

이동통신회사에서의 Customer Value측정을 통한 고객 세분화

정태수, 서의호, 황현석, 임승재
포항공과대학교 산업공학과

white978@postech.ac.kr, ehsuh@postech.ac.kr, ieman@postech.ac.kr, sjlim76@postech.ac.kr

Abstract

효과적인 CRM(고객관계관리)을 위해서 고객의 가치를 파악하는 것은 매우 중요하다. 모든 고객이 같은 가치를 제공하지 않기 때문에 차별적인 서비스를 통해 장기적인 관점에서 기업의 수익을 최대화한다는 것이 CRM의 기본전제가 되기 때문이다. 기존의 고객가치를 측정하는 것은 LTV(고객생애가치)를 중심으로 연구되어 왔다. 그러나 이러한 LTV는 환경의 변동성, 고객의 변동성 등 많은 불확실성을 안고 측정될 수 밖에 없고 단순히 과거 기업에게 제공된 과거 수익의 추이를 고려하기 때문에 실제 세분화 시 간과하게 되는 점이 많다. 따라서 본 논문에서는 단기적인 활용관점에서 고객의 이탈률(Churn Rate)을 고려하여 고객의 가치를 현재가치, 잠재가치로 나누어 측정하고 이를 통해 고객 세분화의 방안을 제시해 본다.

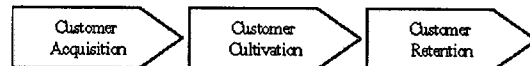
쟁이 이루어 지고 고객의 이동이 빈번한 시장에서 효과적인 고객가치를 측정하여 고객을 세분화하는 노력은 CRM의 성공을 위해서 기본적인이고 중요한 부분이라 할 수 있겠다.

기존 연구에서는 고객가치를 제고하기 위해서는 추가 판매, 교차 판매, 고객 유지의 3가지 핵심활동이 필요하다고 설명한다(김재문, 2000). 추가 판매는 고객이 기존에 구매하던 상품과 같은 종류의 상품을 판매하는 것을 의미한다. 교차 판매는 고객이 기존에 구매하던 상품과는 다른 새로운 종류의 상품을 판매하는 것, 고객 유지는 고객이 타사 고객으로 전환되지 않고 계속해서 자사의 고객으로 유지되도록 하는 것을 의미한다. 따라서, 고객 가치 역시 이 세 가지의 부분을 고려하는 것이 바람직할 것이다.

1. Introduction

CRM에 대해서 통일된 정의는 없지만 공통점을 체계적으로 정리하면 '고객에 대한 광범위하고 심층적인 지식을 바탕으로 개개인에게 적합한 차별적 제품/서비스를 제공함으로써 고객과의 관계를 지속적으로 강화해 나가는 마케팅/경영 혁신 활동'이라고 할 수 있다(김재문, 2000). 즉, CRM은 고객과의 관계를 구축/관리하는 활동으로써 고객을 확보하고, 개발하고 유지하는 모든 과정에 걸쳐 이루어 질 수 있다. 그러나 새로운 고객을 확보하는 것이 기존 고객을 유지하는 것보다 많은 비용이 들어간다는 기존 연구결과를 인용하지 않더라도, 새로운 고객에 대한 정보의 부족은 대상고객의 선정을 어렵게 하고 이는 비효율적인 마케팅 노력을 요구하기 때문에 새로운 고객 확보보다는 기존 고객을 개발하고 유지하는 노력이 더 중요할 것이다.

이런 고객 개발 및 유지에 있어서 특정 고객이 기업에 수익을 얼마나 가져다 줄 수 있는지에 대한 고객 가치의 측정은 매우 중요한 이슈이다. 더욱이, 이동통신과 같이 급격한 경



- 어떤 고객이 잠재고객이 될 가능성이 높은가?
- 잠재고객은 어디에 있으며 어떤 니즈를 가지고 있는가?
- 어떻게 하면 고객의 이용률을 높일 수 있는가?
- 고객의 잠재적 니즈는 무엇인가?
- 이탈고객의 이유는 무엇인가?
- 유망고객을 어떻게 유지할 것인가?

[그림 1] CRM의 범위(김재문, 2000)

본 논문에서는 이동통신회사를 대상으로 추가판매 및 교차판매에 관련한 척도로써 고객의 잠재가치를 정의하고, 고객유지에 관련하여 고객의 이탈확률을 계산하여, 이들 척도를 기준으로 고객세분화에 대해 논의한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다.

섹션 2에서는 고객 가치와 관련한 기존 연구를 살펴 본다. 이를 통해, 기존에 제시된 연구의 한계를 설명하고 이를 본 연구의 논리적 근거로 삼는다. 섹션 3에서는 섹션 2에서 살펴본 기존 연구의 고찰을 통해 이동통신시장에 적합한 고객 가치 측정을 통한 고객 세분화 방법론을 제시한다. 이러한 방법론은 크게 고객 가치 산정, 고객 이탈확률 산정, 고객

세분화로 나누어 설명된다. 섹션 4에서는 제안된 방법론을 고찰해보고 본 연구의 한계점과 추가 연구에 대해 언급한다.

본 논문의 범위는 고객가치를 산출하여 세분화하는 개념적 방법론을 제시하는 것으로 한정한다. 실제 데이터를 적용하여 결과를 산출하고 분석하는 것은 추후의 연구에서 제시될 것이다.

2. Related works

2.1 LTV의 정의

일반적으로 고객가치는 LTV(Life Time Value), CTV(Customer Lifetime Value), CE(Customer Equity), 고객 수익성(Customer Profitability)의 이름으로 연구되어 왔다. 이들은 비슷한 의미를 나타내는 것이므로 본 논문에서는 LTV로 총칭한다.

고객 가치에 관련한 연구는 지금까지 많이 있어왔다. Blattbeg 와 Deighton(1996)는 고객 기대 수익에서 고객관리관련 비용을 제한 CE(Customer Equity)개념을 소개한 바 있고, Burger와 Nasr(1998)는 '기업과 거래하는 기간 동안 고객에게서 얻는 수익 혹은 손실'로 LTV를 정의하고, 이는 고객 평생에 걸쳐 얻어지는 전체 수익에 고객확보, 판매 및 서비스 소요 경비를 제하고 이에 돈의 시간적 가치 개념을 추가함으로써 계산될 수 있다고 주장하였다. Sunsil Gupta와 Donald R. Lehmann(2003)은 '한 고객으로부터 발생하는 모든 미래 수익에 대한 현재가치'로 정의하였다. 이외의 다양한 정의가 있으나 기본적으로 흐르는 개념은 고객에게서 얻을 수 있는 총수익의 순현재(Net Present Value)로 이해할 수 있겠다.

2.2 LTV 산출 모델

위에서 제시된 정의에 따른 기본적 모형은 다음과 같다.

$$CLV = \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - C_i)}{(1+d)^{i-0.5}}$$

여기서, i 는 고객과의 거래가 이루어 지는 기간, R_i 는 기간 i 에서 고객에게서 얻어진 수익, C_i 는 기간 i 에서 얻어진 수익에 대한 총비용, n 은 고객 유지 기간을 나타낸다. 즉, 분자에 해당하는 부분은 각 기간에 발생한 순수익(Net Profit)에 해당하며, 분모의 값은 이를 현재가치로 변환(Projection)시켜준다. 위의 모델

은 수익이 각 기간에서 같은 시점에서 발생한다는 가정이 포함되고 수익과 비용의 변동성을 무시하여 산정된 가장 기본적인 모형이다. Berger와 Nasr(1998)는 위의 모형을 확장하여 수익과 비용이 시간에 따라 변하는 것을 고려한 LTV산출모형을 제시하였다.

$$CLV = \sum_{i=0}^n \pi(t) \times \frac{r^i}{(1+d)^t}$$

여기서 $\pi(t)$ 는 시간 t 에 관한 고객 수익의 함수이며 LTV를 계산하기 위해서는 정확히 추정되어야 한다. 또한, Berger와 Nasr(1998)는 고객의 이탈확률(r)을 계산에 추가함으로써 고객의 변동성을 감안하였다.

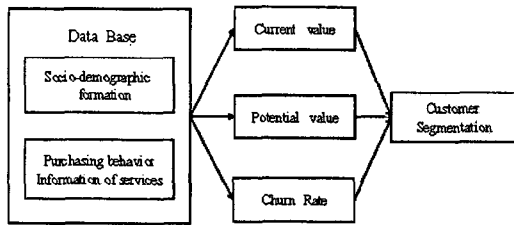
이 외에도 여러 가지 현실적 요소를 고려한 LTV 산출 모델들이 있으나 기본적으로 위의 모델과 크게 다르지 않다.

위와 같은 LTV 모형들은 모두 고객이 고객으로써 존재하는 기간, 즉 고객의 생애에 초점을 맞추어 장기적 관점에서 고객의 가치를 평가하고 있다. 그러나 경쟁이 치열하고 고객 및 환경의 변동성이 높은 시장에서 고객의 장기적 관점의 가치는 적당하지 않다. 특히, 이동통신과 같이 외부 환경과 고객의 변동에 민감할 수 밖에 없는 시장에서는 고객의 평생 동안의 가치를 정확히 측정한다는 것은 쉽지 않은 일이다. 따라서, 본 연구에서는 이동통신 회사의 고객의 가치를 평가하는데 있어 단기간의 고객 가치를 측정한다. 고객 가치 측정은 한번에 이루어 지는 것이 아니므로 캠페인 관리의 주기에 따른 지속적인 갱신은 LTV에 비한 단기 고객 가치의 단점을 보정해 줄 수 있을 것이다.

또한, 기존의 연구에서는 고객가치를 예측하는데 있어 단순히 고객으로부터 얻은 수익을 근거로 회귀모델 등의 예측기법을 토대로 미래의 고객 가치를 산출하였다. 또한, 이렇게 고객의 가치를 산출할 때 고객의 가치에 영향을 주는 요인은 이미 예상되는 것이거나 상식적으로 판단되는 요인을 기반으로 가치를 추정해 왔다. 그러나 고객 가치에 영향을 주는 요인은 과거의 데이터나 일반적 지식, 마케팅 담당자의 지식 및 경험뿐만 아니라 숨겨져 있는 요인까지 고려되어야 한다. 이는 고객의 다양한 정보를 포함하고 있는 데이터 베이스를 이용한 데이터 마이닝(Data Mining)을 통해 해결할 수 있다.

3. Methodology

본 연구에서는 위에서 제시된 기존연구의 한계를 감안하여 고객 가치를 현재가치, 잠재가치로 나누어 측정해 본다. 또한, 고객의 기초 인적 정보와 고객 구매 행위 정보를 통해 고객 개인의 이탈률을 계산한다. 위에서 얻어진 고객 가치와 이탈률은 고객세분화의 기준으로 사용된다. 본 연구의 개념적인 모형은 [그림 1]과 같다.



[그림 2] Conceptual Model

3.1 고객 가치 측정

본 논문에서는 고객 가치를 현재 가치와 잠재 가치로 구분하여 계산한다. 현재 가치는 고객의 현재 시점의 가치로 과거로부터의 누적 값이 아니라 일정 기간 동안 기업이 얻은 매출액의 평균치에 해당 고객에게 기업이 소요한 비용을 차감한 값으로 계산한다. 본 연구에서는 매출액의 평균치를 이동통신회사의 6개월 동안의 고객 청구 금액의 평균으로 사용한다.

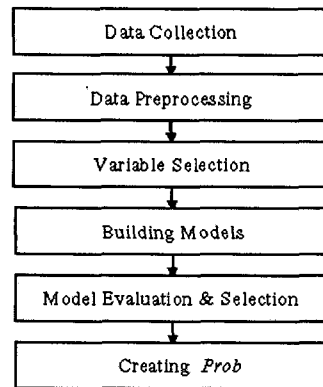
서두에서 언급했듯이 고객 가치를 산정하는데 있어 교차 판매 및 추가 판매에 대한 고려 역시 중요하다. 특히, 여러 부가서비스를 제공하는 이동통신기업 및 같은 레벨의 여러 서비스를 제공하게 되는 금융기업에서의 고객 가치 산정에는 이런 교차판매에 관한 고려가 포함되어야 한다. 본 연구에서는 고객의 잠재 가치를 특정 고객이 이동통신회사의 부가서비스 이용했을 경우 기업이 얻을 수 있는 기대 수익으로 정의한다. 이러한 잠재 가치는 다음과 같은 방법으로 산정할 수 있다.

$$Potential\ value_i = \sum_{j=1}^n prob_{ij} \times profit_{ij}$$

여기서, $prob_{ij}$ 는 고객 i 가 전체 n 개의 부가서비스 중 서비스 j 를 이용할 확률을 의미하

고 $profit_{ij}$ 는 고객 i 가 부가 서비스 j 를 이용할 시 기업이 얻을 수 있는 수익을 의미한다. 즉, 위의 식은 특정 고객이 이동통신회사가 제공하는 부가 서비스를 이용할 경우 기업이 얻을 수 있는 기대 수익이고 이는 위에서 정의한 잠재 가치가 된다.

여기서 각 $prob_{ij}$ 에 대한 계산은 의사 결정 나무(Decision Tree), 인공 신경망(Artificial Neural Network)과 같은 데이터 마이닝 기법을 이용하여 산출한다. 즉, 고객 데이터 베이스에 있는 기초 인적 정보와 구매 행위(여기서는 통화 행위)정보를 이용하여 고객이 해당 부가 서비스를 이용하는데 영향을 미치는 변수를 도출하고 이 변수와 고객의 부가서비스 채택여부의 학습을 통하여 각 고객의 $prob_{ij}$ 를 산출한다. 이에 대한 대략적인 흐름은 [그림 2]와 같다.



[그림 3] Creating Prob

$profit_{ij}$ 는 해당 부가서비스를 제공할 때 고객에게 평균적으로 얻어지는 값으로, 기업이 가지는 기초 자료를 참고로 산정한다.

이렇게 계산된 고객의 잠재 가치는 현재 가치와의 산술을 통해 하나의 척도로 통합하지 않는데 이는 산술의 논리가 명확하지 않으며 마케팅 관점에서 크게 유용하지 않기 때문이다. 따라서, 이들 척도는 고객 세분화의 기준으로 사용된다.

3.2 고객 이탈률(Churn Rate) 산정

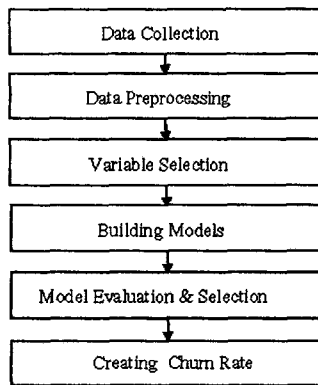
고객 유지 및 개발에 있어서 이탈에 대한 고려는 매우 중요하다. 특히, 고객 이탈(Churn)이 이동통신서비스 기업에 미치는 영향은 매

우 큰데 일반적으로 다음과 같은 사항들이 그 이유로 제시되고 있다.

- 불만을 가진 이탈고객의 부정적인 입소문(Mouth to mouth)에 따른 이동통신서비스 기업의 브랜드 가치손상
- 각종 서비스의 교차판매를 통한 CRM 기회 박탈 (2001, Booz Allen & Hamilton)

또한, IDC는 이동통신서비스 부문의 연간 가입자 변동비율이 향후 57%로 증가하고 가입자 변동에 따른 이동통신 사업자들의 비용 부담도 190억 달러에 이를 것으로 전망하고 있다(2001, Booz Allen & Hamilton). 이러한 상황에서 고객이탈현상을 이해하고 적절한 대응을 하는 방지노력은 안정적인 고객기반을 유지함으로써 이익을 극대화 할 수 있다.

그러나 지금까지 연구에서는 이러한 고객 이탈을 고객 가치에 고려하고자 하는 노력은 많지 않았으며, 단순히 과거의 고객 변동률을 이용하여 해당 특성을 지닌 고객 군집의 고객 수를 추정함으로써 고객 가치를 산출하였다. 따라서, 본 논문은 이러한 고객 이탈 산출에 있어 데이터 마이닝 기법을 사용하여 고객 개인의 이탈확률을 측정한다. 이를 위해 적절한 몇 개의 모델을 선정한 후 분류정확도와 Lift값을 이용하여 최적 값을 도출하는 모델을 선정한 후 이를 적용하여 고객 이탈확률을 계산한다.

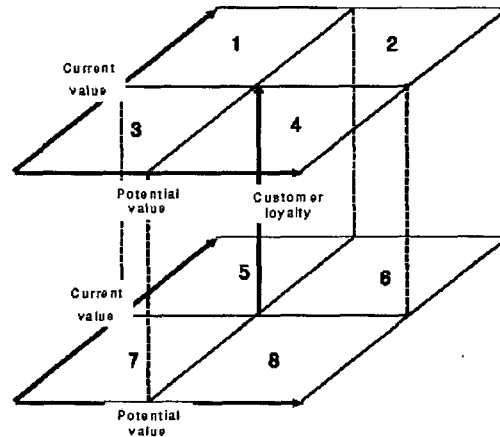


[그림 4] Creating Churn Rate

3.2 고객 세분화 (Customer Segmentation)

고객 세분화는 어떤 기준을 적용하느냐에 따라 무수히 많은 집단으로의 세분화가 가능하다. 김재문(2000)은 고객 세분화를 단순한 마케팅 믹스에 의한 세분화, 인적특성에 의한

세분화, 사용 행태에 대한 세분화, 구매 행태에 의한 세분화로 구분하였으나 이런 세분화 방법은 고객 가치를 우선으로 고려하여 우량 고객을 설정하고 타겟 마케팅을 실시하는 관점에서는 적당하지 않다. 본 논문에서는 잠재 가치와 현재 가치에 고객이탈을 감안하되, 앞서 언급했듯이 연산을 통해 하나의 척도로 통합하는 것은 논리적 명확성과 마케팅의 유용성 측면에서 적합하지 않기 때문에 고객의 현재 가치, 잠재 가치, 그리고 고객 충성도(1-Churn Rate) 등 3가지 기준으로 고객을 세분화한다. 세분화의 모형은 [그림 4]에서 제시된다.



[그림 5] Customer Segmentation

실제 마케팅 담당자는 기본적으로 모든 고객을 영역 2로 보내는 전략을 수행해야 한다. 현재 가치와 잠재 가치는 높지만 고객 충성도가 약한 고객을 영역 2로 보내는 전략은 가장 단기적으로 수행되어야 한다. 현재가치와 잠재 가치는 낮지만 고객 충성도가 높은 고객에게는 장기적 관점에서 영역 2로 보내는 마케팅 노력이 필요하다. 또한, 잠재가치가 높고 고객 충성도가 높은 고객을 대상으로 새로운 서비스 마케팅 등의 교차 판매, 추가 판매 전략을 펼칠 수 있을 것이다.

4. Conclusion

본 논문에서는 단기적인 관점에서 고객의 가치를 측정하는데 있어 고객의 교차판매 가능성의 척도로 잠재 가치를 설정하고 이탈확률을 고려하여 효과적인 고객 유지 및 개발 전략을 수행할 수 있는 고객 세분화의 모형을 제시하였다.

본 연구를 비롯한 많은 연구들에서 기업

입장에서의 고객 가치에 초점을 맞추었다. 그러나 고객이 기업에게 줄 수 있는 가치는 고객이 기업의 서비스 혹은 제품을 바라보는 시각에 많이 좌우될 수 있다. 따라서, 본 연구에 더하여 고객의 반응성에 대한 데이터를 추가하여 연구를 구체화 시킬 수 있을 것이다.

또한, 본 연구에서는 고객 행동과 환경의 변동성으로 인해 단기적인 고객 가치 측정에 한정을 두었지만, 위와 같은 고객과 환경의 변동성이 모델에 정확히 반영되기 위한 노력이 추가된다면 숨은 고객을 찾아낸다는 LTV의 기본 개념에 충실한 고객 가치를 통해 효과적인 고객 세분화를 수행할 수 있을 것이다.

<Reference>

1. Paul D. Berger., and Nada I. Nasr .(1998), Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications, *Journal of Interactive Marketing*, 12(1), 17-30
2. Dipark Jain., and Siddhartha S. Singh .(2002), Customer Lifetime Value Research in Marketing: A Review and Future Directions, *Journal of Interactive Marketing*, 16(2), 34-45
3. Janny C. Hoekstra., and Eelko K. R. E. Huizingh .(1999), The Lifetime Value Concept in Customer-Based Marketing, *Journal of Marketing Focused Management*, 3, 257-274
4. Sunil Gupta., and Donald R. Lehmann .(2003), Customer as Assets, *Journal of Interactive Marketing*, 17(1), 9-24
5. Valoris Abram Hawkes .(2000), The Heart of the Matter: The Challenge of Customer Lifetime Value, *CRM Forum Resources*
6. Byung-Do Kim and Sun-Ok Kim.(1999), Measuring Up-selling Potential of Life Insurance Customers: Application of a Stochastic Frontier Model, *Journal of Interactive Marketing*, 13(4), 2-9
7. Peter C. Verhoef., Bas Donkers. (2001), Predicting Customer Potential Value an Application in the Insurance Industry., *Decision Support System*, 32, 189-199
8. SAS Software Korea (2000), Lifetime value에 의한 고객 세분화, SAS 세미나 발표자료
9. 김재문(2000), e-비즈니스 모델에 맞는 e-CRM, 거름