



CHAPTER 15.

B2B와 B2C 시장에서의 CRM 응용





AGENDA

01 고객 수익성 측정

02 비계약에서의
생애-수익성 관계

03 고객의 예상된 수익성을
생애 기간 동안에 걸쳐
계산한 모형

04 이탈고객의 참값을
확인하는 모형



01

고객수익성 측정

기업의 고객 보상 프로그램 변화 (1)

- 델타항공(Delta Airlines)

델타항공은 오랫동안 고객이 비행한 총 마일 값에만 기초하여 상용 고객의 보상 포인트를 계산하는 고객 로열티 프로그램을 운영해 왔다. 이 로열티 프로그램은 동일한 거리를 비행하기 위해 이코노미 클래스 요금을 지불하는 사람과 비즈니스 클래스 요금을 지불하는 사람을 **차별화**시키지 못하였다.

수익성 관점에서 고객의 가치를 기반으로 하지 않은 델타항공의 로열티 프로그램은 잘못되었다. 그래서 최근 델타항공은 상이한 클래스 요금을 지불하는 **고객을 차별화한 프로그램으로 로열티 프로그램을 변경**하였다.

이제는 비즈니스 클래스로 비행하는 고객이 이코노미 클래스로 여행하는 고객보다 50% 포인트를 더 많이 받는다. 이러한 새로운 방식은 보다 **수익성이 높은 고객에게 더 많은 보상을 할 필요가 있다는 것을** 기업이 인식하기 시작한 것이라고 볼 수 있다.

기업의 고객 보상 프로그램 변화 (2)

- 기업이 고객 보상 프로그램을 변경한 이유

1. 기업은 기술을 사용하여 고객 행동을 기록하고 이를 통해 고객별 수익성의 수준을 확인할 수 있음.

- 기업은 더 이상 기업의 판매량, 지갑점유율(Share Of Wallet: SOW), 고객에게 보상을 주는 기업과의 지속 기간 등과 같은 대용 지표를 사용하지 않음.

2. 고객은 자신이 진정으로 높은 가치를 갖는 구매자가 아니라면, 기업이 자신을 특별하게 여긴다고 더 이상 기대하지 않음.

- 고객을 차별적으로 대우하는 것은 기업과 고객 모두가 당연하게 받아들이고 있기 때문에 차별화된 대우는 오직 기업이 미래에 대한 안목이 있는 경우에만 장기적으로 기업에 도움이 됨.

고객가치 측정 지표에 대한 접근

• 고객가치 측정 지표를 사용하는 기업의 효과

- 기업은 요인을 변화시켜 가면서, 고객이 **얼마나 오랫동안 수익성 있는 고객으로 남아있을 것 같은지**를 결정하는 데 영향을 미치는 중요한 요인을 결정할 수 있음.
- 기업은 주어진 계획 기간 동안 고객에 대한 **기대 이익 분석**에 기초하여 마케팅에 대한 투자를 주도적으로 계획할 수 있음.
- 기업은 마케팅 커뮤니케이션 요인의 **빈도**가 개별 고객의 **수익성에 미치는 영향**을 이해함으로써 보다 정교한 수준의 계획을 달성할 수 있음.
- 기업은 제품 포트폴리오에 속해 있는 각 제품의 **구매 시점을 예측**할 수 있고, 고객이 다음에 구입할 가능성이 있는 제품에 맞는 커뮤니케이션 메시지를 **맞춤화**시킬 수 있음.

고객수익성 측정

• 마케팅 추진 계획의 성공 여부

- 기업이 제공하는 행동이 **고객에게 어떻게 영향을 미치는지**에 대해 기업이 얼마나 잘 이해하고 있느냐에 달려 있음.
- 개별 고객프로파일을 구성하는 매우 많은 입력 요인을 기반으로 최대한 많은 고객을 유인하기 위해 기업은 **마케팅 추진 계획을 효과적으로 제공**해야 함.

• 고객생애가치(Customer Lifetime Value: CLV)

• 정의

- CLV는 기업과의 거래에서 전 생애 기간 동안 발생한 **고객의 누적된 미래 현금흐름의 합계**로서 가중 평균 자본 비용(weighted average cost of capital: WACC)을 이용하여 할인된 가치

• 활용

- 기업은 마케팅 추진을 위한 주요 계획 도구로 CLV를 사용하여 기업에게 가장 **큰 미래 가치를 가지는 고객**을 목표고객으로 정할 수 있음.

고객생애가치의 계산 (1)

• 고객생애가치 계산식

$$CLV_i = \underbrace{\sum_{t=1}^T \frac{\text{Base GC}}{(1+d)^t}}_{\text{기본 모형}} + \underbrace{\sum_{t=1}^T \frac{\hat{p}(\text{Buy}_{it}=1) \times \hat{GC}_{it}}{(1+d)^t}}_{\text{확장된 CLV}} - \frac{\hat{MC}_{it}}{(1+d)^t} \quad \langle \text{식 15.1} \rangle$$

CLV_i = 고객 i 의 생애가치

$\hat{p}(\text{Buy}_{it})$ = t 시점에서 고객 i 가 추가적인 제품/서비스를 구입할 추정 확률치

\hat{GC}_{it} = t 시점에서 고객 i 가 기여한 총공헌이익 추정치

\hat{MC}_{it} = t 시점에서 고객 i 에게 직접적으로 발생한 마케팅 비용 추정치

t = 월, 분기, 연간 등의 시점

T = 기록된 마지막 측정 시점

d = 월별 할인 요소

Base GC = 월별 기본 총공헌이익 추정치

고객생애가치의 계산 (2)

- 고객생애가치 계산 시 유의사항

- CLV를 계산하기 위해서는 고객의 구매가 이루어지는 환경, 즉 **계약** 또는 **비계약** 방식으로 이루어졌는지를 고려하는 것이 중요함.

- 해석

- CLV의 기본 모형은 고객의 **미래 수익흐름의 순현재가치**를 보여 줌.
- 확장된 CLV는 구입한 제품/서비스에 기초해 고객의 미래 현금흐름의 순현재가치를 나타냄.
- **계약** 방식에서 CLV는 CLV 기본 모형과 확장된 CLV를 합한 식이며, **비계약** 방식에서는 CLV가 오직 확장된 CLV로 정의됨.

고객생애가치의 계산 (3)

• 예제

휴대폰 회사의 고객인 아미(Amy)의 사례를 살펴보자.

아미가 제공한 가입 조건 또는 공헌이익 추정치는 40달러이다. 5월 말에, 이 기업은 아미가 **다음 4달 동안(6~9월) 기업에게 제공할 것으로 기대되는 가치**를 알고 싶어 한다.

<표 15-1>은 아미가 다운로드, 벨소리, 문자메시지 등의 추가 서비스를 구입할 가능성, 즉 $p(\text{구입})$, 월별 구매액, 각 구입 별 수익 비율, 아미에게 지출한 마케팅 비용 등을 보여 준다.

〈표 15-1〉 아미의 거래 내역

	6월	7월	8월	9월
$\hat{p}(\text{구입})$	0.55	0.50	0.40	0.20
월별 구매액 (달러)	20	10	10	15
수익 마진 (%)	20	20	20	20
마케팅 비용 (달러)	5	7	7	10

고객생애가치의 계산 (4)

• 예제

연간 할인율(r)을 12% 또는 월별 할인율을 1%로 가정할 때, 다음 4월 동안 **아미의 CLV를 계산**할 수 있다.

$$\text{6월 말 기준 아미의 생애가치} = \frac{40}{(1.01)^1} + \frac{(0.55) * (20 * 20\%)}{(1.01)^1} - \frac{5}{(1.01)^1}$$

따라서 CLV(아미, 6월)는 36.9달러이다.

이와 유사하게, 아미가 각각 후속 월 말에 이 기업에게 제공한 가치를 계산할 수 있다.
7월 말은 33.2 달러, 8월 말은 32.8달러, 9월 달은 29.6달러이다.

미래 4개월간의 CLV 합계액은 132.5달러이다.

즉 앞으로 4개월 동안 아미는 회원 가입과 추가 구매를 통해 이 기업에 **132.5달러의 가치를 제공할** 것이다.

고객생애가치의 계산 (5)

• 예제

<표 15-1>은 또한 **비계약** 방식으로 구입하는 경우에 대해서도 설명할 수 있다.

<표 15-1>은 주변 카페에서 아미가 구입한 카푸치노의 월별 구매금액을 보여 준다. 그러나 이 예는 월별 가입액 또는 CLV 기본형을 포함하고 있지 않다.

아미의 7월말 CLV값을 계산하면 다음과 같다.

$$\text{7월 말 기준 아미의 생애가치} = \frac{(0.55) \times (20 \times 20\%)}{(1.01)^1} - \frac{5}{(1.01)^1}$$

따라서 CLV(아미, 7월)는 **-2.7 달러**이다.

아미는 6월경에 2.7달러만큼 카페에서 비용을 지출할 것이다. 이와 비슷하게 각 후속 월말에 아미가 카페에 제공한 가치를 계산하면 7월 말은 -6달러, 8월 말은 -6달러, 9월 말은 -9달러 등으로 **향후 4개월 간의 CLV 합계액은 -23.7달러**가 될 것이다.

즉 아미는 고객이 됨으로써, 이 기업에게 23.7 달러만큼의 비용 부담을 줄 것이다.

∴ 카페가 아미에게 마케팅 비용으로 지불한 금액 > 아미가 카페에 공헌한 매출

CLV의 동인 (1)

• 동인의 범주

- **교환 특성:** 교환 특성은 고객-기업 관계에 영향을 미치는 변수.

〈표 15-2〉 거래 특성이 B2B 및 B2C 기업에 미치는 영향

거래 특성	거래 특성은 무엇을 의미하는가?	CLV가 B2B 기업에 미치는 영향*	CLV가 B2C 기업에 미치는 영향**
소비 수준	주어진 기간 동안의 월별 지출 수준	높은 고객 지출 ⇒ 높은 CLV	평균 지출이 10% 증가 ⇒ 고객 이탈률 33% 감소
교차 구매 행위	고객이 수많은 가용 범주에 속하는 제품/서비스를 구매하는 정도	높은 교차 구매 ⇒ 높은 CLV	교차 구매 15% 증가 ⇒ CLV 20% 증가
다채널 쇼핑	고객이 다중 채널을 통해 쇼핑하는 정도	NA	다중 채널을 통한 쇼핑 15% 증가 ⇒ CLV 18% 증가
집중 구매	한 제품군 내에서 고객이 구매하는 수준	한 제품군 내에 높은 구매 비중 ⇒ 낮은 CLV	특정 제품군의 지출 15% 증가 ⇒ CLV 14% 증가
평균 구매 간격 (사이 시간)	두 구매 시점 사이의 평균 일수	구매 시점 간의 시간이 너무 짧거나 너무 긴 경우 ⇒ 낮은 CLV	구매 시점 간의 시간이 너무 짧거나 너무 긴 경우 ⇒ 낮은 CLV
제품 반품	두 구매 시점 사이에 고객이 반품하는 제품 수	제품 반품이 너무 적거나 너무 많은 경우 ⇒ 낮은 CLV	제품 반품이 너무 적거나 너무 많은 경우 ⇒ 낮은 CLV 적정량의 반품 ⇒ 높은 CLV

CLV의 동인 (2)

- 동인의 범주

- **고객 특성:** 고객 특성은 고객의 거주 지역, 나이, 소득수준 등과 같은 인구통계학적 변수. B2B 환경에서 이러한 특성 변수는 산업, 연간 수익, 기업 위치(지역) 등의 변수를 포함하고, B2C 환경에서는 나이, 성별, 지역 소득 및 고객의 물리적 장소 등을 포함함.

- 동인의 파악

- 수익성 있는 고객의 충성도를 개발하고 이를 관리하기 위해서는 **동인에 대한 정확한 이해**가 중요함.
- CLV가 적합한 고객을 획득, 성숙, 유지하기 위한 척도로서 널리 수용되고 있을지라도, 관리자는 **마케팅 활동(예: 다양한 채널을 통한 접촉)을 CRM으로 전환**해야 함.
- CLV에 대한 계산이 완료되면, 기업은 이 척도를 활용하여 **CLV의 극대화**를 통한 완전한 이득을 획득하고자 함.



02

비계약에서의 생애-수익성 관계

배경과 목적 (1)

- 관계 마케팅의 기본 원리

- 기업은 단기적인 고객관계보다는 **장기적인 고객관계**를 유지하는게 기업에 더 큰 이득이 됨.
- 기업에게 제공되는 관계 마케팅 이득은 오직 관계가 **지속**될 때에만 발생함.

- 생애-수익률 관계 - Reichheld와 Teal의 연구(1996)

- **충성고객**을 서비스하는 데 드는 비용이 더 낮으며, 충성고객은 더 높은 가격을 지불하고, 일반 고객보다 기업에 더 많은 지출을 할 것이라는 기존의 주장에 의문을 제기함.
- 생애-수익성 관계의 일반화된 가정에 대해 우려를 나타내고 있으며 **차별화된 분석**의 중요성을 강조함.

→ 생애-수익성 관계에 대해 좀 더 엄한 실증적 증거에 대한 필요성을 제기함!

배경과 목적 (2)

- 고객 생애 분석

- 계약 방식

- 기대 수익이 **공정하고 정확하게** 예측될 수 있음.
 - 서비스를 일정하게 사용할 경우에는 고객의 생애 대용 지표 **증가된 누적 이익**을 기대할 수 있음.
 - 계약 방식의 예로는 매거진 가입, 케이블 서비스 가입 및 휴대폰 서비스 등이 있음.

- 비계약 방식

- 일반적으로 고객의 소비 지출이 여러 기업에 나누어 이루어지기 때문에 기업은 고객과의 **관계가 유지되는지**를 확인해야 함.
 - 비계약 방식의 예로는 카탈로그 및 다이렉트 마케팅 산업에서 백화점 구매 또는 우편 주문 구매 등이 있음.

배경과 목적 (3)

- 카탈로그 마케팅

- 목록에 있는 고객에게 우편을 발송하여 **카탈로그를 통해 이루어지는 판매**
- 매년 200억 개 이상의 카탈로그가 소비자에게 발송되며 평균적으로 가구당 연간 200개의 카탈로그를 받음.
- 2008년에 미국에서 다이렉트 마케팅으로 판매된 수익은 2조 1,580억 달러를 넘을 것으로 추정됨.

- 특징

- 카탈로그 산업과 같은 비계약 방식에서는 특히 특정 기간에 구입하기 시작한 고객이 **불규칙적**으로 그 다음에 반복 구매를 할 수 있음.
- 서로 다른 고객 세부 집단은 **이탈, 전환, 재활성화** 등의 각기 다른 패턴을 보여 줌.
- **제한되고 한정적인 자원**을 가진 기업은 카탈로그나 다른 수단을 통해서 언제 고객과 접촉하는 것이 적절한지 또는 고객과의 접촉을 중단해야 하는지를 결정해야 함.

배경과 목적 (4)

- 비계약 상황에서 생애-수익의 관계 분석
 - 평가항목

- 생애 기간-수익성 관계의 장점
- 이익은 시간이 지남에 따라 증가하는가(생애 수익성 패턴이 나타나는가)?
- 장기 생애 고객을 응대하는 비용은 실제로 더 적은가?
- 긴 생애의 고객이 더 높은 가격을 지불하는가?

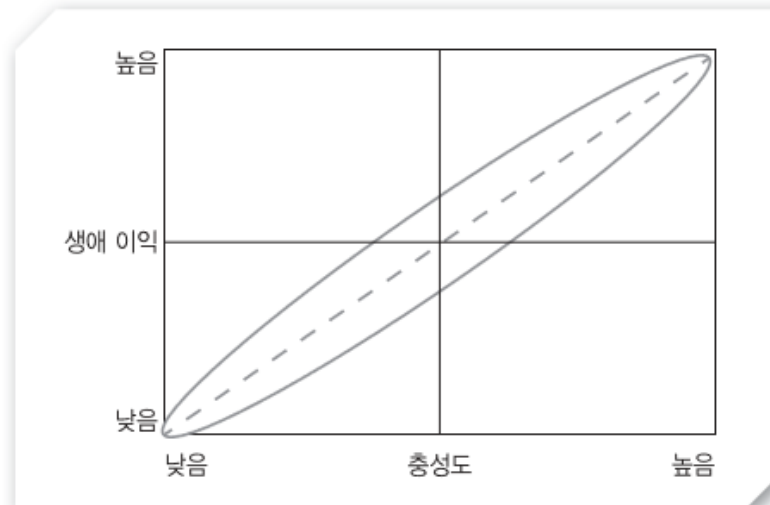
만약 특정 생애 및 수익성의 세부 집단을 정확하게 서술할 수 있다면, 고객관리 전략 차원 (예: 맞춤형 커뮤니케이션, 조기 경고 지표 등)에서 **어떤 시사점을 도출할 수 있는지** 살펴볼 필요가 있음.

개념 모형 (1)

- 고객 생애 및 기업 수익성

- 명제 1: 생애-수익성 관계는 정의 관계이다.

- 기존의 수많은 연구의 기본적인 가정은 **장기적인 관계가 바람직하다**는 것인데, 왜냐하면 기업에게는 이러한 관계가 단기적인 관계에 비해서 수익성이 더 높기 때문임.



1회성의 사후 평가로서 이러한 관계의 방향성과 강도에 초점을 두고 P2에서 시간에 따른 관계의 역동성을 살펴본 계약적 상황.

이 상황에서 고객을 구매로 유인하기 위해 반복적으로 발생하는 비용은 없다고 가정.

개념 모형 (2)

- 고객 생애 및 기업 수익성

- 명제 1: 생애-수익성 관계는 정의 관계이다.

- 기업이 고객과의 장기적인 관계를 구축하는 목적을 복잡하게 만드는 한 가지 요인은 고객을 유지할 수 있는 **본질적인 능력 요소**임.
 - 고객을 만족시키기 위해 소요되는 **비용**이 고객이 제공하는 **이익 마진을 초과**할 때, 기대되는 생애-수익성의 관계가 **정의 관계일 필요는 없음**.
 - 어떤 고객은 경쟁적으로 제공하는 제품, 제한된 소비 욕구 또는 일정 기간 동안에 다른 이유 등으로 인해 해당 카탈로그 기업의 제품을 덜 구매할 수 있는데, 이러한 경우 비계약 상황에 있는 기업은 **개별 고객의 소비 수준**을 살펴봐야 함.

개념 모형 (3)

- 고객 생애 및 기업 수익성
 - 명제 1: 생애-수익성 관계는 정의 관계이다.



- 기업은 고객베이스를 각기 다른 수준으로 소비하는 행동 및 태도 측면에서 **동질적인 집단으로 세분화**한 다음, 각 집단의 **수익성을 추정**해야 함.

개념 모형 (4)

- 고객 생애 및 기업 수익성

- 명제 2: 이익은 시간이 경과함에 따라서 증가한다.

- 생애-수익성 관계의 **시간의 흐름**에 따른 역동적 측면을 동적으로 분석하면 더 중요한 통찰력을 얻을 수 있음.
 - 고객의 가입 기간 동안 시간 단위당 이익 증가에 대한 증거를 찾는 것은 계약적 상황에서는 사실일 수 있으나 **비계약적 상황에서는 바람직하지 않음.**
 - 장기 고객에게 제공되는 **간접비**가 고객이 제공한 이익 마진의 비율에 비해 더 높은 경우가 생길 수 있음.
 - 기업의 이익은 시간이 경과함에 따라 증가한다는 것은 명백하지 않으며 **생애-수익성 관계를 테스트** 하는 것이 좋음.

개념 모형 (5)

- 고객 생애 및 기업 수익성

- 명제 3: 더 긴 생애 기간을 가진 고객에게 제공하는 서비스 비용이 그렇지 않은 고객보다 더 낮다.

- 이는 계약 상황에서는 사실일 수 있으나 **소매** 부분의 경우 생애 기간이 긴 고객에 비해 생애 기간이 짧은 고객에 대한 거래 비용을 낮추는 것을 기대하기 어려움.
ex) 옷 한 벌에 대한 기업과의 거래 비용이 두 번째 구매와 열 번째 구매와는 다르다고 할 이유가 거의 없음.
- 일반적으로 매출액에 대한 판촉 비용이 생애 기간이 긴 고객이 더 낮을 것이라 기대하지만 이를 입증할 수 있는 **실증적 증거는 없음**.

- 명제 4: 더 긴 생애 기간을 가진 고객은 더 높은 가격을 지불한다.

- 기업 담당자는 비공식적인 경험이 **긴 생애 기간을 가진 고객**에게 더 높은 가치 (즉 낮은 평균가격)를 제안한다고 함.
- 긴 생애 기간을 가진 고객의 높은 가치가 가능한 이유는 시간이 경과함에 따라 유명 브랜드 제품보다 낮은 가격의 제품이나 브랜드에 대해서도 **신뢰**하는 것을 배우기 때문임.

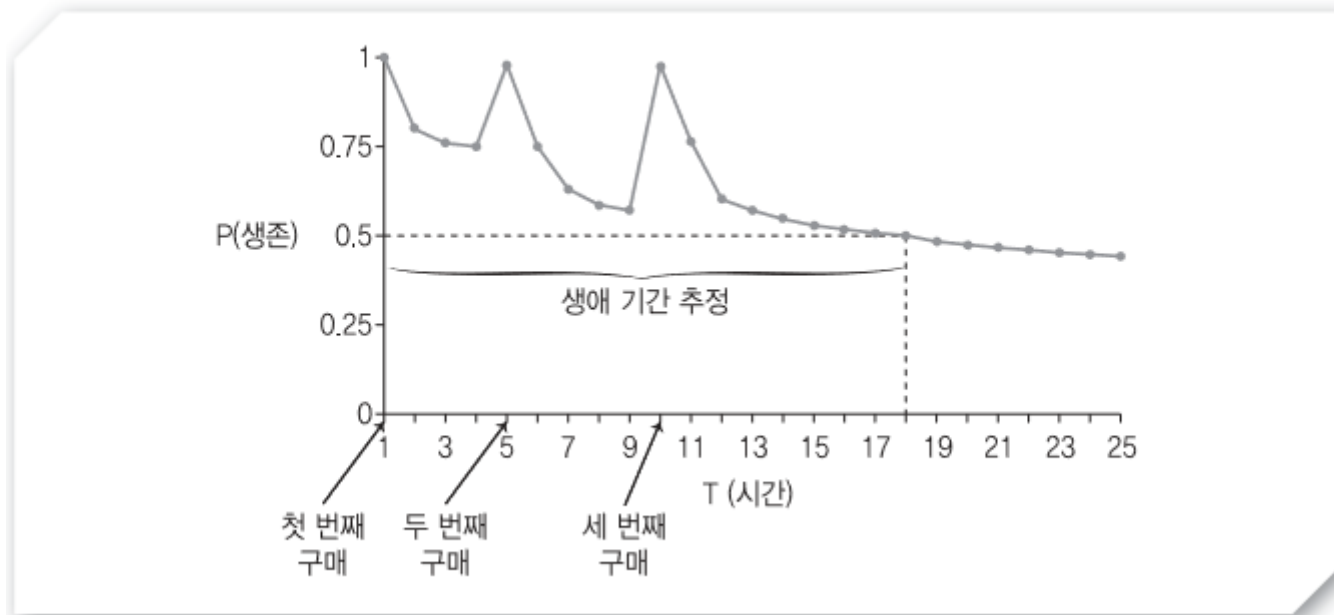
연구 방법 (1)

- 비계약적 관계를 위한 고객 생애를 측정하기 위한 모형
 - 모형의 주요 요인과 모델
 - 모형의 주요 요인: 고객 생애 기간
 - 모델: 음이항 분포(negative binomial distribution: NBD)/파레토 모델
모델의 결과는 “어떤 고객이 적극적인 또는 소극적인 고객인가?”의 질문에 대한 답과 고객을 활성 상태에서 삭제할 것인지 결정하는 데 사용할 수 있음.
 - 모형 측정 과정
 - NBD/파레토 모델에 의해 주어진 결과가 연속 확률 추정치이므로, 연속적인 P(생존) 추정치는 **이분법적인 생존/이탈로 변환**됨.
 - 고객의 생년월일을 알 수 있고(고객이 되었을 때) 특정 확률값(분류 기준값)을 부여하여 **고객이 관계를 떠나는 시점**을 추정.
 - 태어나는 t_0 시점부터 분류 기준값(t cut-off)과 관련된 날짜까지 **고객의 생애를 구성**함.

연구 방법 (2)

- 비계약적 관계를 위한 고객 생애를 측정하기 위한 모형
 - 고객의 유한 생애 기간 계산

〈그림 15-3〉 개별 가구의 생애 기간 결정 (출처: Reinartz & Kumar, 2000)



고객의 파일이 생성된 시기 또는 첫 구매를 했을 때의 시간 t_0 가 알려져 있다는 가정에 근거함.

연구 방법 (3)

- 비계약적 관계를 위한 고객 생애를 측정하기 위한 모형

- 분류 기준값의 설정

- P(생존)의 분류 기준값 c 의 선택은 **고객의 생애 기간 추정치의 길이**를 결정함.
- 높은 정분류율을 보이는 분류 기준값은 데이터와 가장 일치하므로 때에 따라 **가장 높은 분류 기준값**을 사용함.

- 생애 기간 추정

- 모델의 검증을 위해 분석의 마지막 단계는 고객의 유한 생애 기간 추정치를 계산함.

〈표 15-3〉 유한 생애 기간 추정치

	평균(월)	표준편차	우측검정	최소	최대
코호트 1	28.7	7.8	41.1	11	36
코호트 2	27.9	7.9	41.7	12	35

- 코호트 1의 평균 생애 기간은 28.7개월이며 코호트 2는 27.9개월임.
- 두 집단 모두 샘플의 약 60%가 관찰 기간보다 생애 기간이 짧으므로 사용 가능한 관찰 기간은 주어진 샘플의 생애 기간을 설명하기에 **적합함**.

연구 방법 (4)

- 이익 계산
 - 이익의 순현재가치 계산

$$LT\pi_i \sum_{t=1}^{36} (GC_{it} - C_{it}) \left(\frac{1}{1 + 0.0125} \right)^t \quad \langle \text{식 15.2} \rangle$$

LT_i = 36개월간의 개인별 순현재 생애 이익

GC_{it} = 고객 i 의 t 월 총 공헌이익

C_{it} = 고객 i 의 t 월 우편 발송비용

0.0125 = 월별 할인율 (연간 할인율은 0.15)

- 36개월간의 기간에 걸쳐 **개인 고객별**로 계산되며 **할인율은 15%**임.
- 총공헌이익은 **월별 수익**으로 계산되며, 관측 대용 지표는 월별 가구당 **총구매액**임.
- 월간 공헌이익은 평균적으로 **월수익의 30% 이윤마진**으로 계산되는데, 이것은 다소 보수적인 수치이므로 기업의 판단에 따라 반영함.
- 관찰 기간에 개별 고객의 우편 발송비는 코호트 1은 2.5달러에서 111.1달러 (평균 53.3달러)이고 코호트 2는 3.3달러에서 108.5달러(평균 57.6달러)로 계산됨.

연구 방법 (5)

- 명제에 대한 검토

- 명제 1: 생애-수익성 관계는 정의 관계이다.

- 종속 변수인 이익변수를 사용하여 고객베이스를 독립 변수인 생애 기간과 생애 이익의 중앙값 두 영역으로 분할함. 중앙 분리선을 통해 생애 기간이 긴 고객과 짧은 고객, 생애 이익이 높은 고객과 낮은 고객으로 **분류**할 수 있음.
 - 세분화를 통해 세분집단의 중요성을 테스트 하게 해 주며, 대각선이 아닌 사분면에 대한 분석은 중요한 질문에 대한 답을 얻을 수 있음.
 - 1) 관계 관점의 이론적 기대에 반하는, 장기 가입 고객보다 단기 가입 고객이 실제로 더 많은 수익을 올릴 수 있는 상황에 직면할 수 있는가?
 - 2) 단기간 다량의 구매(세분집단 3) 또는 장기간 소량의 구매(세분집단 2) 중 어느 고객에게 더 관심을 가지는가?

연구 방법 (6)

- 명제에 대한 검정

- 명제 2: 이익은 시간이 경과함에 따라서 증가한다.

- 시각적으로 수익성의 진화를 조사하고, 기울기 계수의 부호를 분석함.
 - 선형 효과 외에도, 첫 번째 달의 구매액을 반영하기 위해 첫 번째 구매 기간에 더미변수가 포함됨.

$$\text{Profit}_{ts} = a_s + b_{1s} \times \text{Dummy} + b_{2s} \times t_s + \text{error}$$

t = 월

b_{1s} = 회귀계수

s = 세분집단

Dummy = 첫 구매 달이면 1, 그 외는 0

- 더미변수는 추정치를 보다 잘 맞추기 위해 포함되었으며 이는 모든 세분 집단에서 1개월 때의 구매가 상당히 높게 나타났기 때문임.
 - 결과적으로 추정치는 1개월 이후의 실제 수익 패턴을 보다 잘 반영함.

연구 방법 (7)

- 명제에 대한 검정

- 명제 3: 더 긴 생애 기간을 가진 고객에게 제공하는 서비스 비용이 그렇지 않은 고객보다 더 낮다.

- 주어진 기간 동안의 수익 대비 동일 대용 지표의 **판촉 비용의 비율**을 계산함.
- 판촉 비용은 판촉과 카탈로그를 제작하고 발송하는 데 소요되는 총비용이며, 이 비율은 **신규고객 이후의 기간**에 대해서 계산됨.
- 각 세부 집단별로 평균 판촉 비용은 모든 가구 세대별로 계산되며, 생애 기간이 긴 고객에게 제공되는 비용이 실제로 낮은지를 살펴보기 위해 이 비용을 **세부 집단별로 비교**함.

- 명제 4: 더 긴 생애 기간을 가진 고객은 더 높은 가격을 지불한다.

- 생애 기간이 긴 고객이 생애 기간이 짧은 고객보다 더 높은 가격을 지불하는지를 검정.
- 4개의 세부 집단별로 제품 전반에 걸쳐 지불된 **평균 가격과 구매 시기**를 비교함.

실증적 분석 결과 (1)

• 생애-수익성 관계의 특성은 무엇인가?

〈표 15-4〉 명제 검정 결과 (괄호는 코호트 2의 결과)

세분집단 1						세분집단 2				
긴 생애 기간	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격
	889	50.85	1.43	0.128	47.74	1,332	289.83	8.18	0.063 ^a	58.43 ^b
	(973)	(55.26)	(1.56)	(0.124)	(48.72)	(1,546)	(322.03)	(9.31)	(0.062) ^a	(58.25) ^b
세분집단 3						세분집단 4				
짧은 생애 기간	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격
	1,208	50.49	2.41	0.141	47.97	783	257.96	11.67	0.065	63.54
	(1,504)	(53.67)	(2.67)	(0.143)	(46.80)	(942)	(284.20)	(12.57)	(0.064)	(64.47)
낮은 생애 수익						높은 생애 수익				

^a 세분집단 1과 세분집단 3의 차이는 유의하지 않음.

^b 세분집단 1과 세분집단 3은 유의수준 0.05($\alpha=0.05$)에서 유의함.

실증적 분석 결과 (2)

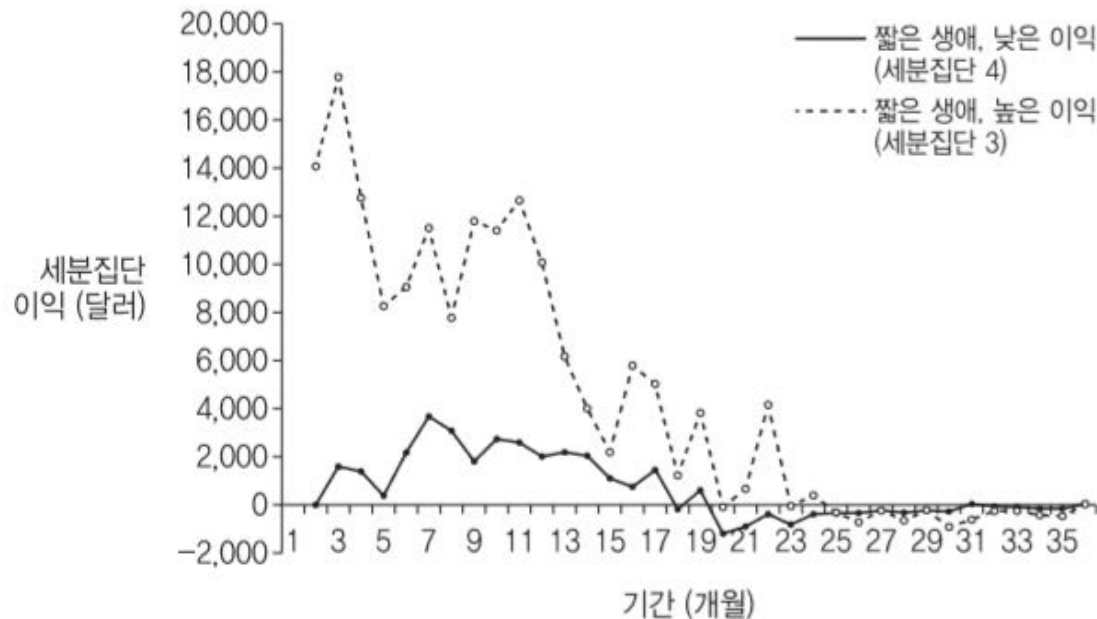
• 생애-수익성 관계의 특성은 무엇인가?

- 이론적 기대치에 따라 유의한 양의 상관관계($\alpha = 0.05$)가 존재하지만 전반적으로 약하기 때문에 분명히 생애 기간만으로는 전반적인 생애 수익을 설명할 수 **없음**.
- 중앙분리선을 사용한 코호트 1의 고객을 세분화할 때 4,202의 가구 중 2,530의 가구를 찾을 수 있음(1사분면 1,322, 3사분면 1,208).
이것은 고객의 39.9%가 대각선이 아닌 **사분면에 해당한다**는 것을 의미.
- 세분집단 3(257.96달러)의 고객이 평균적으로 세분집단 1(50.85달러)의 고객보다 수익이 높으며, 전체 세분집단의 수익성에서 봤을 때 **짧은 수명인 세분집단 3**이 전체 코호트 이익의 29.2%를 생성함.
따라서 **세분집단 1의 장기 고객**은 기업에 분명 중요한 고객이며 **세분집단 3**의 고객도 전체 코호트 수익의 4분의 1을 생성하는 중요한 고객임을 알 수 있음.

실증적 분석 결과 (3)

- 생애-수익성 관계의 특성은 무엇인가?
 - 상대적 이익(즉 월간 이익) 측면에서는 세분집단 3 고객이 가장 매력적임.

〈그림 15-4〉 짧은 생애 기간 세분집단의 총이익 (달러) (주: 첫 번째 달의 이익은 생략)

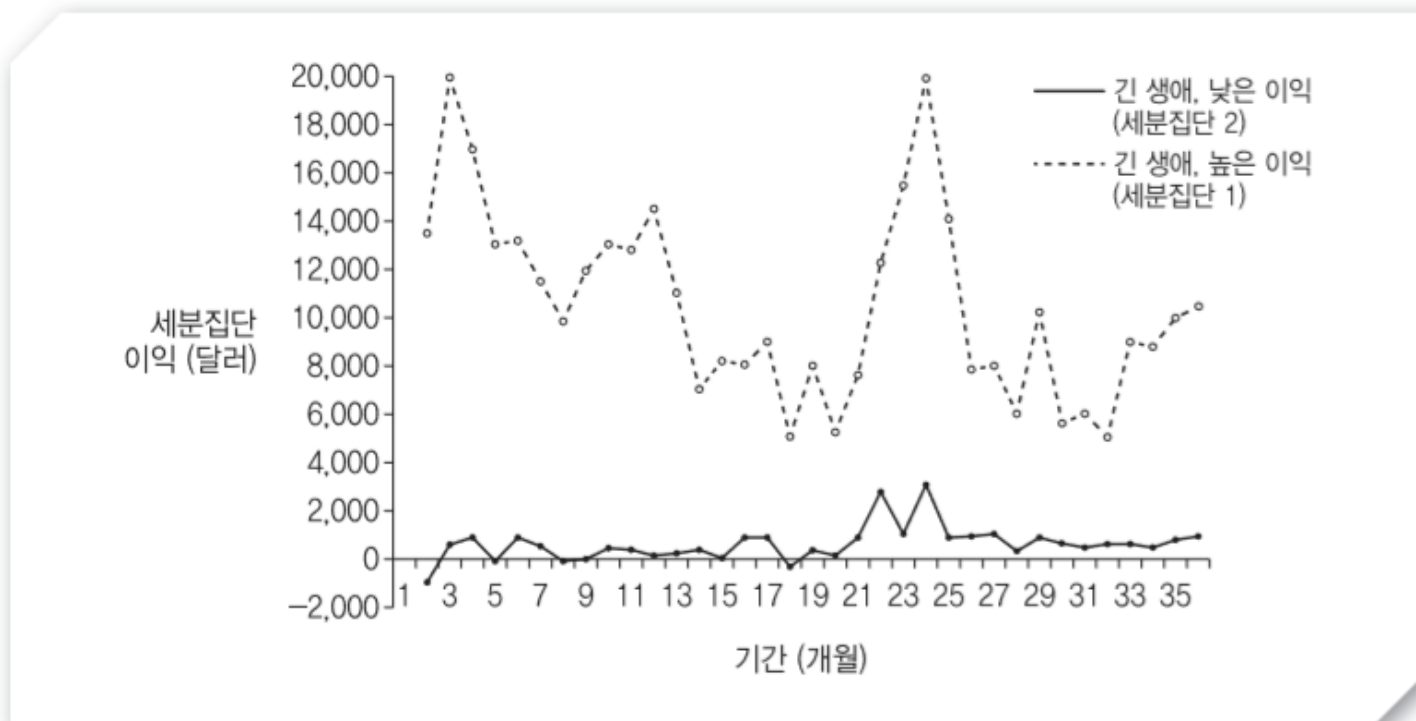


실증적 분석 결과 (4)

• 생애-수익성 관계의 특성은 무엇인가?

- 상대적 이익(즉 월간 이익) 측면에서는 세분집단 3 고객이 가장 매력적임.

〈그림 15-5〉 긴 생애 기간 세분집단의 총이익 (달러) (주: 첫 번째 달의 이익은 생략)



실증적 분석 결과 (5)

- 이익은 시간이 경과함에 따라서 증가하는가?
 - 그림을 보면 4개의 세분집단 중 3개의 세분집단은 시간이 지남에 따라 생애 이익이 감소하는 것으로 나타나고, 세분집단 2(긴 생애 기간, 낮은 수익)에서만 수익성의 변화에 약간 긍정적임.
 - 공식적인 검증을 위해 시간 계수의 부호와 유의성을 시간의 함수로 이익에 대한 회귀분석에서 비교할 수 있음.

〈표 15-5〉 T=1에서 36개월 동안의 코호트 1 회귀분석 결과 (괄호는 코호트 2의 검증 결과)

세분집단	절편(a)	T=1에서 더미 계수(b1)	t에서 계수(b2)	R ²
1	12.11(12.73)	45.77(46.38)	-0.13(-0.14)	0.85(0.85)
2	n.s.(n.s.)	30.24(30.91)	0.07(0.071)	0.92(0.91)
3	19.40(20.9)	57.85(58.29)	-0.70(-9.75)	0.95(0.94)
4	3.25(3.69)	29.53(31.45)	-0.14(-0.15)	0.94(0.95)

주: 모든 계수는 $p < 0.01$ 에서 유의함. n.s. 제외; n.s.는 유의하지 않음.

실증적 분석 결과 (6)

- 이익은 시간이 경과함에 따라서 증가하는가?
 - 세분집단 2를 제외하고 **음의 선형계수**를 가지며 3개의 세분집단은 **시간에 따른 이익의 감소**를 강조함.
 - 이론적으로는 충성도가 높은 고객은 이전 기간의 거래에 대한 만족도가 향후 충성도 뿐 아니라 기업의 이익 강화 및 증가로 이어지는 가상 사이클을 이루지만, **다양성을 가진 기업, 동일한 기업과 상호작용하는 것에 지친 고객, 기업의 경쟁적 활동 및 계약이 존재하지 않는 경우**는 그렇지 않음.
 - 시간이 경과함에 따라 감소하는 이익은 이론적으로 존재하는 선순환을 막기에 충분한데, 긴 생애 기간과 높은 수익을 가지는 세분집단 1의 경우에도 **이론적인 기대치는 유지되지 않음**.
그러나 충성도는 **강제적인 관계 지속, 타성적 관계, 유지보수 비용이 매출 감소보다 빠르게 감소하는 경우** 시간이 경과함에 따라 이익 증가로 이어질 수 있음.

실증적 분석 결과 (7)

- 더 긴 생애 기간을 가진 고객에게 제공하는 서비스 비용이 그렇지 않은 고객 보다 더 낮은가?
 - 각 세분집단에서 동일 기간의 수익과 특정 기간의 **판촉 비용에 대한 비율**을 계산함.

〈표 15-4〉 명제 검증 결과 (괄호는 코호트 2의 결과)

긴 생애 기간	세분집단 1					세분집단 2				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격
	889	50.85	1.43	0.128	47.74	1,332	289.83	8.18	0.063 ^a	58.43 ^b
	(973)	(55.26)	(1.56)	(0.124)	(48.72)	(1,546)	(322.03)	(9.31)	(0.062) ^a	(58.25) ^b
짧은 생애 기간	세분집단 3					세분집단 4				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격	고객 수	고객당 생애 수익 (달러)	상대 수익 (달러/월)	우편 비용/판매 비율	평균 품목 가격
	1,208	50.49	2.41	0.141	47.97	783	257.96	11.67	0.065	63.54
	(1,504)	(53.67)	(2.67)	(0.143)	(46.80)	(942)	(284.20)	(12.57)	(0.064)	(64.47)
낮은 생애 수익						높은 생애 수익				

^a 세분집단 1과 세분집단 3의 차이는 유의하지 않음.

^b 세분집단 1과 세분집단 3은 유의수준 0.05($\alpha=0.05$)에서 유의함.

- 계산 결과에 따르면, 생애 기간이 긴 고객이 낮은 판촉 비용과 관련 있다는 것은 **기각**됨.
- 비용 효율성 측면에서, **세분집단 1과 세분집단 3**은 생애 기간에 대한 특성은 다르지만 기업에게 좋은 고객임을 의미함.

실증적 분석 결과 (8)

• 긴 생애 기간을 가진 고객은 더 높은 가격을 지불하는가?

- 각 거래에 대해 구매한 품목의 수와 지출 금액의 비율을 계산하고 세분집단 내에서 구매 횟수와 구매 고객을 **수치화**하여 **평균**을 냄.
- 계산결과에 따르면, 생애 기간이 짧은 세분집단 3에서 단일 품목에 대해 평균보다 높은 가격으로 지불됨. 세분집단 3은 세분집단 1에 비해 단일 제품에서 평균 8.04%(코호트 1)와 10.6%(코호트 2)를 더 소비함.
결과적으로 **세분집단 1의 고객에게 더 높은 가치가 관찰**되며 생애 기간이 긴 고객이 가격에 덜 민감하다는 논쟁에 이의를 제기함.

• 종합적 결론

1. 생애 기간과 이익의 강한 양의 선형 관계가 반드시 존재하는 것은 아니다.
2. 정적이고 역동적인 생애 기간-이익 분석은 차별화된 그림을 나타낼 수 있다. 수익성은 높고 낮은 생애 기간의 고객에 의해 발생할 수 있다. 수익은 고객유지율의 증가와 함께 증가하지 않는다는 것을 발견함으로써 도메인에 새로운 경험적 증거를 추가한다.
3. 생애 기간이 긴 고객의 서비스 비용은 낮지 않다.
4. 긴 생애 기간을 가진 고객이 더 높은 가격을 지불하지 않는다.

시사점

- 이 연구는 관리자가 장기 생애 기간의 고객을 생애 기간의 지출이 증가하고 응대 비용은 감소하며 가격 민감성이 낮은 고객과 단순히 **동일하게 볼 수 없다**는 연구 결과를 보여줌.
- 기업이 고객 데이터베이스를 조사할 때, 짧은 시간 동안 기업과 거래한 중요한 고객을 찾는 것은 놀랍지 않으며 그 대용 지표는 **기업의 이익에 크게 기여**한 것을 볼 수 있음.
- 얼마나 오랫동안 기업과 함께 했는지에 따라 고객을 보상하고 유지하는 것에 중점을 두게 되면 **가치가 높지만 수명이 짧은 고객의 수익을 극대화할 수 있는 기회를 놓칠 수 있음**.
- 고객의 니즈를 대부분 기업에서 충족시키고 경쟁업체와 많은 업무를 수행하지 않기 때문에 **고객에게 보상하는 것은** 이익 면에서 채택하기에는 어려운 전략일 수 있음.



03

고객의 예상된 수익성을
생애 기간 동안에 걸쳐
계산한 모형

배경과 목적

• 배경과 목적

- 기업은 미래에 **수익성이 없을 것 같은 고객을 추적함**으로써 자원을 낭비하지 않으려고 함.
- 주어진 시점에 특정 고객에게 카탈로그를 우편으로 보내거나 영업 사원을 보내는 것이 **수익성이 있을지를 아는 것**이 필요함.
- 각 고객에 대해 수익성 있는 생애 기간을 확보하면 관리자는 **수익성 있는 생애 기간에 대한 요인**을 파악하는 데 관심을 두게 됨.

• 주요 연구 과제

- 비계약 고객-기업 관계의 생애 기간을 경험적으로 측정하여 **예상 이익**을 통합한다.
- 수익성 관계의 구조를 이해하고 고객의 수익성 있는 생애 기간에 영향을 미치는 **요인**을 검증한다.
- **수익성 있는 관계 교환을 구축하고 관리**하기 위한 경영상의 의미를 개발한다.

수익성이 있는 생애 기간의 선행 변수를 이용한 동태적 모형 (1)

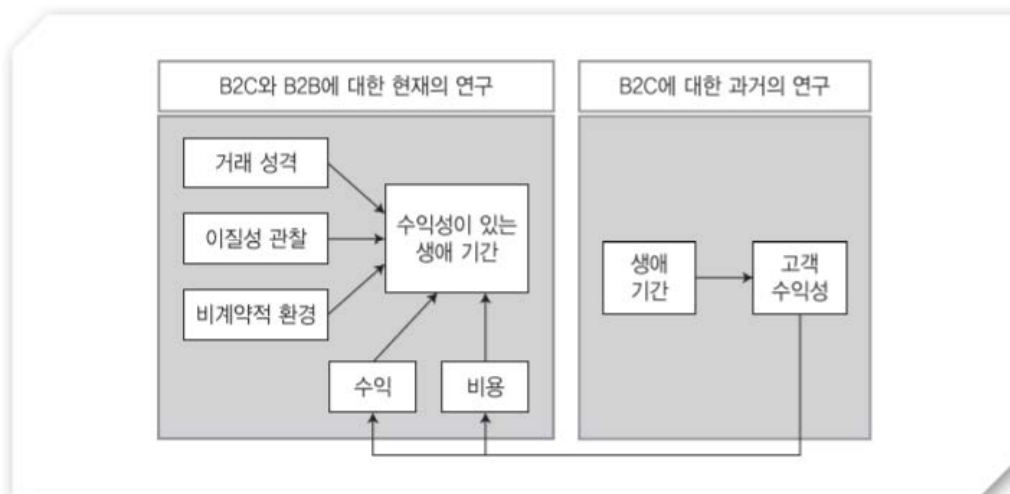
• 모형의 목적

- 각 고객에 대해서 특정 기간을 초과하여 수익성이 없을 기간을 확인하기 위해 **고객 생애를 추정하고 이러한 절차를 실증적으로 실행하는 절차**를 제안함.

• 개념적 모형

- 고객에 따라 생애 기간이 어떻게 그리고 왜 다른지를 체계적으로 설명하기 때문에, 이를 **고객 수준 분석**이라고 함.
- 고객 내부의 시계열적 정보를 탐색하기 때문에 **동태적 모형**이라고도 부름.

〈그림 15-6〉 수익성 있는 고객 생애 기간의 개념적 모형



수익성이 있는 생애 기간의 선행 변수를 이용한 동태적 모형 (2)

• 모형 설계 과정

1. 과거의 기여도 마진의 평균을 기반으로 향후 각 고객에게 기대되는 **기여도 마진**을 결정
2. 고객이 생존하고 기업과의 거래를 계속하게 될 향후 **기간**을 결정
3. 위의 두 구성요소를 **결합**
4. 기업에 적용되는 자본 비용을 사용하여 각 미래 기간의 예상되는 기여도 마진을 **순현재가치 (NPV)로 할인**
5. 주어진 달에 추가적인 **마케팅 노력의 비용이 NPV보다 크면** 고객의 수익성 있는 생애 기간이 종료된 것으로 판단

• 모형에 포함시킬 예측 변수

- **수익성 있는 생애 기간의 선행 항목**을 이해하는 것은 관리자에게 수익성 있는 고객의 생애 기간의 체계적인 차이를 설명하는 통제 가능한 환경 변수에 대한 지식을 제공함.
 1. **교환 변수**: 구매액, 교차 구매 정도, 집중 구매 정도, 구매 간격, 제품 반품 횟수, 충성도, 기업의 메일 발송 등은 유의한 영향을 미칠 것으로 기대되는 변수임.
 2. **고객 이질성 변수**: 고객의 위치 및 소득수준은 생애 기간 모형의 설명력을 증가시킬 것으로 예상할 수 있음.

수익성이 있는 생애 기간의 선행 변수를 이용한 동태적 모형 (3)

• 개념적 함수식

수익성 있는 생애 기간 = $f(\text{교환 특성, 고객 이질성})$

• 교환 특성

- 다른 사람에 비해 **더 많은 지출을 하는 고객**의 수익성 있는 생애 기간이 더 길게 나타날 것이며, 따라서 구매액 변수는 더 큰 값을 가짐.
- 기업의 제품라인에 따른 고객의 구매 성향을 살펴보면, **높은 교차 구매**를 하는 고객은 다른 고객에 비해 **지속적인 수익성**을 가지는 것으로 기대할 수 있음.
- 구매 시점 사이의 간격이 크지 않지만 **안정적인 시간 간격**을 가진 고객은 긴 시간 간격을 갖거나 빠르게 연속해서 구매를 끝내는 고객에 비해 더 오랜 대용 지표 수익성이 있음.
- **많이 구매하는 구매자**는 더 많은 상품을 반품할 가능성이 높으며 반품 절차 중에 긍정적인 경험을 하게 되면 구매자와 판매자의 관계가 향상될 수 있기 때문에, **제품의 반품 수**는 수익성 있는 생애 기간에 **긍정적인 영향**을 줌.

수익성이 있는 생애 기간의 선행 변수를 이용한 동태적 모형 (4)

- **고객 이질성**

- 고객 이질성을 나타내는 인구통계변수는 높은 반응률을 갖는 모형에 일관되게 사용됨.
- 이들 변수를 포함하는 주된 근거는 잠재적인 **세분화** 목적 뿐만 아니라 통계적으로는 **통제** 목적으로 사용됨.

- **고객의 공간적 위치**

- 인구밀도가 높은 지역(예: 도시)과는 반대로, **인구밀도가 낮은 지역**에서 생애 기간이 긴 고객의 비율이 높을 것으로 기대됨.

- **소득금액**

- 일반적으로 **높은 소득을 가진 고객**은 높은 가격에 대한 민감성에 영향을 덜 받으며, 편의성이 높은 기업과의 거래를 유지할 것으로 예상됨.

연구 방법

• 데이터베이스 소개

- 데이터는 미국의 일반 상품 카탈로그 소매업체로부터 제공받았으며, 3년간 매일 기록되었고 3개의 코호트를 위한 데이터베이스는 11,992가구의 관측치로 구성되어 있음.
- 가구의 표본은 3개의 다른 코호트에 속하며 코호트 1 가구의 고객-기업 상호작용은 36개월 동안 추적되었고 코호트 2 가구는 35 개월, 코호트 3 가구의 행위는 34개월 동안 추적됨.
- 가구는 1995년 1월, 2월, 3월에 시작된 모든 가구로부터 무작위로 추출됨.
- 구매 건수는 1에서 46건으로 중앙값은 5 건이며 구매 기간의 중앙값은 117일, 구매금액의 중앙값은 구매마다 91달러임.

〈그림 15-7〉 B2C의 데이터베이스 구조



수익성이 있는 고객 생애 기간 결정 (1)

• 기대 공헌이익(EMC_{it})에 대한 NPV 계산

- NBD/파레토 모형을 이용한 P(생존) 상태의 추정치는 **과거 및 미래 기간**에 대해 계산될 수 있음.
- 만약 미래 공헌이익의 기대 할인 가치가 **현재 계획된 마케팅 비용보다 적으면** 고객에 대한 서비스를 종료함.

$$NPV \text{ of } EMC_{it} = \sum_{n=t+1}^{t+18} P(\text{생존})_{in} \times AMCM_{it} \left(\frac{1}{1+r} \right)^n \quad \langle \text{식 15.3} \rangle$$

EC_{it} : 특정 달 t 에 대한 기대 공헌이익

$AMCM$: 출생 이후 모든 구매에 대한 월간 t 의 평균 공헌이익(동적으로 업데이트 됨)

r : 할인율 (연 15%)

i : 고객

t : NPV가 추정된 달

n : t 를 넘는 달의 수

$P(\text{생존})$: 고객 i 가 n 달에 살아있을 확률

수익성이 있는 고객 생애 기간 결정 (2)

• 기대 공헌이익(EMC_{it})에 대한 NPV 계산

- AMCM 추정치는 **매월 업데이트**되며 **동적으로 모델링**되어 향후 구매를 위한 기준으로 사용됨.
- 시간 t 에서 과거 구매 수준은 미래에 예측되고 월간 예측된 $P(\text{생존})$ 추정치와 곱해지기 때문에 우편 프로세스에 대한 정보도 **내생적으로 포함**됨.
- NBD/파레토 모델에 따르면, 고객이 오랫동안 구매하지 않을 경우 생존의 확률이 줄어들기 때문에 향후의 시간대를 **18개월**로 제한함.
- 향후 18개월 동안 예측된 $P(\text{생존})$ 은 **작아지기 때문에** 기대되는 미래 공헌이익의 순현재가치는 매우 낮을 것이므로 마케팅 중재자가 투자 여부를 결정할 필요가 있는 경우 우편 발송 비용을 감안하면 수익성이 좋은 미래의 고객으로 간주되지 않을 것임.

수익성이 있는 고객 생애 기간 결정 (3)

- 기대 공헌이익(EMC_{it})에 대한 NPV 계산
 - **관계 종료 결정**
 - 만약 정식으로 EMC_{it} 의 **NPV가 우편 발송 비용보다 작다면** 기업은 관계종료를 결정함.
 - **의사결정 규칙**을 사용하여 모든 고객에 대해서 어떤 시점에서 제안된 관계 종료 정책에 따를지를 결정함.
 - 의사결정 규칙은 25%의 우편물이 15%인 것으로 가정되기 전에 우편 발송 비용과 평균 공헌이익을 포함함.

수익성이 있는 고객 생애 기간 결정 (4)

- 기대 공헌이익(EMC_{it})에 대한 NPV 계산
 - 최종 생애 추정치 계산

〈표 15-6〉 NBD/파레토 모형 특성 및 유한 생애 기간 추정치

	표본크기	P(생존)의 피어슨 상관계수 ^a	평균 백분율 오차 ^b	평균 생애 (월)	생애 표준편차	백분율 우측 검열
코호트 1	4,202	0.9981	5.83%	29.3	7.5	42.9
코호트 2	4,965	0.9988	5.22%	28.6	7.7	45.6
코호트 3	2,825	0.9987	4.75%	27.8	7.2	47.2

^aReinartz와 Kumar (2000) 연구의 NBD/파레토 추정치와 현재 연구에서 각각 생성.

^bReinartz와 Kumar (2000)의 P(생존)과 현재 연구의 P(생존).

- 관계 종료에 대한 의사결정에 기초하여 코호트 1의 평균 생애 기간은 29.3개월, 코호트 2는 28.6개월, 코호트 3은 27.8개월임.
- 모든 코호트에서 표본의 60% 이상이 관찰 기관보다 생애 기간이 짧으며 가구는 생애 대용 지표의 **다양성**을 보여줌.
- 기대 이익을 포함한 생애 기간 추정치는 기대 이익을 포함하지 않는 생애 기간 추정치와 다름.

분석 (1)

• 변수의 조작적 정의

〈표 15-7〉 수익성 있는 생애 기간 모형의 변수

종속 변수	측정 항목	
수익성 생애 기간 ^a	월	
독립 변수	측정항목	가설에서 정해진 방향으로 수익성이 있는 생애에 미치는 영향
구매액 _{it} ^b	월별 지출 수준(\$), 6개월간의 이동평균	+
교차 구매 _{it}	쇼핑한 상점의 수	(+)
집중 구매 _i	더미변수: 1=오직 하나의 상점에서 지속적으로 구매; 0=기타 모든 거래	무방향성의 가정
평균구매간격 _{it}	일수	AIT와 AIT2의 관계가 역 U자 모양인 관계
(평균구매간격 _{it}) ²	(일수) ²	AIT와 AIT2의 관계가 역 U자 모양인 관계
반품 _{it}	반품 비율	(-)
충성도 _i	더미변수: 고객카드 소유 여부를 나타내며, 1이면 소유, 0이면 미소유	(+)
메일 발송 _{it}	지난 6개월(현재 시점으로 한 계절, 지속적으로 감소, 한 달의 시차 존재) 동안 발송된 메일 횟수	(+)
제품 범주 _i	1=섬유(의류) 제품의 구매 비율이 50% 이상일 때, 0=내구 소비재의 구매 비율이 50% 이상일 때	무방향성의 가정
인구밀도	두 자리 우편번호코드 지역의 인구 수	(-)
소득 금액 _i	1-9의 척도를 가지며, 1은 1만 달러미만, 9는 15만 달러 초과	(+)
나이 _i	개인별 연령	무방향성의 가정

^a 아래첨자 i의 변수값은 시간에 따라 변하지 않는다. 아래첨자 it는 시간에 따라 변하는 변수를 뜻한다.

^b 시간에 따라 변하는 가변 변수로서 매달 갱신된다.

분석 (2)

• 변수의 조작적 정의

- 표에 나타난 변수의 조작적 정의로 도출된 모델

$$h_i(t) = h_0(t) \text{EXP} \left(\begin{array}{l} \beta_1 \text{구매액}_{it} + \beta_2 \text{교차 구매}_{it} + \beta_3 \text{집중 구매}_i \\ + \beta_4 \text{평균 구매 간격}_{it} + \beta_5 (\text{평균 구매 간격}_{it})^2 \\ + \gamma_1 \text{반품}_{it} + \gamma_2 \text{충성도}_i + \gamma_3 \text{메일 발송}_i \\ + \gamma_4 \text{제품 범주}_i + \delta_1 \text{인구밀도}_i + \delta_2 \text{소득 금액}_i \\ + \delta_3 \text{나이}_i \end{array} \right) \quad \langle \text{식 15.5} \rangle$$

• 위험률의 가정

$$h_i(t) = h_0(t) e^{X_{it}\beta} \quad \langle \text{식 15.4} \rangle$$

$h_0(t)$: 기준 위험률

$X_{it}\beta$: 독립 변수의 영향

반모수적 부분 최우법(semi-parametric partial likelihood method)으로 위험 모델을 추정할 수 있다(Helsen & Schmittlein, 1993).

결과 (1)

〈표 15-8〉 수익성 있는 생애 기간 모형의 계수 (표준오차)

독립 변수	파라미터	코호트 1			코호트 2			코호트 3		
		모형 1 ^a	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3	모형 1	모형 2	모형 3
구매액 _{it} ^c	β_1	0.0497 ^b (0.00208)	0.0360 ^b (0.00212)	0.0354 ^b (0.00213)	0.0486 ^b (0.00186)	0.0373 ^b (0.00192)	0.0364 ^b (0.00192)	0.0433 ^b (0.00228)	0.0341 ^b (0.00240)	0.0324 ^b (0.00239)
교차 구매 _{it}	β_2	1.389 ^b (0.0407)	1.293 ^b (0.0417)	1.276 ^b (0.0419)	1.226 ^b (0.0327)	1.172 ^b (0.0338)	1.154 ^b (0.0340)	0.970 ^b (0.0346)	0.908 ^b (0.0356)	0.912 ^b (0.0360)
집중 구매 _{it}	β_3	-0.315 ^b (0.0647)	-0.257 ^b (0.0660)	-0.270 ^b (0.0662)	-0.297 ^b (0.0624)	-0.306 ^b (0.0630)	-0.269 ^b (0.0632)	-0.289 ^b (0.0841)	-0.213 ^b (0.0862)	-0.177 ^b (0.0865)
평균구매간격 _{it}	β_4	0.0121 ^b (0.000521)	0.0133 ^b (0.000521)	0.0127 ^b (0.000521)	0.0146 ^b (0.000515)	0.0153 ^b (0.000517)	0.0147 ^b (0.000519)	0.0171 ^b (0.000718)	0.0178 ^b (0.000724)	0.0171 ^b (0.000726)
(평균구매간격 _{it}) ²	β_5	-8.994 E-6 ^b (6.276 E-7)	-9.880 E-6 ^b (5.892 E-7)	-9.487 E-6 ^b (5.892 E-7)	-0.0000121 ^b (6.243 E-7)	-0.0000123 ^b (6.013 E-7)	-0.000019 ^b (6.046 E-7)	-0.0000151 ^b (8.912 E-7)	-0.0000154 ^b (8.660 E-7)	-0.0000147 ^b (8.747 E-7)
반플 _{it}	γ_1		-2.214 ^b (0.222)	-2.050 ^b (0.226)		-1.690 ^b (0.214)	-1.557 ^b (0.215)		-1.323 ^b (0.320)	-1.323 ^b (0.320)
충성도 _{it}	γ_2		0.666 ^b (0.0577)	0.685 ^b (0.0577)		0.745 ^b (0.0482)	0.753 ^b (0.0484)		0.598 ^b (0.0618)	0.614 ^b (0.0622)
매일 발송 _{it}	γ_3		0.00552 ^b (0.00153)	0.00686 ^b (0.00154)		0.00628 ^b (0.0148)	0.00712 ^b (0.00148)		0.00610 ^b (0.00224)	0.00698 ^b (0.00229)
제품 범주 _{it}	γ_4		-0.0278 (0.0437)	-0.0554 (0.0438)		-0.0360 (0.0414)	-0.0476 (0.0414)		-0.0422 (0.0556)	-0.0740 (0.0558)
반플 × 구매액 _{it}	γ_5		0.221 ^b (0.0188)	0.208 ^b (0.0189)		0.148 ^b (0.0155)	0.134 ^b (0.0155)		0.105 ^b (0.0186)	0.0985 ^b (0.0183)
인구밀도 _{it}	δ_1			-3.475 E-8 ^b (1.252 E-2)			2.23 E-8 ^c (1.196 E-8)			5.305 E-9 (1.584 E-8)
소득 금액 _{it}	δ_2			0.124 ^b (0.00863)			0.111 ^b (0.00805)			0.133 ^b (0.0104)
나이 _{it}	δ_3			4.032 E-7 (4.668 E-6)			3.628 E-6 (4.123 E-6)			4.684 E-6 (5.446 E-6)
-2Log Likelihood		13,728.6	1,337.7	13,126.8	15,678.0	15,200.7	15,004.6	9,089.4	8,807.7	8,639.2
R ²		0.697	0.727	0.743	0.684	0.719	0.730	0.652	0.672	0.693

^a 파라미터의 발향성은 생애 기간에 미치는 효과를 반영하기 위해 역방향으로 조정되었다.

^b 1% 유의수준에서 유의함.

^c 5% 유의수준에서 유의함.

결과 (2)

• 교환 변수의 효과

• 구매액

- 상품(β_1)에 대한 지출은 **수익성 있는 생애 기간에 양의 영향**을 미친다고 가설을 설정함.
- 3개의 코호트와 세 가지 모델에서 가설이 채택되는지 살펴보았을 때, **가설 H1은 채택**됨.
- 관계 종료의 위험에 대한 변수의 상대적인 영향력을 더 잘 이해하기 위해 **위험률을 분석**함.
- 위험률은 다른 독립 변수에 대한 통제로 독립 변수 1단위 증가에 대한 위험의 변화로 설명되며 ' $(\exp(-\beta) - 1) \times 100$ '로 계산됨.

• 교차구매

- 부서 간의 구매 정도(β_2)는 **더 넓은 상호작용이 더 강한 관계를 형성**하기 때문에 수익성 있는 생애 기간에 긍정적인 관계가 있다고 주장되었는데, 본 연구에서 제안한 모델과 모든 코호트에서 대해 **지지**됨.
- 교차 구매의 **위험률**을 계산해 보면 **추가 구매**가 코호트에 따라 59.6%에서 72.8% 사이의 **위험 감소와 관련이 있음**.

결과 (3)

- 교환 변수의 효과

- 집중 구매

- 실증분석은 **집중 구매 행위와 생애 기간에 음의 관계**를 보여 주며 **교차 구매의 결과와 일치**함.
 - 일반적으로 광범위한 구매는 생애 기간의 증가와 **긍정적인 관련성**이 있음.

- 평균구매간격

- 평균구매간격은 역 U자 형태로 수익성 있는 고객 생애와 관련이 있다고 가설화 되었는데, 이를 **비선형 기간을 도입**하여 검증함.
 - 중간 구매 시간이 매우 짧거나 매우 길면서 긴 AIT의 값을 가질 때 생애는 짧아지는 경향이 보여지며 **가설이 채택**됨.
 - 분산의 65.2%와 69.7% 사이가 변수의 그룹에 의해 설명되며 **비계약 상황**에서도 교환 변수가 지배적이라는 것을 보여 줌.

결과 (4)

- 교환 변수의 효과

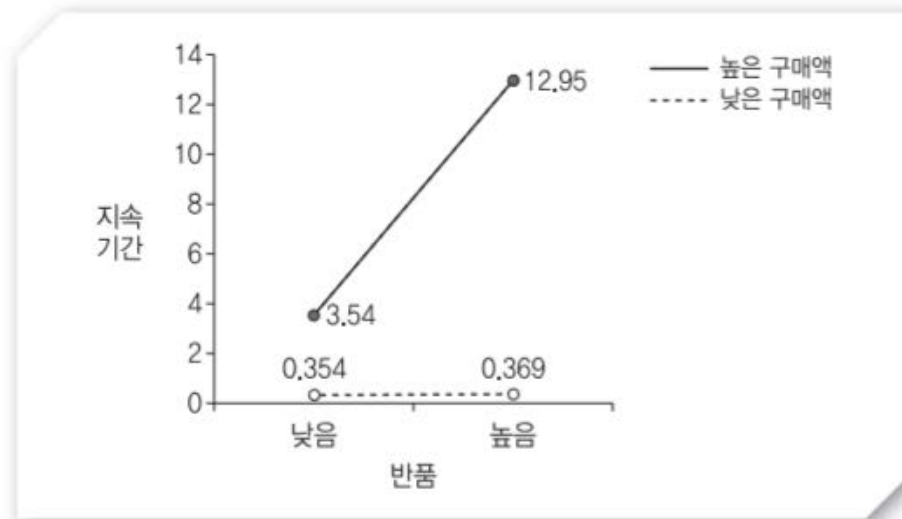
- 반품

- 반품 비율과 관련하여, 수익성 있는 생애와 반품을 부정적인 관련성으로 가정하였는데, 결과는 $p < 0.01$ 에서 유의함을 보여 주었으며, 3개의 코호트에서 **긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 가설이 지지되지 않음.**
 - 상품을 반품한 고객이 기업의 서비스 담당자와 **긍정적인 만남**을 통해 향후 구매 행동에 영향을 미칠 수 있다는 것으로 설명됨.
 - 반품 절차에 익숙하고 더 효율적으로 처리할 수 있기 때문에 **많이 구매하는 구매자는 반품 비율이 더 높은 경향**이 있을 수 있음.

결과 (5)

- 교환 변수의 효과
 - 반품

〈그림 15-8〉 반품률과
구매액과의 상호작용



- 구매금액과 모델에 대한 반품 비율 간의 상호작용을 사후 추가한 결과에서 **상호작용**은 3개의 코호트에서 유의하게 나타남.
- 기업의 번거로운 반품 정책이 없고 고객이 기술적인 반품 절차를 받아들이게 되면, 교환에 대한 만족도는 높아지고 수익성 있는 생애 기간은 길어질 것임.

결과 (5)

• 교환 변수의 효과

• 충성도

- **고객카드의 발급**은 고객의 생애와 관련이 있는 것으로 보이며 충성도를 위한 측정 도구로 사용되었고, ‘고객카드를 사용하면 생애가 늘어난다’는 가설은 채택됨.
- 효과의 관점에서 보면, 위험 분석은 충성도를 채택하는 것이 관계 종료 및 실제 금액의 위험을 45~52% 감소하는 것과 관련이 있다고 함.

• 우편 발송

- 우편 발송 변수는 지연 효과로 지정된 중요한 **통제변수**로 도입되었는데, 3개의 코호트에서 정의 효과를 보여 주었으므로($p < 0.01$), 변수를 통제하려는 결정이 옳은 것으로 밝혀짐.
- 우편 발송이 수익성 있는 고객의 생애 기간에 영향을 미친다는 가설은 **채택**됨.

• 제품 범주

- 더미변수에 대한 매개변수는 어떤 코호트에서도 유의하지 않았음($p > 0.01$).

결과 (6)

- 관찰된 이질성의 영향

- 고객의 공간적 위치

- 공간적 위치는 인구밀도가 고객의 생애 기간과 **반비례**하도록 마케터와 연계되어 있다고 주장되었음.
 - 가설은 3개의 코호트 중 2개에 대해서 확인하였으며 생애 기간 모델링에서 확인된 **이질성**에 대해 설명하고, **거래비용 최소화 원칙에 대한 지지를 입증**하는 것이 필요함.

- 수입과 나이

- 인구통계학적 변수의 관점에서 볼 때, **나이**는 수익성 있는 생애 기간과 관련성 없는 것으로 보이며, **수입**은 관련성을 보임.
 - 높은 수입은 긴 생애와 관련이 있으므로 가설은 채택됨.

결과 (7)

• 결과의 요약

가설	내용	B2C	B2B
H1	수익성 있는 고객 생애 기간은 고객의 지출수준에 정의 영향을 미칠 것이다.	채택	채택
H2a	수익성 있는 고객 생애 기간은 고객의 교차 구매 행위에 정의 영향을 미칠 것이다.	채택	채택
H2b	수익성 있는 고객 생애 기간은 고객의 구매방식에 영향을 미칠 것이다.	채택 그러나 이 관계는 음의 관계인데, 이는 오직 단일 매장에서 구입할 경우 생애 기간이 더 단축됨을 보여 준다.	채택 그러나 이 관계는 음의 관계인데, 이는 오직 단일 매장에서 구입할 경우 생애 기간이 더 단축됨을 보여 준다.
H3	수익성 있는 고객 생애 기간은 역U자형으로 나타나며, 매개변수인 AIT변수는 오랫동안 수익성이 있는 생애가치와 연관된다.	채택	부분 채택 단지 선형성이 유의적이다
H4	수익성 있는 고객 생애 기간은 고객이 반품한 상품의 비율에 부의 영향을 미칠 것이다.	기각 그러나 반품과 구매량과의 상호작용 변수는 유의적이다	기각 그러나 반품과 구매량과의 상호작용 변수는 유의적이다
H5	수익성 있는 고객 생애 기간은 기업의 충성도 도구(B2C) 또는 신용한도의 사용 가능성(B2B)에 정의 영향을 미칠 것이다.	채택	채택
H6	수익성 있는 고객 생애 기간은 기업의 우편 발송 노력(B2C) 또는 연락처의 수(B2B)에 정의 영향을 미칠 것이다.	채택	채택
H7	수익성 있는 고객 생애 기간은 인구밀도가 낮은 지역에 있는 고객(B2C) 또는 인구밀도가 낮은 지역에 있는 기업(B2B)이 더 길다.	채택	기각
H8	수익성 있는 고객 생애 기간은 고객의 소득(B2C) 또는 기업의 소득(B2B)과 정의 관계에 있다.	채택	채택



04

이탈고객의 참값을 확인하는 모형

개념적 배경

• 간접적인 사회적 효과

- 전통적인 고객수익성 모형은 다른 고객과 분리해서 고객을 평가하기 때문에 **사회적 상호작용 효과를 설명할 수 없음.**
- 고객은 사회적 상호작용에 관여하고 제품과 기업에 대한 긍정 또는 부정적인 **구전**을 추천할 수 있어 가망고객이 신규고객이 되게 하거나 기존 고객의 거래를 중단시킬 수 있음.

• 이탈고객의 가치

- **고객 이탈:** 고객이 한 기업을 떠나고 경쟁 기업과 거래를 시작하는 상황
- **미채택:** 고객이 구입하던 제품 유형의 구입을 멈추는 상황
- 간접 판매의 손실이 발생하거나 다른 상황으로는 구전, 모방 및 기타 사회적 효과의 간접 영향 측면에서 손실이 발생하여 **장기적인 수익성에 영향을 미침.**

이탈고객가치를 고려하지 않은 모형

• 평균 이탈고객의 가치(VLC)

$$VCL = VCL_{disadopters} + (1-\alpha)VCL_{defectors} \quad \langle \text{식 15.8} \rangle$$

- α 의 값은 기업과 시장에 따라 다름.
- 손실 고객의 이익은 고객이 이탈한 전과 후의 기업의 기대 수익의 차이로 계산하여 추정됨.

손실 고객의 이익 =
신제품 성장 모델에서 이탈 없는 매출 추정치 - 고객이 특정시간 이후 이탈 했을 때의 매출 추정

고객가치의 핵심 결정요소 (1)

- 몬테카를로 시뮬레이션

- 주요 파라미터

- 외부 영향요인(p), 내부 영향 요인(q), 할인율(r), 비선택 시간(t_1)

- 분석 결과

1. 고객의 비선택 시간이 이탈고객의 가치에 가장 큰 영향을 미침.
2. 외부 영향 요인 p 는 시장 침투에 대해 음의 영향을 주는 것으로 나타남.
3. 내부 영향 요인 q 는 시장 침투에 양의 영향을 주는 것으로 나타남.
그 이유는 높은 q 값이 좀 더 강한 구전 효과를 의미하였기 때문임.
4. 할인율은 이탈고객의 가치에 정의 영향을 미침.

이 연구는 고객이 조기에 제품을 선택하지 않을수록 기업은 더 많은 손실을 입는다는 것을 보여줌.

고객가치의 핵심 결정요소 (2)

- 몬테카를로 시뮬레이션
 - 손실 고객에 대한 다양한 변수의 효과

〈표 15-11〉 기업 및 시장 변수가 이탈고객가치에 미치는 효과 (출처: Hogan et al., 2003)

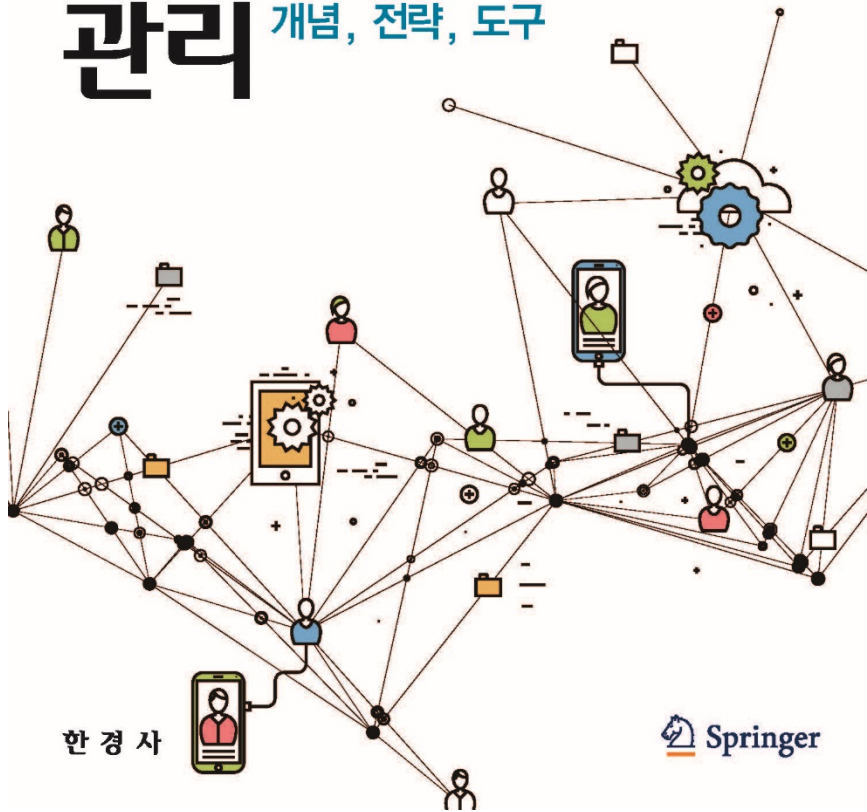
파라미터	표준화된 계수	P값
p 외부 영향 요인	-0.432	<0.0001
q 내부 영향 요인	0.147	0.0103
r 할인율	0.213	0.0003
t ₁ 비선택 시간	-0.594	<0.0001



Q & A

고객관계 관리

개념, 전략, 도구



고객관계관리 개념, 전략, 도구 (제2판)

V. Kumar, W. Reinartz 공저

홍태호, 신태수, 안현철, 김은미 공역

한경사, 2018

본 강의보조자료는 고객관계관리 개념, 전략, 도구(제2판)의 한국어판 서적을 기초로 제작되었으며, 해당 서적의 저작권은 '도서출판 한경사'에 있습니다. 저작권법에 의하여 한국 내에서 보호를 받는 저작물이므로 무단전재와 복제를 금합니다.