

고객관리를 위한 새로운 스코어링 기법에 관한 고찰

이근희¹⁾ · 이형석²⁾ · 김창효³⁾ · 서정민⁴⁾

요 약

본 연구는 오랜 시간에 걸쳐 축적된 고객 데이터베이스를 활용하여 스코어링 방법을 적용할 수 있는 모델링의 개발에 목적이 있다. 기존의 전통적인 스코어링 방법은 인구 통계학적인 변수나 거래 관련 횡단면적인 자료를 이용하여 우량고객과 불량고객을 구분하는 판별분석의 형태가 대부분이다. 하지만 과거 고객에 대한 실적 자료가 시계열 형태를 이루며 존재하기 때문에 이에 대한 적절한 동태적 모형을 적용은 자연스러운 확장이라고 볼 수 있다. 본 연구에서 제안하는 모형은 고객들의 실적 관련 시계열 자료를 GARCH 모형에 적합하여 미래의 실적 예측과 이에 대한 표준편차를 예측하여 하위 10%에 해당하는 실적 예측치를 스코어링으로 하는 새로운 방법을 소개하고자 한다. 이 경우 스코어 값이 부호를 가지게 되므로 우량고객을 구분함과 동시에 큰 음수 값을 조사하여 위험 평점도 함께 측정할 수 있어서 실무 측면에서 유용하리라고 본다.

주요용어 : 신용평점 시스템, 위험 평점, 판별분석, GARCH 모형

1. 서 론

우리 나라는 IMF 관리체제를 지나면서 개인의 신용에 따른 경제행위가 매우 중요한 역할을 하고 있다. 신용의 부재나 감소는 제한적 경제활동으로 인한 개인 생활의 파국으로 연결될 수 있으며 해당기관 입장에서는 부실채권의 손실을 감수해야 한다. 최근 우리 나라에서는 신용카드 시장의 급성장과 함께 많은 신용 불량거래자가 나타났으며 이에 따른 연체손실, 관리비용이 증가추세이다. 따라서 신용카드회사 입장에서는 부실채권을 관리하는 것 보다 부실채권에 대한 손실을 미리 예방할 수 있는 관리 시스템의 구축은 시급하고 중요한 과제라고 볼 수 있다.

많은 카드회사에서는 카드발급 및 재발급, 유지 및 회수, 신용한도의 설정 등에 대한 합리적인 의사결정을 하기 위하여 신용평점 시스템(credit scoring system)을 사용하고 있다. 신용평점 시스템은 수익성을 지향하기 위한 보다 철저한 고객 관리 시스템으로 평점에 따라 개인별 관리를 차별화 한다는 고객관계 마케팅(CRM: Customer Relational Marketing)에 근거를 두고 있다.

통계기법의 발전과 더불어 금융분야, 나아가 개인 신용평가에 있어서는 평가자의 주관에 의하지 않고 대수의 법칙을 이용한 현대적 의미의 개인 신용평가 이론이 등장하게 되었다. 통

-
- 1) 서강대학교 경영학과 교수
 - 2) 삼성신용카드(주) 신용관리실 전략정보T/F팀 팀장
 - 3) 서강대학교 경영학과 석사과정
 - 4) 삼성신용카드(주) 신용관리실 전략정보T/F팀

계적 방법에 의한 최초의 신용평점 시스템에 대한 연구는 판별분석을 이용한 듀란드(Durand, 1941)의 연구가 있으며, 그 후 울버스(Wolbers, 1949)는 유보표본(holdout sample)을 이용하여 모형을 평가하였으며, 마이어즈와 폴지(Myers and Forgy, 1963, 2개의 판별점을 제안한 케이폰(Capon, 1982)의 연구를 꼽을 수 있다. 또한 최근에는 decision trees와 같은 data mining 기법을 이용하여 카드 산업에 있어 우수 고객을 유지하는데 있어 성공적인 결과를 보여주기도 하였다.

본 연구에서는 고객관리를 위한 스코어링의 유형에 대하여 논의하고, 회사에서 가지고 있는 고객 데이터베이스를 활용하여 우수고객과 불량고객을 구분할 수 있는 새로운 스코어링 기법에 대하여 논의하고자 한다. 본 연구의 구성은 다음과 같다. 우선 2장에서 스코어링의 유형에 대하여 언급하고 3장에서는 고객의 위험 평점 계산을 위한 새로운 모델링에 대하여 논의하고자 한다.

2. 스코어링의 유형

스코어링(scoring)이란 기존 차입자들의 축적된 특성자료를 바탕으로 신용도를 파악하여 차입자들을 우량 또는 불량집단으로 분류하는 것이 주요 목적이다. 또한 각 집단별 특성을 파악하여 신용위험을 구체화시킨 평점표를 근거로 개인의 신용상태를 점수로 평가하는 것이다. 이러한 스코어링에 의하여 구현된 신용평점 시스템은 우량고객을 효과적으로 선별하고 불량고객을 사전에 예방시켜 줄 수 있도록 계량화한 신용위험을 점수화 하는 시스템으로 정의할 수 있다.

고객 평가에 있어 평가기준의 다차원적 요인들을 고려한다면 보다 합리적인 고객 관리가 가능할 것이다. 예를 들어 스코어링을 위험 평점(risk score), 이탈 평점(attrition score), 수익 평점(revenue score)의 세 가지 차원을 고려하여 관리하면 보다 효율적일 수 있다.

위험 평점이란 다시 내부용 위험 평점과 신용조사기관을 통한 외부용 위험 평점으로 구분할 수 있다. 내부용 위험 평점은 개별 금융기관에서 보유하고 있는 데이터만을 가지고 회원들의 위험을 예측하는 것을 의미한다. 입회 신청서의 각종 신상정보, 신용조사기관에서 제공하는 스코어 및 정보를 활용하여 점수화할 수 있을 것이다. 스코어의 특성에 따라 신규 입회 요청 회원의 위험을 평가하는 입회 심사용 스코어(application score)와 기존 회원의 과거 거래 기록을 이용한 행동 스코어(behavior score), 기존 회원 관리용 스코어로 구분할 수 있다. 신용조사기관에서 제공하는 위험 평점은 고객들에 있어 각 금융기관별 신상 정보, 소득 정보, 각종 금융기관의 한도, 사용정보, 연체정보 등 모든 신용계정을 통하여 고객의 신용 상황에 대한 최근 자료를 이용하여 연체 확률 등을 예측하는 스코어이다.

수익 평점이란 한 소비자가 여러 금융기관에서 일으킨 총 수익을 예측하는 것이 주요 목적이다. 수익 평점의 일차적 역할은 수익을 기준으로 개인별 순위를 예측하고, 이차적으로 현재 수익은 낮지만 잠재적 수익이 높은 회원을 예측함으로써 선택적인 마케팅을 가능케 한다. 이때 수익의 정의는 일반적으로 가맹점 수수료와 이자에 자금 조달 비용을 차감한 것으로 연회비, 채권 비용 등은 카드사 마다 차이가 나기 때문에 일반적으로 제외시킨다. 수익은 실현된 수익이 아닌 앞으로 청구될 또는 발생될 수익을 기준으로 하고 입금 여부에 따라 실제로 수익이 발생되었는가는 위험 점수를 감안하여 이를 평가, 활용할 수 있을 것이다.

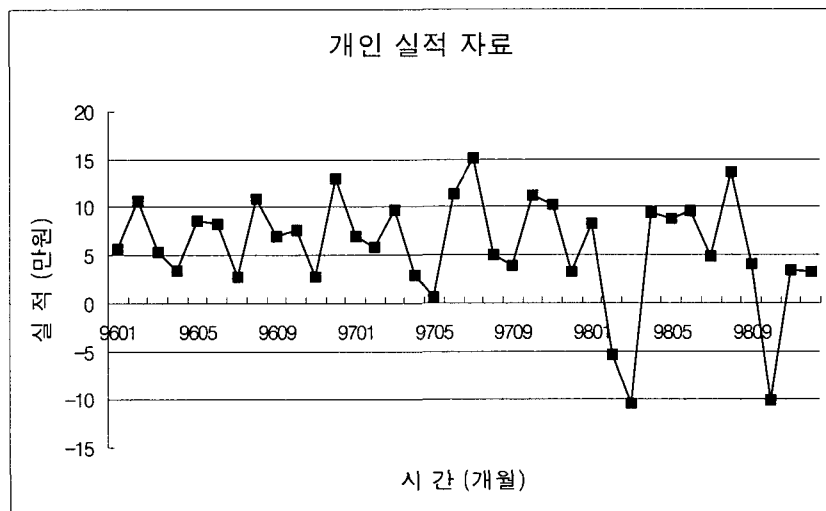
이탈은 고객이 이탈 의사를 직접 전달하는 자진탈퇴(closed)와 카드 사용후 일정 기간이상 무실적인 경우 즉 휴면(dormant)이 있다. 이러한 이탈에 대한 평점은 고객의 이탈 확률과 수익성을 감안하여 마케팅에 대한 투자 대비 수익을 높이게 한다. 또한 상품 및 수수료의 경쟁

력, 고객 서비스, 소비 패턴의 변화, 시장의 환경변화 등과 같은 이탈요인들을 분석하여 고객 관계(customer relationship)를 강화함으로써 이탈율을 낮출 수 있게 한다. 또한 한정된 수익과 자원으로 이탈 고객을 관리한다는 것이 사실상 불가능하기 때문에 이탈 평점을 이용하여 이 중 수익 평점이 높은 고객의 효율적 관리를 가능케 한다.

이상에서 기술한 3가지 평점들 중 위험 평점은 카드사에 있어 가장 기본적이고 중요한 평점이라 할 수 있다. 물론 CLTV(Customer Life Time Value)측면에서 볼 때 기대손실의 최소화 바로 이익의 극대화로 이어진다고 할 수는 없지만 신용을 기반으로 하는 카드 영업의 특성을 고려할 때 위험 평점의 중요성은 의미있는 주장이라 할 수 있다.

3. 제안하는 모형

본 장에서는 기존 모형이 가지고 있는 한계점에 대하여 논의하고 이러한 문제점을 극복하는 과정에서 제안된 모형에 대하여 논의하고자 한다. 판별분석 등을 이용한 기존의 신용평점 시스템은 (1) 우량고객과 불량고객의 의미를 조작적 정의에 의하여 만들어지기 때문에 구분이 불명확하다는 점과 (2) 고객 데이터베이스에서 가지고 있는 시간에 따라 축적된 개인 실적 자료를 충분히 활용하지 못하고 한 시점만을 고려하는 횡단면 분석(cross-sectional analysis) 측면을 가지고 있다는 한계점을 지적할 수 있다. 횡단면 분석을 스코어링 기법에 적용하는 경우 고객 자료가 인구 통계학적인 자료나 시간적으로 변하지 않는 값일 경우에는 큰 문제가 되지 않지만 시간이 흐르면서 축적된 고객 실적 자료를 가지고 활용하는 경우에는 그 한계점이 명확하게 나타난다. 예를 들어 카드회사에서는 3년 동안 거래를 유지하고 있는 한 고객의 카드 실적이 다음과 같다고 가정하자.



<그림1> 가상적인 카드 실적 자료

이 고객은 총 3회의 연체가 있었으며, 금액은 크지 않지만 2회 연속 연체가 있다는 사실을 확인할 수 있다. 이 고객의 3년 동안의 실적에 대한 중앙값은 6.4(만원), 평균값은 5.9(만원)으로 나타났으며 하위 10%의 쿼타일(quantile)은 1.7(만원)으로 양의 값을 가지고 있음을 확인할 수 있다. 따라서 앞으로 3년 동안 10%의 위험을 가지고 1.7(만원)/월 이상의 금액이 회사의

입장에서 이득이 될 것이라는 추측을 할 수 있을 것이다. 이러한 접근 방법은 시간에 의존하지 않는 인구 통계학적 변수나 단순히 연체횟수나 연체금액 등의 36개월의 요약치로서 시간이나 기간을 무시한 접근하는 방법과는 구분된다.

이와 같은 기본적인 아이디어를 토대로 본 연구에서는 고객의 36개월 동안의 실적을 확률적 프로세스로 보는 GARCH(Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedastic) 모형을 적용하여 문제를 접근하고자 한다. 또한 고객의 위험점수를 측정하기 위하여 GARCH를 통하여 예측된 추정치(평균과 표준편차)를 이용하여 예측되는 기대 이익의 하위 10% 수준에 해당하는 값을 신용평점으로 사용할 것을 제안한다.

두 번째 문제점으로 지적하고 싶은 것은 불량거래자와 우량거래자의 구분이 명확하지 않다는 것이다. 물론 불량거래자를 3개월 이상 연체한 고객이라고 조작적 정의를 내리기는 하지만 실제로 불량과 우량의 개념은 정도를 나타내는 연속형 값을 갖는 특성을 갖는다고 보는 것이 타당할 것이다. 따라서 본 연구에서 제안하는 모형은 회사입장에서 이윤을 주는 고객일 경우는 양의 값을 취하고 연체 등을 통한 손실을 주는 고객은 음수 값으로 정의하는 새로운 스코어를 정의하여 불량고객을 구분하는 목적뿐만 아니라 회사에 이익을 주는 우량 고객일 한 모형에서 파악할 수 있도록 만들하고자 한다.

참 고 문 헌

- [1] 이명식 (1998). 금융마케팅에서 신용특성을 이용한 신용위험 모형의 유용성에 관한 실증적 연구, *경영학 연구*, 27(3), 631~659.
- [2] Capon N. (1982), Credit Scoring System: A Critical Analysis, *Journal of Marketing*, 46 (spring) 82~91.
- [3] Durnad D. (1941), Risk Elements in Customer Installment Financing, Financial Research Program, Studies in Consumer Installment Financing, *National Bureau of Economic Research*, 8, New York.
- [4] Flannigan T. and Safdic E. (1998). Building a Successful CRM Environment, <http://www.techuide.com>
- [5] Galbreath J. and Rogers T. (1999). Customer relationship leadership: a leadership and motivation model for the twenty-first century business, *The TQM Magazine*, Volume 11, Number 3, pp.161-171.
- [6] Berry M. J, and Linoff, G. S (2000). Mastering Data Mining, *The Art and Science of Customer Relationship Management*, Wiley, NY.
- [7] Mays E. (1998). *Credit Risk Modeling*, Fitzroy Dearborn, Chicago and London.
- [8] Myers J. and Forgy E. (1962), The Development of Numerical Credit Evaluation Systems, *Journal of American Statistical Association*, 799~806.
- [9] Wolbers H. L. (1949), The Use of the Biographical Data Blank in Predicting Good and Potentially Poor Credit Risks, *Journal of American Statistical Association*, 628~635.