의 Empowerment 능력강화를 위하여 목표 설정 및 개선, 교육강화, 고객관계 관리 측면 등의 분야를 관리하여 지원 환경을 제공하는 것이다.  |

따라서 논문에서는 디지털 양방향 데이터 방송을 CRM에 변화를 주는 새로운 구성요소로 보고 기존의 CRM 구성요소에 추가하여 CRM의 프레임워크와 분류를 수정하여 제시하였다. 국내에서는 아직 본격적인 디지털 데이터 방송이 실시되지 않아 디지털 방송산업에 CRM이 미치는 영향에 대한 분석을 아직 할 수 없지만 그 어떤 산업보다도 고객의 능동적인 참여가 중요한 하나의 비즈니스 요소가 될 것임에는 틀림이 없다. 따라서 양방향 데이터 방송 기술을 기반으로 하는 새로운 비즈니스의 출현과 시장의 변화, 그에 따르는 고객의 변화에 대한 CRM의 관련 기술 및 적용방법에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 한다.

참고문헌

- [1] 임승재, 서의호, 모바일 기술을 활용한 고객관계관리 프레임 워크에 관한 연구, 포항공과대학 산업공학과, 2002 경영관련학회 통합학술대회, <http://kasba.dure.net/pds/conference>
- [2] 최성진, 서울산업대학교 매체공학과, 디지털 방송시대, Presentation, 한국케이블TV 영동방송, 2월 12일, 2004년
- [3] 김국진, Data Broadcasting Interactive TV Services, Presentation, 9월 24일, 2001
- [4] 김성희, 장기진, 전자상거래 이해, 무역경영사, 2003, P387
- [5] 김훈, 한국오라클의 CRM 추진전략, P12 수정, 2001에서 수정
- [6] 전자통신동향분석 제16권 제5호 2001년 10월 정보조사분석팀 연구원 민승기의 표를 수정
- [7] LG 히다치, CRM 시장 조사, 2001 를 변경