

고객생애가치 분석모델 개발에 대한 연구

강현철¹⁾ · 한상태²⁾ · 신혜림³⁾

요 약

CLV(Customer Lifetime Value; 고객생애가치)는 한 고객이 기업의 고객으로 존재하는 전체 기간동안 그 기업에게 제공할 것으로 추정되는 잠재적인 수익의 합계로 정의할 수 있으며, CRM(Customer Relationship Management)이 기업의 경쟁력 강화를 위한 핵심 수단으로 등장하면서 고객가치에 대한 측정 및 분석의 필요성이 증가하고 있다. 본 연구에서는 CLV를 측정하기 위해서 제안된 여러 모형들을 소개, 비교하고 몇 가지 측면에서 기존 모형들의 단점을 보완할 수 있는 모형들을 제안하고자 한다.

주요용어 : CLV(Customer Lifetime Value), CRM(Customer Relationship Management)

1. 서론

고객가치(customer value)에 대한 생각은 경쟁환경 및 구매성향의 변화와 정보기술의 발전 등으로 경쟁이 더욱 심화되면서 고객과의 관계를 강화하여 기업의 이익을 극대화하려는 목적에서 시작되었다. 특히 CRM(Customer Relationship Management)이 기업의 경쟁력 강화를 위한 핵심 수단으로 등장하면서 고객가치에 대한 측정 및 분석의 필요성이 증가하고 있다. 기업의 이익 측면에서 볼 때 한 고객의 가치는 그 고객이 기업에게 제공하는 수입, 기업이 그 고객을 유지하고 유지하기 위해 지불하는 비용 그리고 그 고객이 기업의 고객으로 유지되는 기간의 합수로 정의할 수 있으며, 이러한 관점에서 고객의 가치를 측정하려는 모형들을 일반적으로 CLV(Customer Lifetime Value; 고객생애가치) 모형이라고 부른다. 즉, CLV란 한 고객이 기업의 고객으로 존재하는 전체 기간동안 그 기업에게 제공할 것으로 추정되는 잠재적인 수익의 합계이다.

최근 많은 기업의 고객관계관리 마케팅 전략은 고객가치가 높은 고객은 유지하고 유지하며 고객가치가 낮은 고객은 가치가 높은 고객으로 전환시키는 것을 기본 골격으로 하고 있다. 또한 고객가치를 높이는 것이 어렵다고 판단되는 고객들에게는 이들을 방치하거나 심지어 이탈을 유도하는 전략을 수행하기도 한다. 따라서 이러한 마케팅 전략 하에서는 정확한 고객가치를 측정하고 예측하는 것이 무엇보다 중요하다고 할 수 있으며, 이를 위한 많은 이론적 또는 실증적 연구들이 이루어지고 있다. Reichheld(1996)는 고객의 라이프스타일 이익유형(profit pattern)에 따른 미래이익과 개별 고객의 예상 유지기간을 고려한 CLV 모형을 제안하였고, Peppers and Rogers(1997)는 이익흐름과 소요비용을 고려한 확률적 CLV 모형을 제안한 바 있다. 또한 Berger and Nasr(1998)는 고객행동(customer behavior)의 유형에 따라 적용할 수 있는 다양한 CLV 모형을 제안하였고, Wayland and Cole(1997)과 Blattberg and Deighton(2002) 등은 고객자산가치(customer equity)를 이용한 측정모형을 제시하였다. 한편, 국내외 여러 컨설팅 또는 소프트웨어 업체에서는 CLV 측정을 위한 실증적인 모형들을 제시하고 있다(SAS Korea,

1) 호서대학교 자연과학부 정보통계학전공 교수. (336-795) 충남 아산시 배방면 세출리 산 29-1
2) 호서대학교 자연과학부 정보통계학전공 교수. (336-795) 충남 아산시 배방면 세출리 산 29-1
3) 호서대학교 대학원 수학과 통계전공 석사과정, (336-795) 충남 아산시 배방면 세출리 산 29-1

1998).

본 연구에서는 먼저 CLV를 측정하기 위해서 제안된 여러 모형들을 소개, 비교하고 몇 가지 측면에서 기존 모형들의 단점을 보완할 수 있는 모형들을 제안하고자 한다.

2. 기존 CLV 모형들의 소개 및 비교

고객가치를 측정하는 모형들은 크게 기업 내 전체 고객의 가치를 측정하는 모형과 개별 고객의 가치를 측정하는 모형으로 나눌 수 있다. 전자는 회계학적 관점에서 기업 전체의 고객가치를 측정하려는 것으로 Myer(1989), Foster et.al.(1996), Blattberg and Deighton(2002) 등에서 제안된 바 있다. 후자는 개별 고객의 가치를 측정하여 기업의 마케팅 전략에 응용하려는 것으로 여러 가지 CLV 모형이 여기에 해당된다고 할 수 있다.

초기의 CLV 모형은 개별 고객으로부터 얻어지는 수입(income)과 예상되는 거래기간을 고려하는 매우 간단한 실증적 모형에서 출발하고 있다. 예를 들어, 다음과 같은 모형

$$CLV = MB \times n_t \quad (2.1)$$

은 평균구매금액(MB)과 예측거래기간(n_t)의 곱인 (예측)총구매금액으로 CLV를 측정하는 것이다. 이러한 실증적 모형은 고객의 가치를 간단하게 계산할 수 있다는 장점이 있지만, 현재의 고객가치가 미래에도 변동 없이 고정되는 경우에만 적용가능하다는 단점이 있다. 또한 고객의 구매패턴이 미래에도 동일하다는 가정 하에 고객유치 및 유지를 위한 비용(cost)이 전혀 고려되지 않기 때문에 진정한 의미의 수익(revenue)을 측정한다고 어렵다. 따라서 수입, 비용, 거래기간, 유지비용 등 기업의 수익 관점에서 여러 가지 의미 있는 요소들을 전반적으로 고려하는 다양한 이론적, 실증적 모형들이 제안되고 있는데, 이 절에서는 Reichheld(1996), Peppers and Rogers (1997), Berger and Nasr(1998) 등에 의해서 제안된 대표적인 몇 가지 모형들을 소개하고자 한다.

2.1 Reichheld(1996)와 Peppers and Rogers(1997)의 CLV 모형

Reichheld(1996)는 한 고객의 가치를 측정하기 위한 4단계의 절차를 제시하고 있다. 첫 번째 단계에서는 유치 및 유지비용, 수익 등을 고려하여 고객의 기업내 라이프사이클 이익유형(profit pattern)을 정립한다. 두 번째 단계에서는 고객의 라이프사이클 이익유형에서 얻어진 미래이익을 현재의 가치로 할인한다. 세 번째 단계에서는 기업의 전체적인 이탈율을 이용하여 예상되는 거래기간을 계산한다. 마지막으로 네 번째 단계에서는 현재의 가치로 할인된 미래이익과 예상 거래기간을 이용하여 CLV를 계산한다.

한편, Peppers and Rogers(1997)는 매년 재가입하는 상품을 판매하는 기업(예를 들어, 연간 회원제로 운영되는 잡지사나 자동차보험회사)에서 적용할 수 있는 CLV 모형을 제시하였다. 이 모형에서는 첫 해 가입비, 재가입비용, 할인가, 유지율 등을 고려하여 고객의 실제 현재가치를 측정하고 있다.

2.2 Berger and Nasr(1998)의 CLV 모형

Berger and Nasr(1998)는 기존의 모형들에 여러 가지 요인들을 추가하여 다양한 모형들을 제시하고 이를 수리적으로 표현하였다. 또한 제안된 모형들을 산업이나 업종의 유형 및 고객행동의 유형에 따라 분류, 정리하였다. 예를 들어, 자동차보험과 같이 고객유지비용을 중요시하고

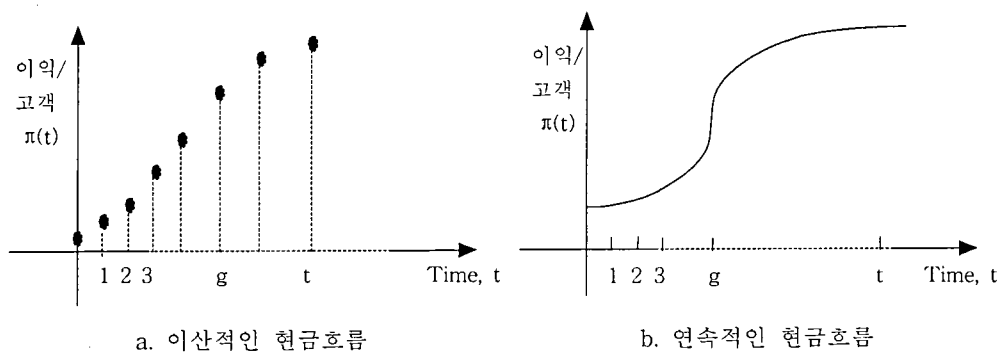
매년 상품을 판매하는 보험회사나 카드회사에서 주로 적용할 수 있는 것으로 고객유지율을 중심으로 고객가치를 산출하는 다음과 같은 모형을 제한하고 있다.

$$CLV = GC \times \sum_{i=0}^n [r^i / (1+d)^i] - M \times \sum_{i=1}^n [r^{i-1} / (1+d)^{i-0.5}] \quad (2.2)$$

여기서 GC 는 연간 총 기여마진, M 은 연간 판매비용, d 는 연간 할인비율, n 은 현금흐름 예상기간, r 은 연간 유지비율을 나타낸다(이 식에서 0.5는 각 구매주기의 중간에 발생하는 판매 촉진비용의 근사치를 반영한다).

Berger and Nasr(1998)에 의해서 제안된 여러 가지 모형들의 특징을 간단히 정리하면 다음과 같다.

- Case 1 : 식 (2.2)에 주어진 모형으로 상품이 일년에 한번 판매된다는 가정 하에 고객유지율을 중심으로 고객가치를 산출한다.
- Case 2a : 판매주기를 중심으로 CLV를 산출하는 모형으로 헬스클럽 회원권과 같이 상품을 일년에 한번 이상 판매하는 경우에 적용된다. 여기서 판매주기의 수는 예측기간이 구매사이클의 중간에 끝나지 않도록 정수로 가정한다.
- Case 2b : 냉장고 또는 텔레비전과 같이 판매주기가 긴 내구재인 경우에 적용되는 모형으로, Case 2a와 같이 구매주기의 수는 정수로 가정한다.
- Case 3 : 시간이 지나면서 고객으로부터의 이익이 가속화되는 경우에 적용되는 유형으로, 여기서는 이산적인 현금흐름을 가정하고 있다(그림 2.1의 a).
- Case 4 : Case 3과 마찬가지로 고객으로부터의 이익이 가속화되는 경우에 적용될 수 있으나, 여기서는 커피나 담배처럼 매일 소모하는 제품은 연속적인 구매패턴에 근사한다는 연속적인 현금흐름을 가정하고 있다(그림 2.1의 b). Case 3과 4에서는 CLV의 형태가 S자 모형을 가지게 된다.
- Case 5 : 반복구매행동을 예측하기 위한 모형으로 이를 위해 최근 구매기록을 사용하여 각 그룹별로 구매확률을 추정한다. 이 모형에서 판매주기는 1년으로 가정하고 있다.



<그림 2.1> 고객마다 가속화된 이익

2.3 기타 실증적인 모형들

국내외 여러 컨설팅 또는 소프트웨어 업체에서는 CLV 측정을 위한 실증적인 모형들을 제시하고 있는데, 이러한 모형들은 대부분 기존의 CLV 모형을 특정 업종이나 기업의 현실에 부합

하도록 변형한 것이다. 또한 국내 현실에서 고려해야 할 몇 가지 요소들을 추가하여 개선한 모형들도 제시되어 있는데, 이들 모형의 중요한 구성요소들은 고객의 수, 구매율, 고객유지율, 고객유지기간, 원가구조, 시장이자율, 고객유치 및 유지비용, 활동기준원가 등이다.

3. 새로운 CLV 모형의 제안

기업의 이익 관점에서 볼 때 각 고객에 대한 미래의 유지확률 및 구매가능성은 매우 중요한 요소이다. 즉 미래에 이익이 되지 않은 고객이나 관계를 유지하지 않는 고객에게 많은 비용의 마케팅비용을 지출할 필요가 없기 때문에, 기업은 현재의 고객이 과연 미래에도 이익이 되는 고객인지 또는 미래 시점에서 고객에게 계속 관계를 유지할 것인지를 알고자 한다. 기존의 CLV 측정모형에서는 미래의 유지확률 및 구매가능성 등을 거의 고려하지 않고 있는데, 본 연구에서는 미래의 유지확률, 구매확률, 이탈확률 등을 고려하여 다음과 같은 CLV 모형을 제안하고자 한다.

$$CLV = \sum_{t=1}^n P_t(Q_t \pi_t) d^t S_t - \sum_{t=1}^n (D_t + R_t) d^t S_t - A \quad (3.1)$$

여기서 P 는 기간 당 구매확률, Q 는 기간 당 구매량, S 는 미래 t 시점에서의 이탈확률, A 는 고객획득비용, π 는 세금을 제외한 상품 당 마진, R 은 고객유지비용, t 는 구매행위의 유지기간 ($t=1, \dots, n$), D 는 고객유치비용, d 는 할인율 ($d=1/(1+COC)$, COC 는 자산비용)이다.

모형 (3.1)은 현재까지 기업 내부에 구축된 고객 관련 정보를 이용한 비례위험모형을 활용하였으며, CLV를 측정하기 위해 미래의 모든 시점에서의 이탈확률 및 구매확률을 고려하였다. 따라서 이 모형은 미래의 특정 시점에서 한 고객이 유지되는 원인을 설명할 수 있으며, 이탈 또는 정상적인 거래를 하는 고객뿐만 아니라 잠재고객에 대한 정보를 활용할 수도 있다.

데이터베이스 마케팅에서 고객을 점수화하거나 세분화하기 위해 주로 사용되고 있는 방법 중 하나로 RFM을 이용하는 것을 들 수 있다. 여기서 RFM이란 최근 구입일(Recency), 구매빈도(Frequency), 구매량(Monetary)의 3가지 요소를 의미한다. 이러한 RFM은 기업의 이익과 직접적으로 관련이 있으며, 마케팅 전략수립의 기초가 되고 있는 중요한 요소이다. 또한 은행, 카드, 통신 등 국내 여러 분야의 업종에서는 고객연령이 이탈이나 구매패턴을 결정짓는 중요한 요소로 여겨지고 있다. 따라서 본 연구에서는 최근 구입일, 구매빈도, 구매량의 3가지 RFM 요소와 고객연령별 가중치를 고려하여 다음과 같은 CLV 모형을 제안하고자 한다.

$$CLV = \sum_{t=1}^n P_t(Q_t \pi_t) d^t S_t RF - \sum_{t=1}^n (D_t + R_t) d^t S_t E - A \quad (3.2)$$

여기서 RF 는 최근 구입일 및 구매빈도에 대한 가중치이고, E 는 고객연령별 가중치이다.

4. 결론

본 연구에서는 개별 고객가치를 측정하기 위한 CLV 모형에 대해 기존의 이론적, 실증적 연구들을 검토하고 비교하였으며, 이러한 연구들의 단점을 보완·개선할 수 있는 고객가치 측정모형을 제안하였다.

기업은 신뢰성 있게 측정된 개별 고객가치를 통해 고객을 차별화하고 가치있는 고객을 유치 및 유지하기 위해 시간과 비용을 배분할 수 있다. 따라서 많은 기업들은 자사의 상황에 부합하

고 이익 관점에서 의미가 있는 CLV 모형을 개발하기 위해서 노력하고 있다. 특히 은행, 카드, 보험과 같은 금융회사나 이동통신회사들에서는 여러 가지 형태의 CLV 모형을 개발하여 마케팅 전략수립의 기초 자료로 활용하고 있다. 이러한 수요는 지속적으로 증가하고 확산될 것으로 예상되는데, 본 연구에서 제안된 모형들이 보다 의미 있는 고객가치를 측정하는데 기여할 수 있을 것이다.

대부분의 CLV 모형은 여러 가지 구성요소들로 이루어져 있으며, 고객유지율이나 구매가능성과 같은 어떤 구성요소들은 그 자체가 다른 요인들로부터 계산 또는 예측되어야 한다. 따라서 기업의 이익흐름과 각 구성요소들의 측정에도 보다 깊은 연구가 필요할 것으로 생각된다. 또한 고객가치 측정모형은 각 업종 또는 기업의 특정한 목적에 부합하도록 점점 더 다양해지고 있으므로, 여러 CLV 모형의 분류나 통합에 관한 체계적인 연구도 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- [1] Berger, P.D. and Nasr, N.I. (1998), Customer Lifetime Value: Marketing Models and Applications, *Journal of Interactive Marketing*, Vol.12 No.1, 17-30.
- [2] Blattberg, R.C. and Deighton, J. (2002), *Manage Marketing by the Customer Equity Test*. Harvard Business School Press.
- [3] Foster, G., Gupta, M., and Sjoblom, L. (1996), *Customer Profitability Analysis*, Cost Management.
- [4] Myer, R. (1989), *Suppliers-Manage Your Customers*, Harvard Business School Press.
- [5] Peppers, D. and Rogers, M.P. (1997), *Enterprise One to One: Tools for Competing in the Interactive Age*, Doubleday.
- [6] Reichheld, P.F. (1999), 『로열티 경영』(*The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value*), 세종서적.
- [7] SAS Korea (1998), 『Lifetime Value에 의한 고객세분화』, SAS Korea.
- [8] Wayland, R.E. and Cole, P.M. (1998), 『관계가치경영』, 세종서적.