

## 고객 스코어링 캠페인 시스템 개발에 대한 연구

한상태<sup>1)</sup> · 강현철<sup>2)</sup> · 이성건<sup>3)</sup> · 장명석<sup>4)</sup>

### 요 약

최근 대부분 기업에서는 통합 데이터베이스 정보를 모델화하고 이를 전략적으로 활용하는 움직임이 가속화되고 있다. 이는 고객과의 커뮤니케이션 및 관계유지로 대변되는 CRM(Customer Relationship Management)이 기업들의 가장 중요한 이슈 중 하나로 부각되고 있기 때문이다. 이런 관점에서 본 연구에서는 CRM의 핵심 요소인 데이터마이닝 기법을 이용하여 개발한 고객 스코어링 모델을 마케팅 층(Marketing Layer)에 연결해주는 스코어링 캠페인 시스템을 개발 하고자 한다. 개발한 시스템은 고객 스코어링 결과 및 캠페인 대상자 선정 작업을 쉽게 할 수 있도록 GUI환경에서 제공해 줌으로서 일반 사용자들이 쉽게 활용할 수 있도록 하였다.

주요용어 : CRM, 데이터마이닝, 스코어링 캠페인 시스템, Visual Basic 6.0

### 1. 서론

최근에 CRM과 관련하여 기업에서는 솔루션 개발이 활발히 이루어지고 있다. 예를 들어 (주) 엔씨커뮤니티는 미국의 벤처기업인 세렌게티소프트사와 공동으로 엔씨 CRM을 개발하고 있으며, 국내의 (주) UNIBOSS사에서는 캠페인 관리 시스템(Campaign Management System)으로 OPERA@web을 개발하여 판매하고 있다. 또한 (주) NCR은 비즈니스 규칙을 토대로 구축된 시스템에서 동적인 이벤트 감지를 통해 이벤트 중심의 캠페인을 가능케 하는 캠페인 관리 시스템으로 RO(Relationship Optimizer)을 개발하여 보급하고 있는 상황이다. 이러한 시스템들은 캠페인 관리에 초점을 맞추고 있으며 데이터 추출부터 예산적용 캠페인 기획, 결과 분석 등의 기능을 고루 갖추고 있는 것이 특징이다.

본 연구는 이러한 캠페인 시스템 개발의 연장선상에서 Visual Basic 6.0을 이용하여 고객 스코어링 및 캠페인 대상자를 선정할 때 사용자들이 겪는 실제적 어려움을 해결해 주고자 하는 것이 주요 목적이라 할 수 있다.

일반적으로, 많은 사용자들이 데이터마이닝을 활용하여 고객 스코어링을 산출할 때 갖는 가장 큰 어려움은 전문적인 모델링 개발능력과 마이닝 툴의 활용능력이 크게 요구된다는 것이다. 이런 관점에서 본 연구에서 개발된 캠페인 시스템은 고객 스코어링 산출을 자동화함으로써 캠페인 대상자들을 선정하는데 시간과 비용을 절감할 뿐만 아니라, 시스템을 활용하는데 있어 전문적인 지식이 크게 요구되지 않기 때문에 일반 사용자들 누구라도 편리하게 사용할 수 있을 것으로 기대된다.

개발한 스코어링 캠페인 시스템은 국내 A은행의 세금우대 상품에 추가가입이 가능한 고객을 대상으로 로지스틱 회귀모형(logistic regression model), 의사결정나무모형(decision tree model), 신경망모형(neural network model) 등을 수행하여 얻은 결과를 바탕으로 모형의 정확

1) 호서대학교 자연과학부 수석전공 교수, (336-785) 충남 아산시 배방면 세출리 산 29-1

2) 호서대학교 자연과학부 수석전공 교수, (336-785) 충남 아산시 배방면 세출리 산 29-1

3) 고려대학교 대학원 통계학과 박사과정, (136-701) 서울시 성북구 안암동 5가 1번지

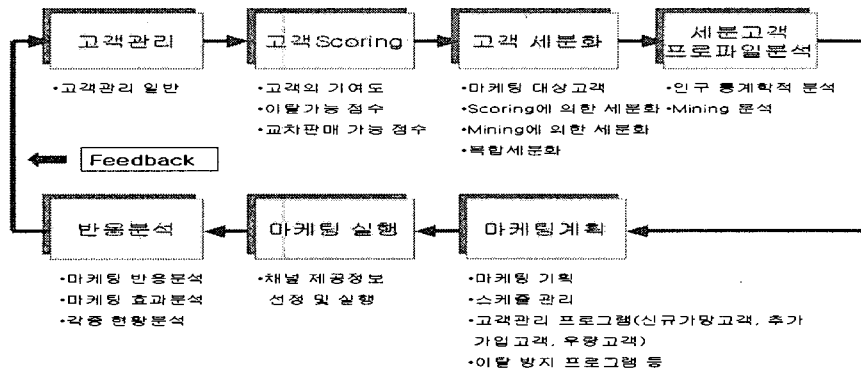
4) 호서대학교 대학원 수석전공 석사과정, (336-785) 충남 아산시 배방면 세출리 산 29-1

도(accuracy)가 가장 우수한 모형을 선정하여 이를 Visual Basic 6.0(신문섭, 1998)과 Microsoft Access 2000(최현호 역, 1999)의 데이터 베이스를 이용하여 개발하였다.

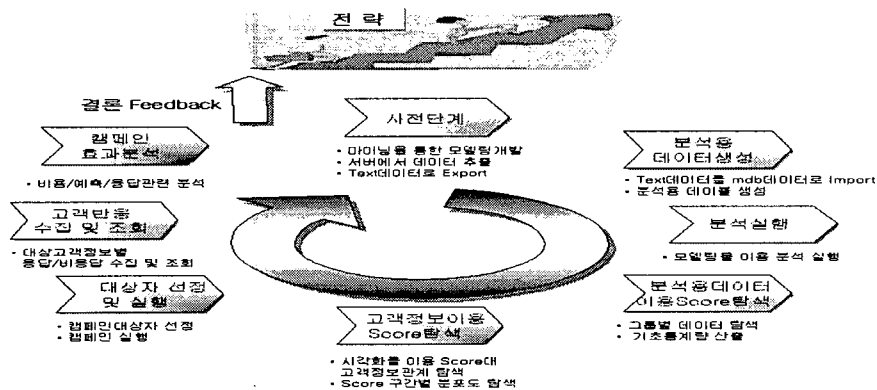
## 2. 고객관계관리(CRM) 프로세스와 스코어링 캠페인 시스템의 특성

CRM은 고객세분화를 통해 신규고객을 유치하고, 기존 고객을 유지 및 평생고객화 하는 등의 지속적인 순환과정을 통해 고객의 가치를 극대화하는데 목적이 있다. 이에 따른 CRM 프로세스의 과정은 보통 네 단계로 이루어져 있는데, 1단계는 마케팅 기획 및 전략을 위한 고객정보분석 단계이고, 2단계는 분석된 정보를 통해 마케팅 계획을 세우는 단계를 말한다. 3단계는 이를 다양한 채널을 통해 고객과의 커뮤니케이션을 실시하는 단계이고, 마지막 4단계는 커뮤니케이션을 통해 발생된 데이터를 분석 및 정제하는 단계를 의미한다. 자세한 내용은 <그림 2-1>과 같다.

<그림 2-1> 고객관계관리(CRM) 프로세스



<그림 2-2> 스코어링 캠페인 시스템 프로세스



이와 같은 CRM 프로세스 상에서, 본 연구에서 개발한 스코어링 캠페인 시스템의 특성은 SAS/E-Miner(강현철·한상태 외, 2001)를 수행하여 얻은 최종 스코어링 모델의 로직을

Visual Basic 6.0에서 특별한 목적에 맞게 응용프로그램을 개발할 수 있도록 지원하는 객체 지향 프로그래밍(OOP ; Object Oriented Programming)과 Microsoft Access 2000의 데이터베이스를 이용하여 시스템을 구현하였다는 것이다. 따라서 본 스코어링 캠페인 시스템은 Microsoft사 Windows계통의 클라이언트(Client)와 호환이 잘 이루어지도록 설계되어 있어, 컴퓨터 사양에 구애받지 않고 시스템을 구동할 수 있는 장점이 있다.

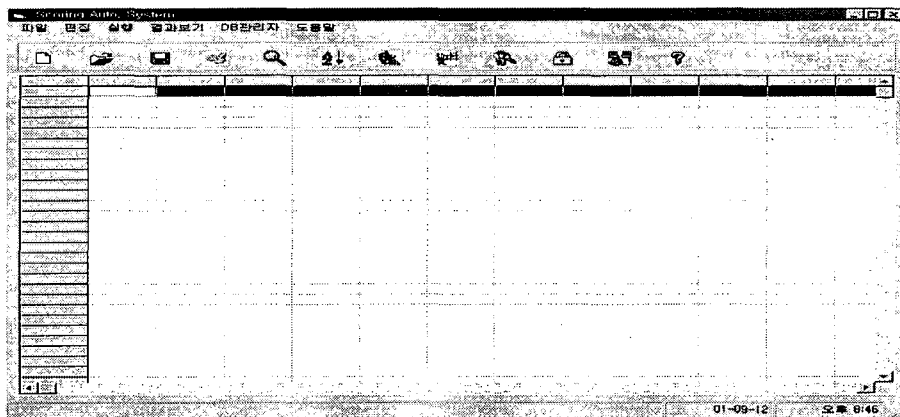
스코어링 캠페인 시스템의 프로세스를 간단히 살펴보면, 분석용 데이터를 구성하기 위한 사전단계를 통해 분석용 마트(mart)를 만들고, 만들어진 분석 마트에 대한 분석을 실행하여 고객에 대한 스코어를 산출하게 된다. 다음으로 산출된 고객 스코어링 결과를 기준으로 캠페인 대상자들을 추출하여 캠페인을 실시하게 되고, 이에 대한 캠페인 결과를 수집하여 최종적인 반응 분석을 실시하게 되어 있다. 이에 대한 자세한 내용은 <그림 2-2>에 나와 있다.

### 3. 스코어링 캠페인 시스템의 구성

본 스코어링 캠페인 시스템은 SAS/E\_Miner의 스코어링 모델을 기초로 Visual Basic 6.0, Microsoft Access 2000을 이용하여 개발한 시스템으로서 크게 다음과 같은 세 가지 부분으로 이루어져 있다. 첫째로 응용프로그램의 흐름에 맞게 구성되어있는 프레임으로 모드상의 프레임 디자인 윈도우와 코드 윈도우로 이루어져 있다. 여기서 프레임 디자인 윈도우는 먼저 디자인 프로그래밍을 사용하여 코드 윈도우에 실제 동작을 정의하는 코딩 프로그래밍을 말하는데, 프레임 모듈이란 시각적 윈도우와 그 속성을 합친 개념이라고 볼 수 있다. 둘째로 프레임과 프레임의 연결, 즉 각 객체의 작동방법(method)과 화면제어 부분으로 실질적인 분석을 실행하는 코드개발 부분이다. 마지막으로 분석과정에서 생성되는 데이터를 관리하는 캠페인 데이터베이스는 Microsoft Access 2000을 이용하여 개발되어져 있다.

본 연구에서 개발한 스코어링 캠페인 시스템의 구성은 파일, 편집, 실행, 결과보기, DB관리자, 도움말 자, 도움말 등 크게 6가지의 메뉴로 이루어져 있다. 스코어링 캠페인 시스템의 초기화면인 <그림 3-1>을 보라.

<그림 3-1> 스코어링 캠페인 시스템 초기화면



### 4. 스코어링 캠페인 시스템의 사용법

#### 4.1 시작화면

고객 스코어링 캠페인 시스템 개발에 대한 연구

스코어링 캠페인 시스템에 들어가기 위해서는 윈도우의 바탕화면에 시스템의 아이콘을 만들어 놓은 후 바로가기 아이콘을 클릭하면 시스템의 초기화면인 <그림 3-1>이 나타나게 된다.

4.2 분석용 데이터 액세스와 종료 화면

초기 화면에서 사용자가 파일->Import->추가가입 메뉴를 클릭하면 추가가입 생성화면이 나타나고, 여기서 분석용 텍스트 파일들을 추가가입 생성화면 오른쪽에 있는 목차순서대로 선택한 후 실행버튼을 클릭하면 <그림 4-1>과 같은 분석용 테이블 화면이 나타나게 된다. 또한 스코어링 캠페인 시스템을 종료하기 위해서는 초기화면에서 파일->종료 메뉴를 선택하면 캠페인 시스템을 빠져 나오게 된다.

<그림 4-1> 스코어링 캠페인 시스템의 분석용 테이블

구분번호	주소별점수	분석일	분석대상	분석대상주소	분석대상지역	분석대상구	분석대상동	분석대상로	분석대상지	분석대상지	분석대상지	분석대상지
1	811101109514	2000-05-08	0									
2	2012302167719	1998-04-11	00									
3	3012031220295	2000-06-15	0									
4	3032061170957	2000-05-17	0									
5	3042012115671	2000-04-06	01									
6	4052022180106	2000-04-28	0									
7	5052051162680	2000-05-05	00									
8	6022202170004	2000-05-31	0									
9	6052272158525	2000-05-18	0									
10	6072112106887	2000-05-06	0									
11	6112131274956	2000-04-26	0									
12	7032242156321	2000-05-20	0									
13	7092112123902	2000-03-27	03									
14	7092252110423	2000-04-14	0									
15	7102202159324	2000-06-14	0									
16	8112272130244	2000-05-26	03									
17	9062042170106	1987-07-30	03									
18	9062192109061	2000-03-27	0									
19	9102202160233	2000-04-17	0									
20	0073182120560	2000-07-31	0									
21	0123052110365	2000-03-20	0									
22	104311120054	2000-03-23	01									
23	1053201179327	1997-03-03	0									
24	1073061168406	1999-03-30	0									
25	1093272141090	2000-04-06	0									
26	2033122121732	2000-03-21	0									
27	2033181119516	2000-03-09	0									
28	2123282109056	2000-03-24	0									

4.3 분석결과 화면

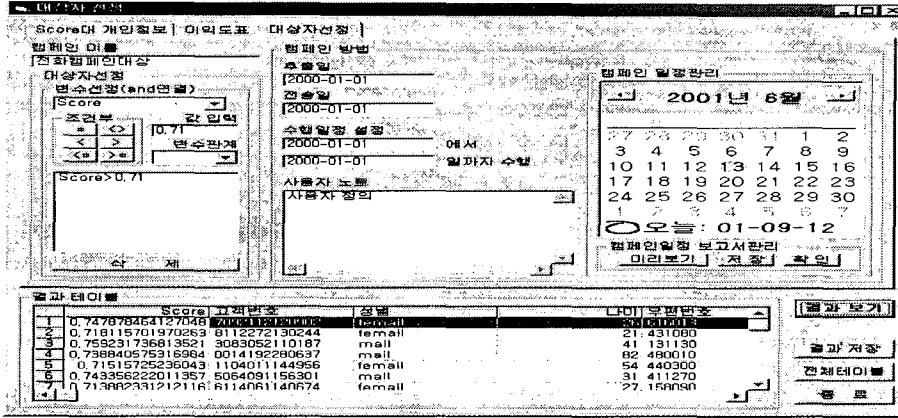
고객에 대한 스코어링 분석결과를 얻기 위해서는 분석용 테이블 화면에서 실행->추가가입 실행을 클릭하면 <그림 4-2>와 같이 분석결과 화면이 나타나게 된다. 분석결과는 결과보기 메뉴에 존재하는 기초통계량 및 그룹별 보기의 부메뉴를 통해 다양하게 탐색할 수 있다. 또한 이러한 결과들은 \*.mdb 데이터베이스의 테이블이나, \*.txt, \*.xls, \*.dbf 파일 등으로 저장할 수 있도록 되어 있다.

<그림 4-2> 고객 스코어링 분석결과

Score	구분번호	주소별점수	분석일	분석대상	분석대상주소	분석대상지역	분석대상구	분석대상동	분석대상로	분석대상지	분석대상지	분석대상지
0.47990891842258	811101109514	2000-05-08										
0.341981156242143	2012302167719	1998-04-11										
0.50266306509736	3012031220295	2000-06-15										
0.61921923895163	3032061170957	2000-05-17										
0.366357873050505	3042012115671	2000-04-06										
0.6176535306862	4052022180106	2000-04-28										
0.45146871521306	5052051162680	2000-05-05										
0.53738255263454	6022202170004	2000-05-31										
0.4384903389463	6052272158525	2000-05-18										
0.627669841465732	6072112106887	2000-05-06										
0.401148975644655	6112131274956	2000-04-26										
0.49484274230428	7032242156321	2000-05-20										
0.495610112802547	7092112123902	2000-03-27										
0.747878464127049	7092252110423	2000-04-14										
0.523612423108219	7102202159324	2000-06-14										
0.46042764079212	8112272130244	2000-05-26										
0.718115701920253	9062042170106	1987-07-30										
0.138657089451261	9062192109061	2000-03-27										
0.44742685346532	9102202160233	2000-04-17										
0.51158869175457	0073182120560	2000-07-31										
0.557104432411232	0123052110365	2000-03-20										
0.464366439520109	104311120054	2000-03-23										
0.526410385812512	1053201179327	1997-03-03										
0.247904639670042	1073061168406	1999-03-30										
0.387887675703988	1093272141090	2000-04-06										
0.463205406399495	2033122121732	2000-03-21										
0.438128728970553	2033181119516	2000-03-09										
0.39137470320801	2123282109056	2000-03-24										
0.62342229521484												

#### 4.4 캠페인 대상자 선정

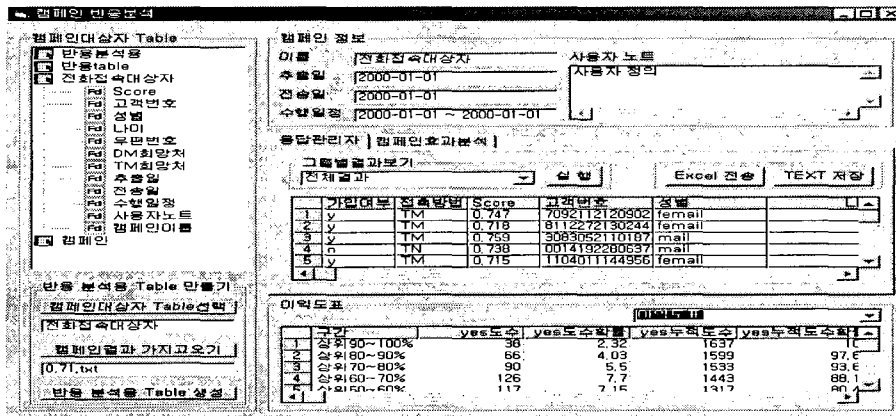
<그림 4-3> 캠페인 대상자 선정



캠페인을 할 대상자 선정은 <그림 4-2>에서 결과보기->캠페인->대상자 선정을 선택하면 분석결과와 개인 정보 테이블을 활용하여 캠페인 대상자를 선정하는 프레임인 <그림 4-3>을 이용하여 할 수 있다. 여기서 캠페인 대상자 선정 과정은 스코어(score) 대 개인정보 및 이익도표 탭(tab)을 이용하여 그래프와 테이블결과를 충분히 검토해 본 후 대상자선정 탭을 이용하여 선정하면 된다. 이때 대상자 선정 탭에서 캠페인 대상자를 선정하는 로직은 왼쪽 상단에 있는 대상자선정 부분을 이용하여 선정조건을 입력하고, 오른쪽 하단에 있는 결과보기 버튼을 클릭하여 결과를 얻을 수 있다. 또한 캠페인 방법 필드를 이용하여 캠페인에 대한 방법들을 사용자가 기입할 수도 있다. 이렇게 얻어진 결과들은 \*.txt파일로 저장 할 수 있으며, 레포트(report)로 출력할 수도 있다.

#### 4.5 캠페인 반응분석

<그림 4-4> 캠페인 반응분석 화면



캠페인 반응분석화면은 <그림 4-2>에서 결과보기->캠페인->반응분석을 선택하면 된다. <그림 4-4>를 보라. 여기서 캠페인 반응분석은 캠페인대상자 테이블(table) 필드에서 캠페인

대상자 테이블을 선택한 후, 다시 캠페인 결과 파일(\*.Txt)을 선택한 다음 반응분석 테이블생성 버튼을 클릭하면 반응분석 테이블을 얻게 된다. 여기서 반응분석 테이블을 응답관리자 및 캠페인 효과분석 탭을 이용하여 반응분석을 실행하면 된다. 또한 이들 분석결과를 Excel로 전송하거나, \*.txt파일로 저장할 수도 있다.

#### 4.6 기타

이 이외에 스코어링 캠페인 시스템에 대한 기타 기능은 <표 4-1>과 같다.

<표 4-1> 기타 기능

메뉴	기능
· 새로 만들기	파일->새로 만들기를 선택하면 된다. 새로 만들기 메뉴는 메인화면에 테이블을 초기화 한다.
· 열기	파일->열기를 선택하면 된다. 열기 메뉴는 데이터베이스에 존재하는 테이블을 선택하여 불러온다.
· 다른 이름으로 저장	파일->다른 이름으로 저장을 선택한다. 다른 이름으로 저장 메뉴는 분석 결과를 데이터베이스에 테이블로 저장한다.
· 정렬	편집->정렬을 선택한다. 정렬 메뉴는 메인화면에 테이블을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬한다.
· 찾기	편집->찾기를 선택한다. 찾기 메뉴는 메인 화면에 테이블에 존재하는 특정 값을 찾아 확인할 수 있다.
· 원데이터보기	결과보기->원데이터보기를 선택한다. 원데이터보기 메뉴를 클릭하면 분석용 데이터를 볼 수 있다.
· 전체결과	결과보기->전체결과를 선택한다. 전체결과 메뉴를 이용하여 고객에 대한 스코어링 결과를 볼 수 있다.
· Export	결과보기->Export를 선택한다. Export 메뉴는 분석결과를 엑셀, 텍스트, Dbase III 등 3가지 파일 형식으로 전송할 수 있다.
· SQL실행	DB관리자->SQL실행을 선택한다. SQL실행 메뉴는 질의 언어를 이용하여 데이터의 탐색 등 여러 다양한 작업을 할 수 있다
· 테이블관리자	DB관리자->테이블관리자를 선택한다. 테이블관리 메뉴를 이용하여 분석용 테이블을 관리할 수 있다.
· 도움말 항목	도움말->도움말 항목을 선택한다. 도움말 항목은 캠페인시스템 사용에 대한 전반적인 정보를 제공해 주고 있다

#### 참고문헌

- [1] 강현철·한상태·최종후·김은석·김미경(2001). 「SAS Enterprise Miner 4.0을 이용한 데이터마이닝 -방법론 및 활용-」, 서울 : 자유아카데미.
- [2] 신문섭(1998). 「비주얼 베이직 6.0 시작 그리고 완성」, 서울 : 대림도서출판사
- [3] 최현호(1999). 「Running Microsoft Access2000」, 서울 : 정보문화사