기업들이 고객들에게 서비스를 홍보하는 방법은 크게 두 가지가 있는데, 첫번째는 딱히 타켓을 정해두지 않고 일반 대중들에게 하는 대량 홍보 방법, 두번째로는 특정한 고객을 골라 직접적인 마케팅을 벌이는 방법이 있습니다. 최근에, 전 세계적으로 경쟁이 심화된 사회에서는, 특정 타겟을 고르지 않고 하는 대중적인 홍보방법은 영향력이 1% 미만으로 아주 적다고 연구에서 밝혀진 바가 있습니다. 그래서 대중적인 홍보방법의 대안으로, 직접적인 마케팅이 있는데, 직접적인 마케팅은 어떠한 상품이나 서비스가 있다면 그것을 더욱 더 선호할 만한 고객들을 골라 그들에게 직접적으로 마케팅을 벌이는 것입니다. 직접적인 마케팅도 단점은 있습니다. 예를 들어서 직접적인 통화를 받았을 때, 고객들은 기업이 자신들의 연락처를 어떻게 알았는지 의구심을 가지며, 그것이 오히려 기업에 대한 불신으로 이어지는 경우도 있습니다.

하지만 최근 경제적인 압박과 더욱 더 심화되는 경쟁들로 인하여 대중적인 마케팅 대신, 관리자들은 엄격하게 선택된 고객들을 골라, 더욱 더 신중하고 효율적인 직접적인 마케팅 캠페인을 시행할 수 밖에 없습니다. 직접적인 마케팅 캠페인들은 효율적인 비즈니스 모델과 데이터 마이닝 기법을 통해 더욱 더 효과가 좋아질 수 있습니다. 저희는 데이터 마이닝의 접근 방식을 통해서 성공효과가 더 높은 효율적인 캠페인 모델을 제시하고자 합니다. 저희는 2008년 5월에서 2010년 11월까지, 포르투갈에서 시행한 은행 예금 가입 관련 마케팅에서 수집된 데이터를 이용하여, 새로운 모델을 제시해보려 합니다. 데이터는 약 45,000건 정도로, 고객과 관련된 특징들을 세분하게 나누어 주었습니다. 저희는 너무 많은 변수는 쓰지 않을 것이고, 나이, 직업, 그리고 대출여부 등등 약 10개 정도의 변수를 사용할 것입니다. 저희는 회귀분석, 주성분분석, 그리고 신경망분석 등을 통해 어떠한 변수들이 가장 전화통화 마케팅의 성공에 영향을 주는 지 알아 볼 것이며, 가장 효율이 있는 변수들을 모아 마케팅의 성공확률을 높일 새로운 모델을 제시할 것입니다. 저희는 이러한 모델을 제시함으로써, 캠페인의 효율을 증가시키고, 캠페인에 들어가는 노동력, 전화통화, 소요되는 시간 등을 감소 시킴으로써 잠재적인 고객에게 오히려 더욱 더 질 높은 캠페인을 벌임으로써 기업들은 더욱 더 많은 이익을 추구할 수 있을 것이라 예상됩니다.

**데이터의 이해와 변수설명**

저희는 University of California Irvine에서, 오픈소스 데이터를 엑셀 형태로 내려 받았습니다. 엑셀형태로 있는 이 데이터는 포르투갈에서 시행된 2008년 5월에서 2010년 11월까지 시행된, 17개의 직접적인 마케팅 캠페인들에서 추출된 것들입니다. 이러한 직접적인 마케팅 캠페인에서, 은행들은 통화를 한 고객들이, 정기예금에 가입을 한다면, 높은 금리를 줄 수 있는 조건을 약속으로 내걸며, 성공확률을 더욱 더 높이려 하였습니다. 그리고 이 데이터는 고객이 정기 예금에 가입할 확률에 영향을 미치는 20가지가 넘는 특징(변수)들로 구성되어 있습니다. 하지만, 저희는 우리가 모델을 생성하기 위해 적합한 12가지의 변수들만 사용하였습니다. 아래의 그림<1-1>과 표<1-1>는 E-miner에서 데이터 소스를 생성하고, 변수들의 분류를 해주는 과정입니다.

그림 1-1

**A close up of a device

Description automatically generated**

표 -1

|  |  |
| --- | --- |
| 이름 | 설명 |
| 나이 Age | 나이는 몇 살입니까? |
| 직업 Job | 직업은 어떤 것입니까? |
| 결혼 여부Marital | 결혼은 하였습니까? |
| 교육 Education | 교육은 어디까지 받았습니까? |
| 연체Default | 연체여부가 있습니까? |
| 보유액Balance | 보유액은 얼마입니까? |
| 주택 Housing | 주택은 있습니까? |
| 대출 Loan | 대출이 있습니까? |
| 월 Month | 몇 월에 연락하였습니까? |
| 통화시간Duration | 이 고객과의 통화시간은 얼마나 됩니까? |
| 통화 횟수 Campaign | 이 고객과의 통화는 몇 통이나 하였습니까? |
| 이전의 연락 여부Previous | 이 고객은 다른 마케팅 전화를 받았던 적이 있습니까? |
| 성공 여부Y | 마케팅은 성공하였나요? |

**Age(나이):** 숫자

**Job(직업)** : Admin(관리자), Blue-collar(블루칼라), Entrepreneur(기업가), Housemaid(주부), Management(관리), Retired(은퇴), Self-employed(자영업), Services(서비스), Student(학생), Technician(기술자), Unemployed(무직), unknown(모름)

**Marital(결혼여부)** : Divorced(이혼), Married(기혼), Single(미혼)

**Education(교육)** : Primary(초등교육), Secondary(중등교육), Tertiary(대학교육), Unknown(모름)

**Default(연체)** : No(아니오), Yes(예)

**Balance(보유액)** :숫자

**Housing(주택)** :No(아니오), Yes(예)

**Loan(대출)** : No(아니오), Yes(예)

**Month(월)** : Jan ~ Dec(1월 ~ 12월)

**Duration(통화시간)** :숫자

**Campaign(통화 횟수)** : 숫자

**Previous(이전의 연락 여부)** :숫자

**Y(성공여부)** : 0(실패), 1(성공)