

Head First Data Analysis

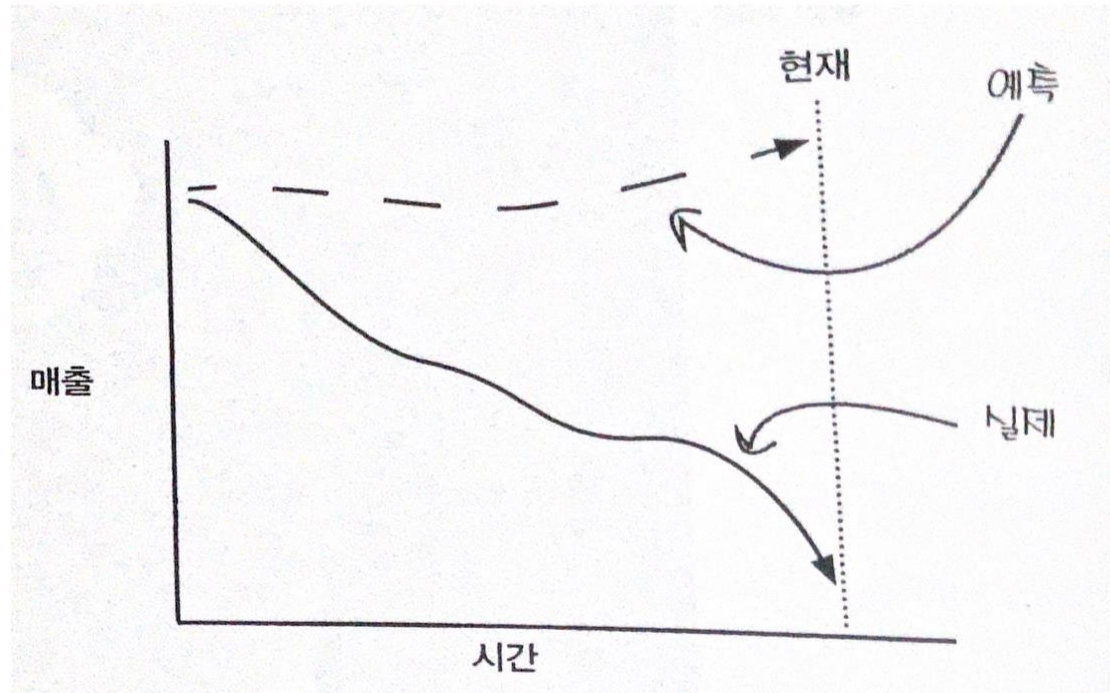
CH.2 이론을 검증하라

2021010702 진서영

목차

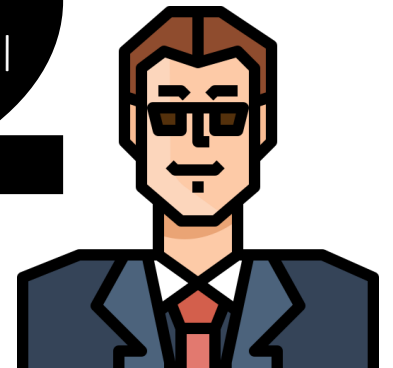
1. 커피 불황이에요!
2. 스타버즈의 이사회가 3개월 앞으로 다가왔습니다.
3. 스타버즈 조사
- .
- .
- .
24. 실험 준비는 끝났습니다
25. 결과가 나왔습니다!
26. 스타버즈 매출 전략을 실험으로 검증했습니다!

커피 불황이에요!



스타버즈는 고급 커피를 판매하는 가게지만
최근 몇 개월간 예상 했던 것 보다 매출이 급락하고 있음

매출이 감소하고 있군요.
매출을 다시 정상화하기 위한
계획을 세워야 겠어요.
이사회에 올릴 권고안을 얘기
해주세요!



[스타버즈 CEO]

스타버즈의 이사회가 3개월 앞으로 다가왔습니다.

발신: CEO, 스타버즈
수신: 헤드 퍼스트
제목: 전달: 다음 이사회
이거 보셨어요!?

발신: 이사회장, 스타버즈
수신: 헤드 퍼스트
제목: 다음 이사회

이사회는 다음 회의에서 전반적인 경영 정상화 계획을 들을 수 있기를 기대하고 있습니다. 우리는 매출 감소에 매우 실망했습니다. 매출 정상화 계획이 충분하지 못하면 우리는 생각 해뒀던 계획을 실행할 수밖에 없습니다. 고위직 임직원 전체를 교체 할 겁니다.

감사합니다.

스타버즈의 이사회가 3개월 앞으로 다가왔습니다.

〈매상을 정상화 시키기 위해 해야 할 것들〉

1. CEO를 인터뷰하고 스타버즈 사업의 상황을 파악한다.
2. 고객에 대한 조사를 통해 고객의 생각이 어떤 지 알아낸다.
3. 예상 매출액이 어떻게 산정된 건지 알아낸다.
4. 이사회장을 인터뷰한다.
5. 김이 나는 긴 머그잔에 스타버즈 커피를 직접 따라 마신다.

마케팅 부문은 조사를 매월 실행

커피 소비자의 대표적인 샘플을 무작위로 선택하고
커피와 커피 구매 경험을 통해 느낀 점에 관한
적절한 질문 하기.

조사에서 응답한 것이 항상 실생활에서 행동하고
있는 것과 일치하지는 않지만 어떻게 느끼고 있는지
물어보는 것이 해가 되지는 않음

스타버즈 조사

마케팅 부서의 관리자가 다수의 스타버즈
고객 표본을 대상으로 매월 실시하는 조사



스타버즈 설문지

스타버즈 설문에 참여해 주셔서 감사합니다. 설문지 작성이 끝나면 매니저께서 스타버즈 전 매장에서 사용할 수 있는 10\$ 선물 카드를 드릴 겁니다. 스타버즈를 찾아 주셔서 감사합니다.

날짜 2009년 1월

스타버즈 점포 번호 04524

각 설문에 대해 여러분의 느낌에 해당하는 번호에 동그라미를 쳐주세요.
1은 '전혀 그렇지 않다', 5는 '매우 그렇다' 입니다.

“스타버즈 커피 매장은 편리한 위치에 있다”

1 2 3 4 5

“커피는 딱 적당한 온도에 맞춰 나오고 있다”

1 2 3 4 5

“스타버즈 직원은 예의가 바르고 음료도 빨리 준다”

1 2 3 4 5

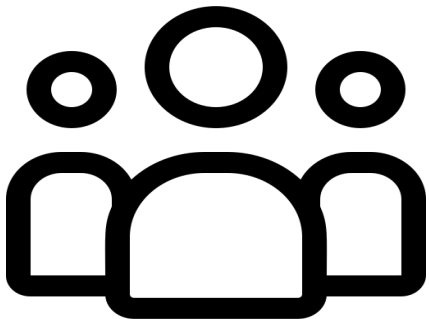
“스타버즈 커피는 좋은 가성비를 가졌다고 생각한다.”

1 2 3 4 5

“스타버즈는 내가 선호하는 커피 전문점이다”

1 2 3 4 5

이 조사 자료를
어떻게 정리하지?



항상 비교법을 사용하세요

비교법: 분석 및 통계에 가장 기본적인 원칙 중 하나

> 데이터는 다른 데이터와 비교할 때만 흥미로운 결과를 가져올 수 있음

> 이 경우 마케팅 부서는 각 질문에 대한 평균 응답을 계산해서 매월 그 평균을 비교함

	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.7	4.6	4.7	4.2	4.8	4.2
커피의 온도	4.9	4.9	4.7	4.9	4.7	4.9
종업원이 예의 바른가	3.6	4.1	4.2	3.9	3.5	4.6
커피의 가치	4.3	3.9	3.7	3.5	3	2.1
선호하는 정도	3.9	4.2	3.7	4.3	4.3	3.9
참가 점포 수	100	101	99	99	101	100

!주의! 반드시 명확하게 비교하기

통계치가 재미있거나 유용해 보이면 다른 통계 데이터랑 비교해 보면서 그 이유를 설명해야함

스타버즈 설문지

스타버즈 설문에 참여해 주셔서 감사합니다. 설문지 작성이 끝나면 매니저께서 스타버즈 전 매장에서 사용할 수 있는 10\$ 선물 카드를 드릴 겁니다. 스타버즈를 찾아 주셔서 감사합니다.

날짜 2009년 1월

스타버즈 점포 번호 04524

각 설문에 대해 여러분의 느낌에 해당하는 번호에 동그라미를 쳐주세요.
1은 '전혀 그렇지 않다', 5는 '매우 그렇다' 입니다.

“스타버즈 커피 매장은 편리한 위치에 있다”

1 2 3 4 5

“커피는 딱 적당한 온도에 맞춰 나오고 있다“

1 2 3 4 5

“스타버즈 직원은 예의가 바르고 음료도 빨리 준다“

1 2 3 4 5

“스타버즈 커피는 좋은 가성비를 가졌다고 생각한다.”

1 2 3 4 5

“스타버즈는 내가 선호하는 커피 전문점이다“

1 2 3 4 5

관측한 데이터는 비교가 중요합니다

분석: 비교할 수록 좋아짐

➤ex) 스타버즈 마케팅 데이터 분석과 같은 관찰 연구

*관찰 연구: 관찰 대상자가 자신이 속한 그룹을 스스로 결정하는 연구 방법

➤관찰 연구에서 관찰 대상자가 아닌 관찰 하는 사람이

관찰 대상자를 관찰하고 그들이 어떤 그룹에 들어갈지 살펴봄

가치에 대한 인식이 수입 감소의 원인이 될 수 있나요?

커피의 가치에 대한 인식 하나만 제외하고 모든 항목에 대한 평가는 좋음



	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.7	4.6	4.7	4.2	4.8	4.2
커피의 온도	4.9	4.9	4.7	4.9	4.7	4.9
종업원이 예의 바른가	3.6	4.1	4.2	3.9	3.5	4.6
커피의 가치	4.3	3.9	3.7	3.5	3	2.1
선호하는 정도	3.9	4.2	3.7	4.3	4.3	3.9
참가 점포 수	100	101	99	99	101	100

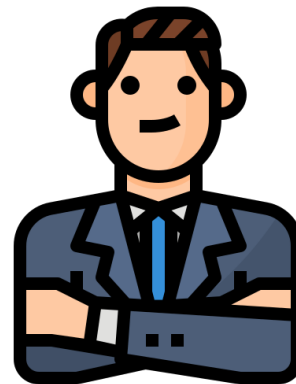
- 1.스타버즈가 가격 만큼의 가치가 있다고 생각하지 않아서 커피 소비가 줄었을 수도 있음
2. 지금 경제 상황이 안 좋은데, 지금의 경제 상황에서는 사람들은 더욱 금전적으로 어려울 것이고, 가격에도 더욱 민감하게 반응 할 것임

〉 가치문제

가치에 대한 인식이 수입 감소의 원인이 될 수 있나요?

너가 말하는 '가치 문제' 는 우리 매장에서 전혀 문제가 되지 않아!
우리 스타버즈 매장은 매우 인기가 많기 때문이야. 아무도 스타버즈가
별로 가치가 없다고 생각하지 않아.
뭔가 잘못 판단한 것 아니야?

	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.7	4.6	4.7	4.2	4.8	4.2
커피의 온도	4.9	4.9	4.7	4.9	4.7	4.9
종업원이 예의 바른 가	3.6	4.1	4.2	3.9	3.5	4.6
커피의 가치	4.3	3.9	3.7	3.5	3	2.1
선호하는 정도	3.9	4.2	3.7	4.3	4.3	3.9
참가 점포 수	100	101	99	99	101	100



[스타버즈 소호점 매니저]

소호점 매니저는 동의 X

➤ 소호는 부유한 지역인 데다가
수익성 높은 많은 스타버즈 점포들
의 본거지 이기 때문에 이들 점포
의 매니저는 가치 인식 문제가 정
말 있을 거라고 생각하지 않음

전형적인 고객의 생각

(모두가 영향 받음)

경제의 악화

돈이 줄어들

스타버즈의 가치
하락

스타버즈의 매출 떨어짐

짐 : 스타버즈 소호점은 잊어버리세요. 그 사람들은 그저 숫자를 못 읽는 거라구요. 숫자는 거짓말을 하지 않으니까요.

프랭크 : 그렇게 말하는 건 좀 선부르지 않나 싶은데요. 현장의 직관이 통계보다 더 많은 것을 알려주기도 하니까요.

조 : 맞는 말입니다. 사실, 난 이 데이터 전체를 폐기하려고 했어요. 어딘가 좀 의심스럽거든요.

짐 : 이 데이터가 결함이 있다고 생각하는 구체적인 이유는 뭔가요?

조 : 모르겠어요. 의심스러운 냄새가 나기는 하는데...

프랭크 : 전형적인 고객, 평균적인 고객이라는 분석으로 돌아가볼 필요가 있겠군요.

조 : 좋아. 여기 그림으로 그려본 게 있어요.

프랭크 : 이런 일련의 현상이 소호점에는 적용되지 않는 이유가 있나요?

짐 : 아마 소호에 사는 사람들은 경제적으로 타격을 입지 않았을 것 같아요. 저기 사는 사람은 질릴 정도로 부자니까요. 게다가 자만심으로 가득 차 있고.

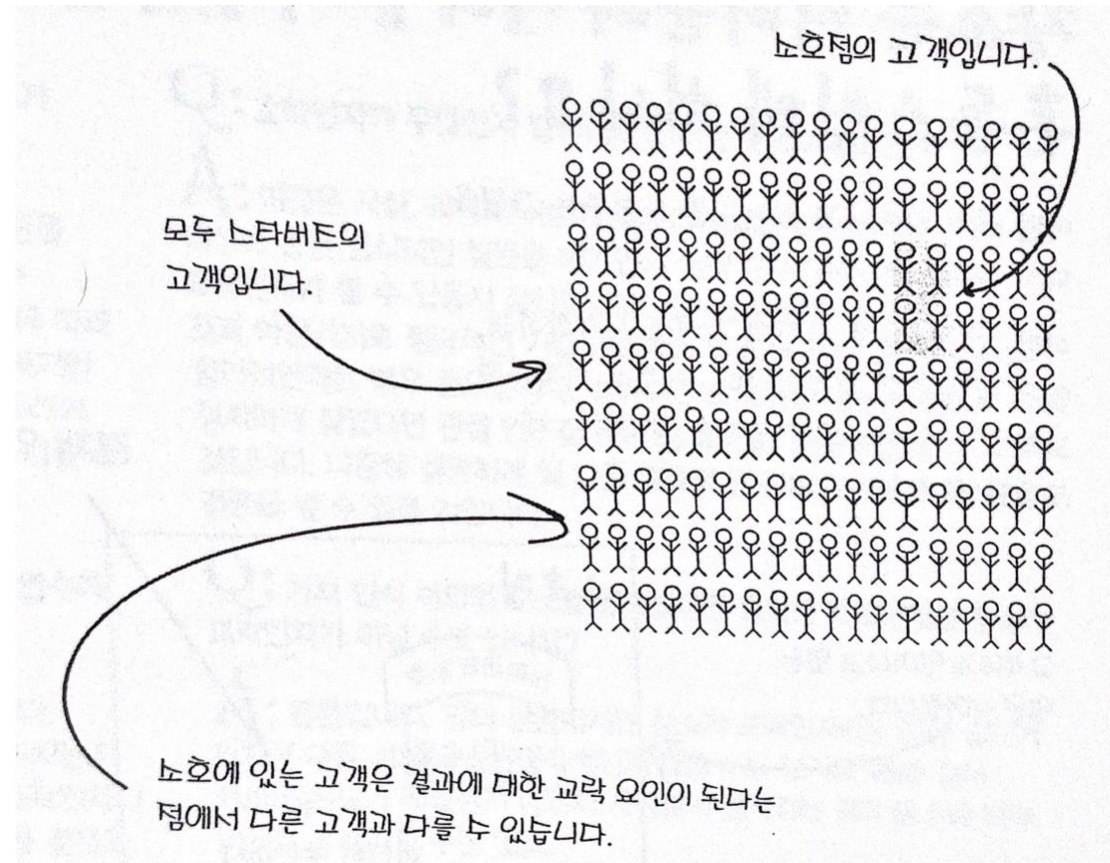
조 : 이런... 내 여자 친구가 소호에 살고 있어요.

프랭크 : 당신이 얼마나 세련된 방법으로 데이트에 초대했는지 난 잘 모르겠네요. 짐, 당신은 뭔가를 찾은 것 같은데, 돈에 곤란을 겪고 있지 않다면 스타버즈가 별로 가치가 없는 곳이라고 생각하지는 않겠죠.

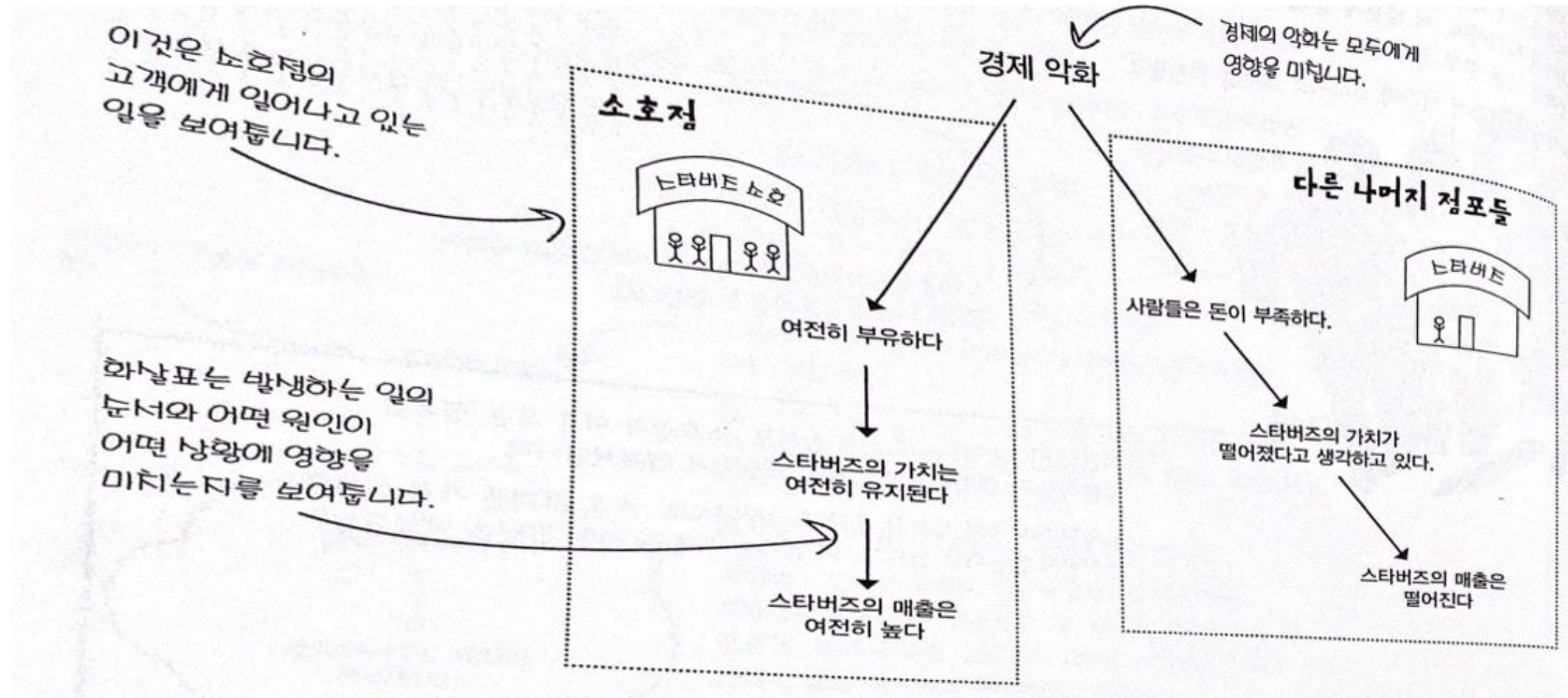
소호 스타버즈 고객은
다른 모든 스타버즈 고객과 다를지도 모름

관찰 연구는 교락인자들로 가득 차 있습니다

교락인자(confounder): 연구에서 비교하고자 하는 인자 이외에도 나타나는 사람들 사이의 차이
> 덜 합리적인 연구 결과가 나올 수도 있음



장소는 여러분의 결과를 어떻게 혼동스럽게 하나요?

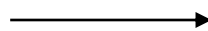


데이터를 분할해 교락인자를 관리합니다

관찰 연구의 교락인자를 관리하기 위해 그룹을 작게 분할함

- 작게 분할한 그룹은 보다 균질한(homogeneous) 그룹이 됨
- 이 작은 그룹들은 결과를 왜곡하고, 잘못된 생각을 이끌어낼 내부적인 차이를 가지고 있지 않음

	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.7	4.6	4.7	4.2	4.8	4.2
커피의 온도	4.9	4.9	4.7	4.9	4.7	4.9
종업원이 예의 바 르거나	3.6	4.1	4.2	3.9	3.5	4.6
커피의 가치	4.3	3.9	3.7	3.5	3	2.1
선호하는 정도	3.9	4.2	3.7	4.3	4.3	3.9



	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.9	4.5	4.5	4.1	4.9	4
커피의 온도	4.9	5.0	4.5	4.9	4.5	4.8
종업원이 예의 바 르거나	3.5	3.9	4.0	4.0	3.3	4.6
커피의 가치	4.0	3.5	2.9	2.6	2.2	2.1
선호하는 정도	4.0	4.0	3.8	4.5	4.2	4.1

미드 애틀랜틱 지역의 점포만



	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.8	4.8	4.8	4.4	4.8	4
커피의 온도	4.8	5.0	4.6	4.8	4.5	5.0
종업원이 예의 바 르거나	3.7	4.1	4.4	3.7	3.3	4.8
커피의 가치	4.9	4.8	4.8	4.9	4.9	4.8
선호하는 정도	3.8	4.2	3.8	4.2	4.1	4.0

소호점

	08년 8월	08년 9월	08년 10월	08년 11월	08년 12월	09년 1월
장소의 편리성	4.8	4.5	4.8	4.4	5.0	4.1
커피의 온도	4.7	4.7	4.8	5.1	4.5	4.9
종업원이 예의 바 르거나	3.4	3.9	4.4	4.0	3.5	4.8
커피의 가치	4.3	3.8	3.2	2.6	2.1	0.6
선호하는 정도	3.9	4.0	3.8	4.4	4.3	3.8

시애틀 지역의 점포만

상황이 생각했던 것 보다 더 좋지 않네요!

!CFO와 마케팅의 의견충돌!

CFO: 가격을 낮춘다

마케팅: 스타버즈가 가치가 있다는 점을 사람들에게 이해시키고, 가격을 유지하는 방법을 찾아 내야한다.



회고 재무 책임자

CFO : 확실히, 상황이 예상했던 것보다 더 좋지 않네요. 소호 이외의 지역에서는 가치 인식이 굉장히 떨어져 있어요.

마케팅 : 맞아요. 모든 지역을 함께 보여주는 첫 번째 표에서는 사실 가치 인식이 실제보다 좀 더 나은 것처럼 보이죠. 소호가 평균을 왜곡해서 평균값이 올라간 건데요.

CFO : 소호 지역만 떼어놓고 생각하면 이 지역은 모두가 부유하고, 소호 고객은 가격에 만족하고 있지만 다른 지역에서는 고객들이 이탈하려고 한다는 이야기로군요. 아직 실제로 일어나진 않았지만요.

마케팅 : 그래서 어떻게 해야 할지 생각해야 합니다.

CFO : 어떻게 해야 할지 말해드리죠. 가격을 낮추는 겁니다.

마케팅 : 뭐라구요??

CFO : 들었잖아요. 가격을 낮추는 겁니다. 그러면 고객은 가치가 올랐다고 생각하겠지요.

마케팅 : 전 여러분이 어느 별에서 왔는지 모르겠습니다만 우리는 브랜드를 걱정하고 있는 겁니다.

CFO : 저는 비즈니스별 출신입니다. 우리 별에선 이것을 수요와 공급이라고 부르죠. 학교로 돌아가서 다시 수요와 공급이 뭘 의미하는지 공부하고 싶어질 겁니다. 가격을 내리면 수요가 늘어날 거라구요.

마케팅 : 단기적으로는 매출이 급증할지도 모르죠. 하지만 비용을 내리면 우리의 이익을 영원히 희생하게 되는 겁니다. 스타버즈가 가치가 있다는 점을 사람들에게 이해시키고, 가격을 유지하는 방법을 찾아내야 합니다.

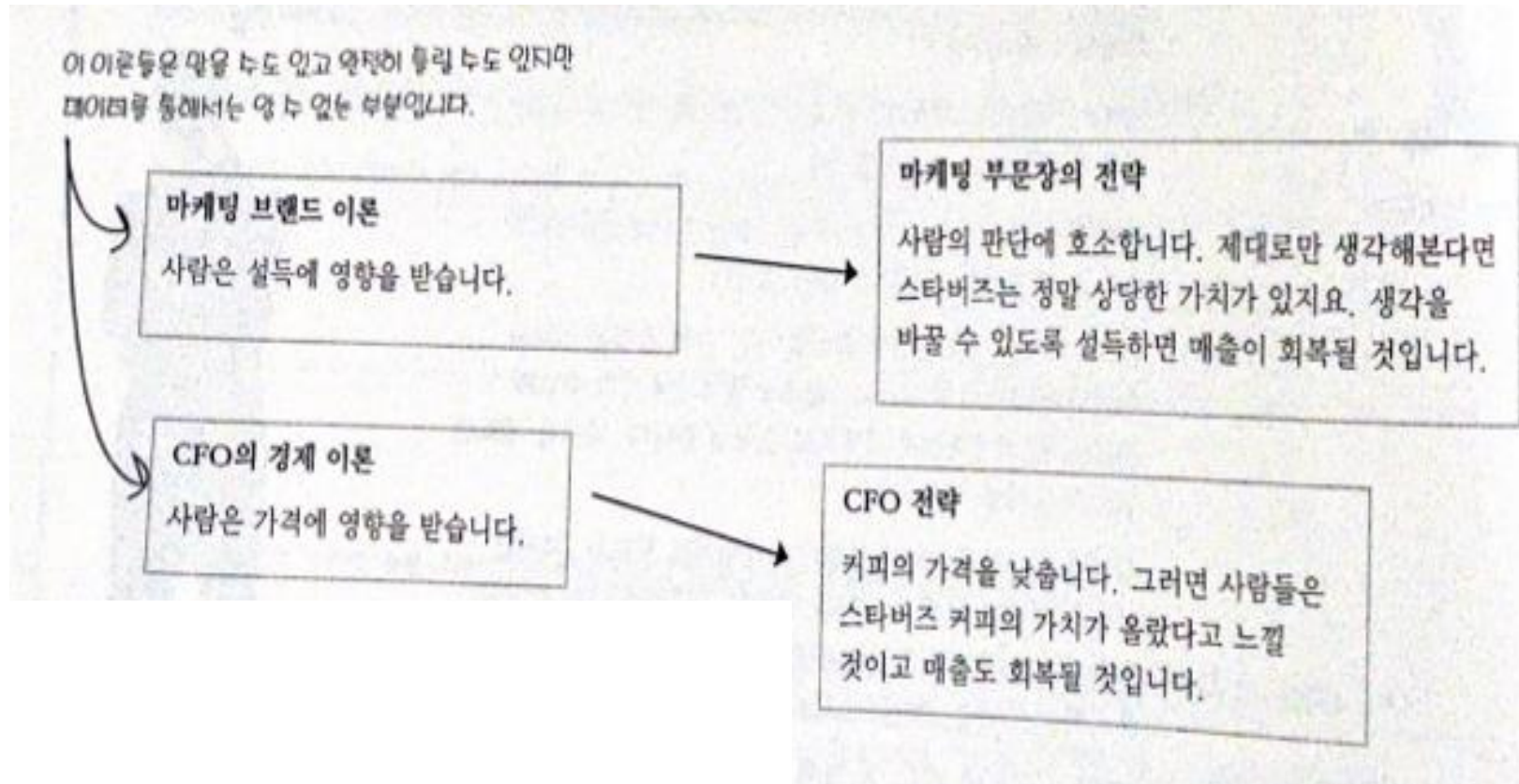
CFO : 말도 안 돼요. 전 경제 이야기를 하고 있어요. 돈이요! 사람들은 보상에 민감한 반응을 보여요. 여러분의 소심한 생각으로는 이 곤경에서 벗어날 수 없어요.



마케팅 부문장

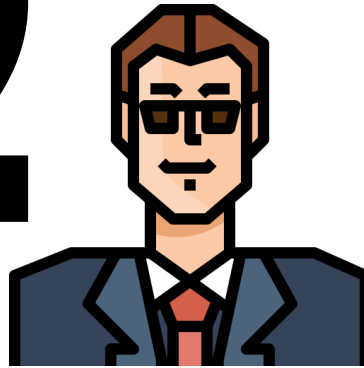
여러분이 가지고 있는 데이터에 어떤 전략을 세워야 매출을 늘릴 수 있을지 알 수 있는 요소가 있나요?

가장 효과적인 전략을 찾아내기 위해서는 실험이 필요합니다



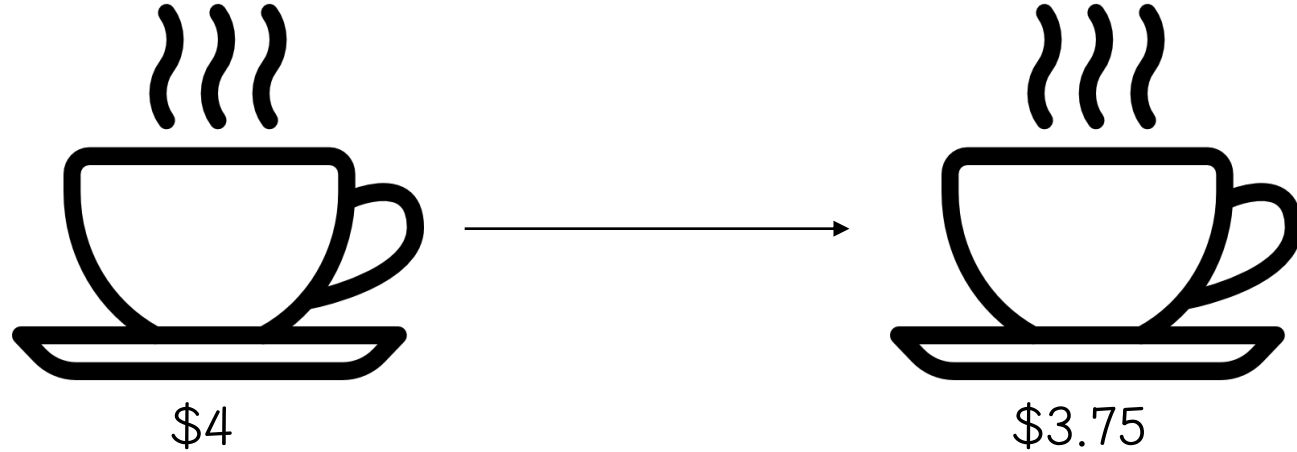
스타버즈 CEO는 너무 서두르고 있어요

이제 참을성도 바닥이 났어요. 전 CFO의 의견이 마음에 듭니다. 가격을 낮추고 어떤 일이 일어나는지 지켜볼 겁니다.

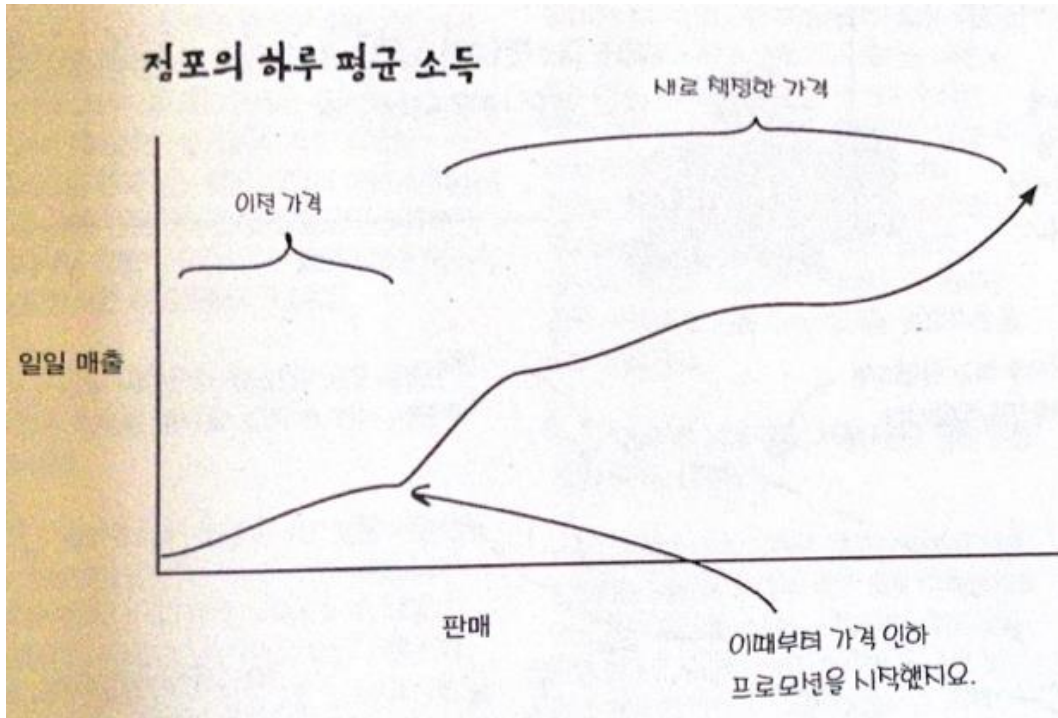


[스타버즈 CEO]

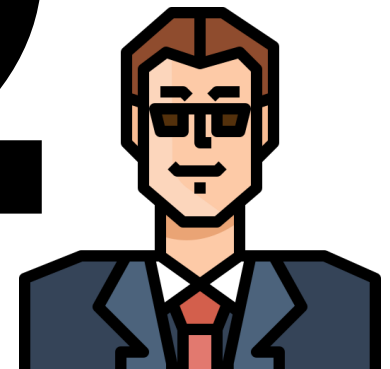
스타버즈는 가격을 인하했습니다



한 달 후...

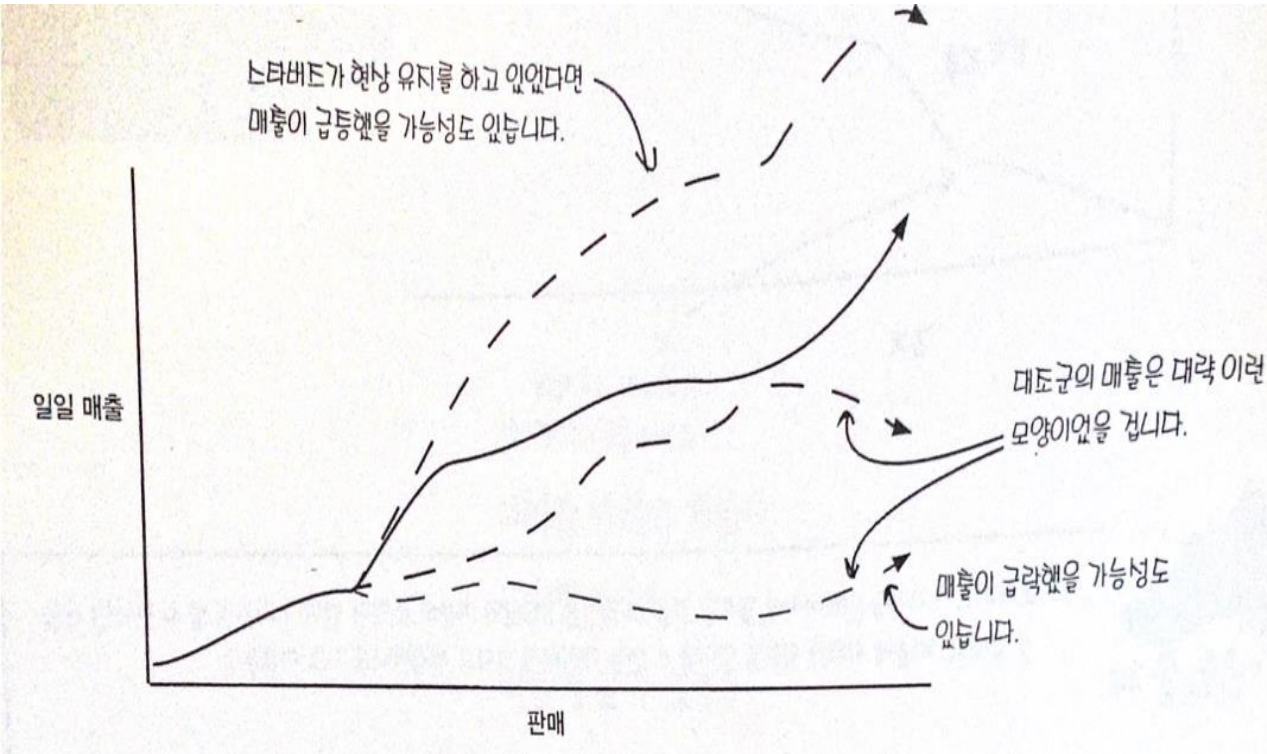


좋아! 이사회는 가격
인하에 불만을 나타냈지만 얼
마나 잘 했는지 보자구. 이제
우리가 이 변화의 결과로 벌어들인 수입이 얼마나 더 증가했
는지 알았으면 좋겠군.



[스타버즈 CEO]

대조군은 기준을 제공해줍니다



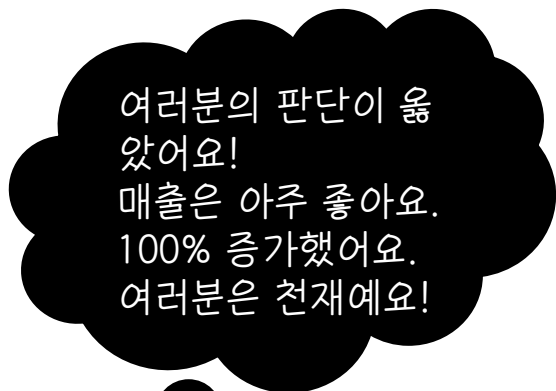
매출은 CEO가 가격 인하를 하지 않은 경우에 비해 급증했을 수도, 급락했을 수도 있어서
가격 인하로 수입이 얼마나 증가했는지 알 수 없음
> 모든 가게가 가격 인하를 했기 때문에 CEO는 비교법을 따를 수 없었음

적절한 실험에는 분석가가 확인하고 싶은 항목과
현재 상황을 비교할 수 있도록 대조군이 항상 있어야 함

*대조군: 현재의 상황을 나타내는, 새로운 조치를 받지 않은 실험 대상 그룹

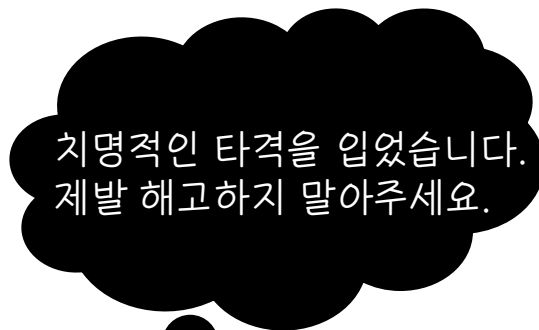
해고당하지 않으려면...

- 나쁜 소식을 전해야 하는 것도 데이터 분석가가 해야 할 업무의 일부
- 같은 정보를 전달하는 데에도 다양한 방법 ○
 - 최고의 데이터 분석가들은 언짢을 수도 있는 메시지를 전달할 수 있는 적절한 방법을 알고 있음



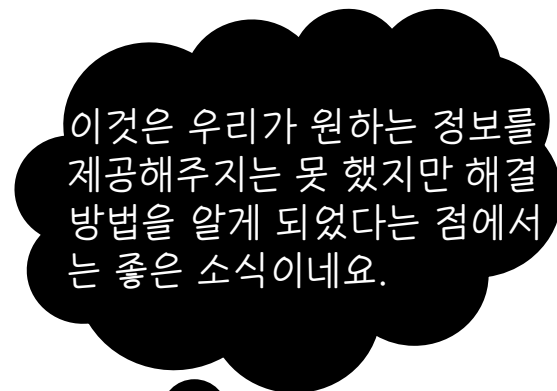
여러분의 판단이 옳
았어요!
매출은 아주 좋아요.
100% 증가했어요.
여러분은 천재예요!

선택1: 나쁜 소식은 없음



치명적인 타격을 입었습니다.
제발 해고하지 말아주세요.

선택2: 나쁜 소식이 있음.
공황상태가 됨



이것은 우리가 원하는 정보를
제공해주지는 못 했지만 해결
방법을 알게 되었다는 점에서
는 좋은 소식이에요.

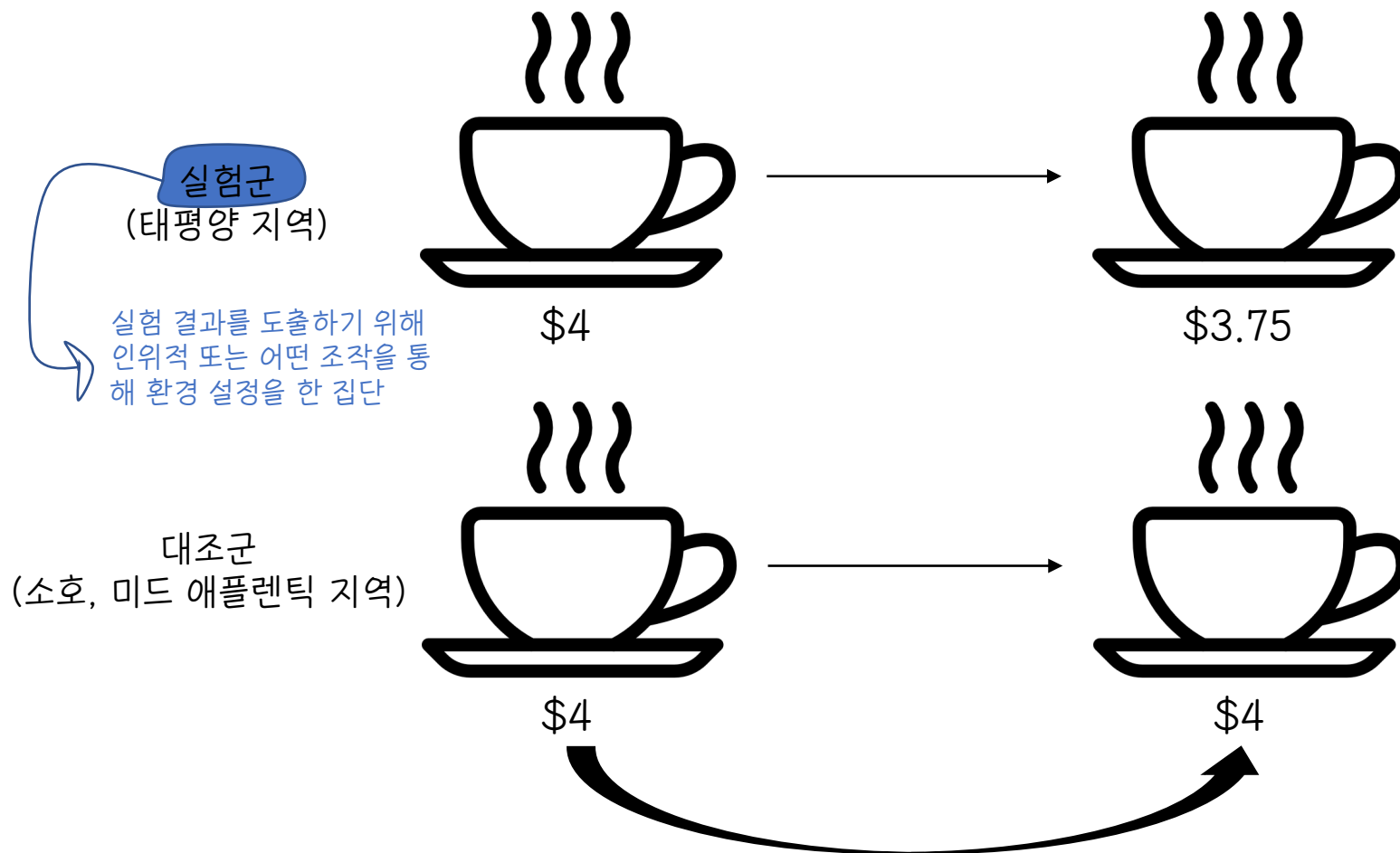
선택3: 나쁜 소식이 있지만
그것을 잘 활용하면
좋은 소식이 됨

진짜로 실험을 다시 합니다

FROM: CEO, 스타버즈

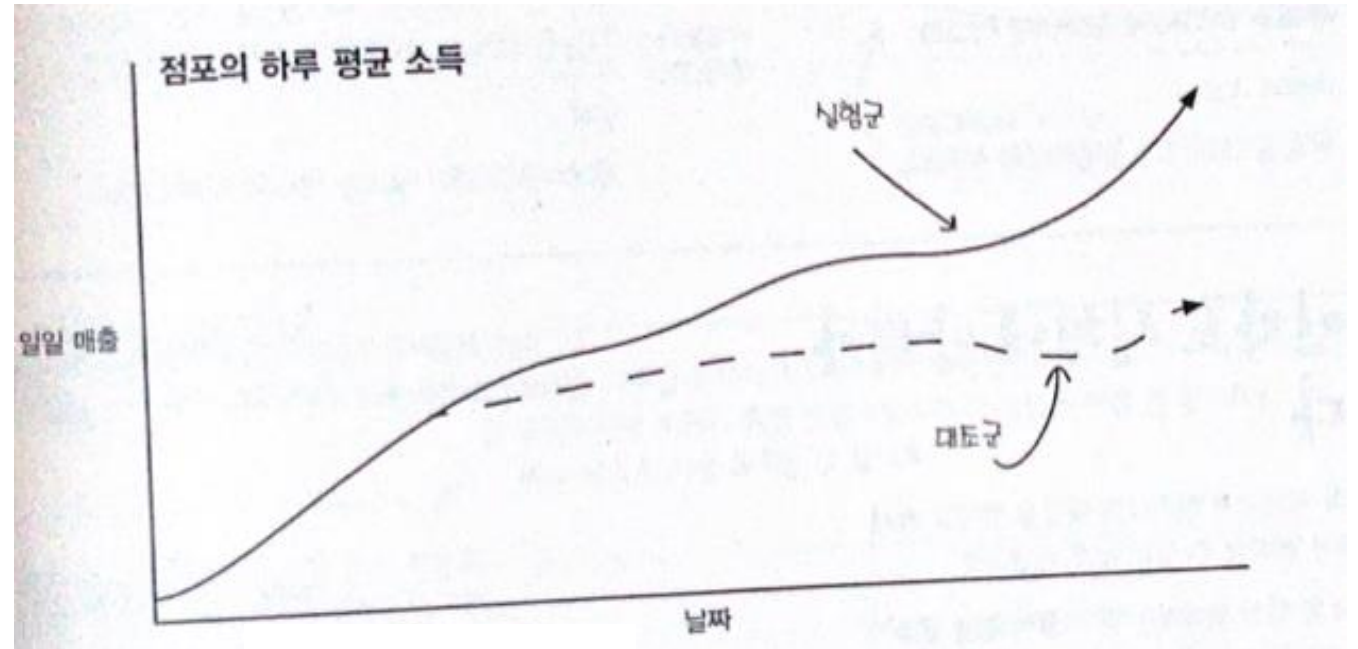
TO: 헤드 퍼스트

Subject: 실험을 다시 수행해야 합니다.
어떤 상황인지 알겠습니다. 이사회까지는
아직 2개월 남았습니다. 이번에는 해
야 할 일을 제때에 제대로 해주세요.



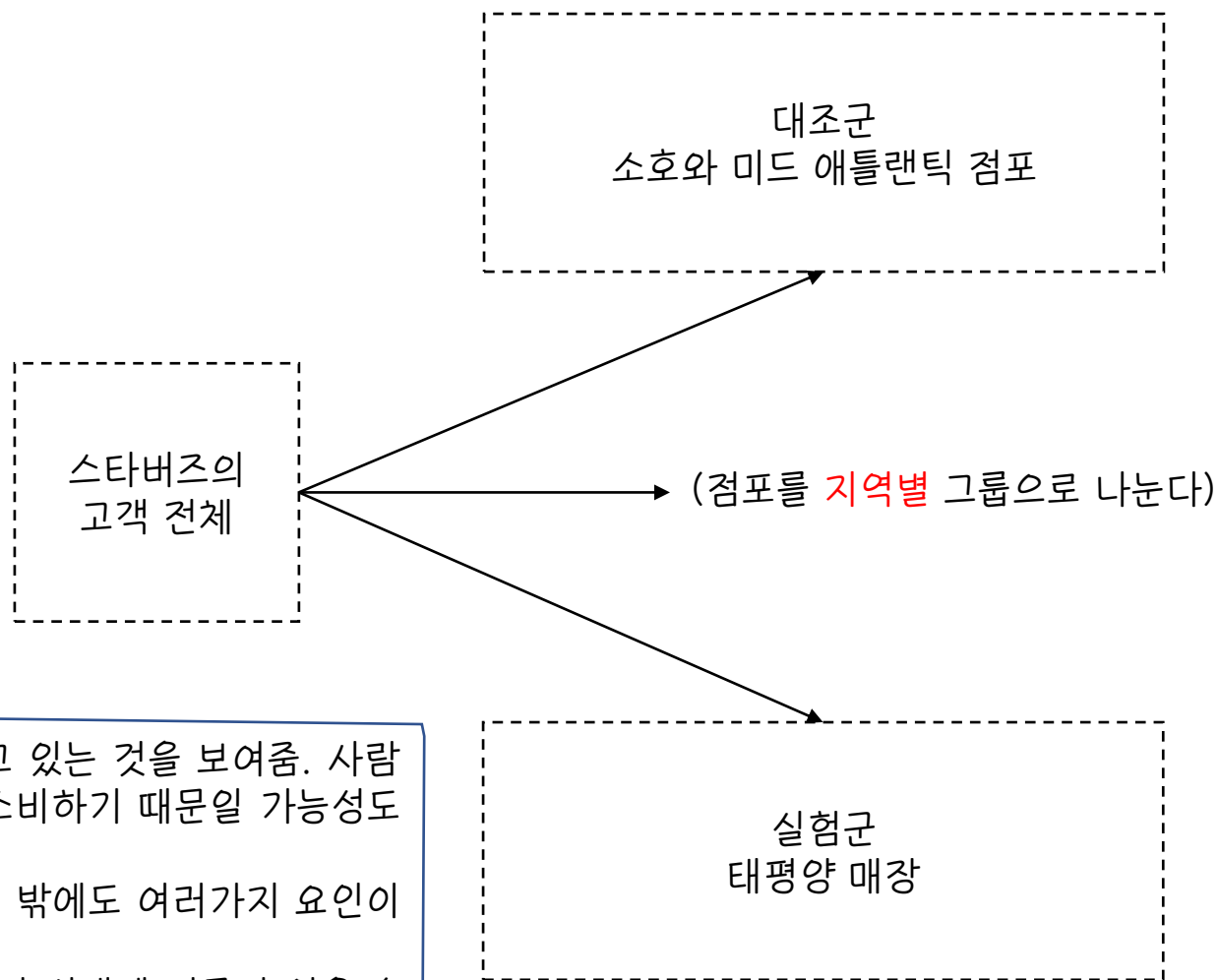
한 달 후...

CEO에게 보고하러 갈 때는
우리가 예전에 했던 것처럼
교락인자가 없도록
하는게 좋아요.



!기억 할 것!
교락인자는 그룹 간 비교하려는 요인
이외의 차이를 말함

교락인자도 실험에 방해가 됩니다



🔍 교락인자

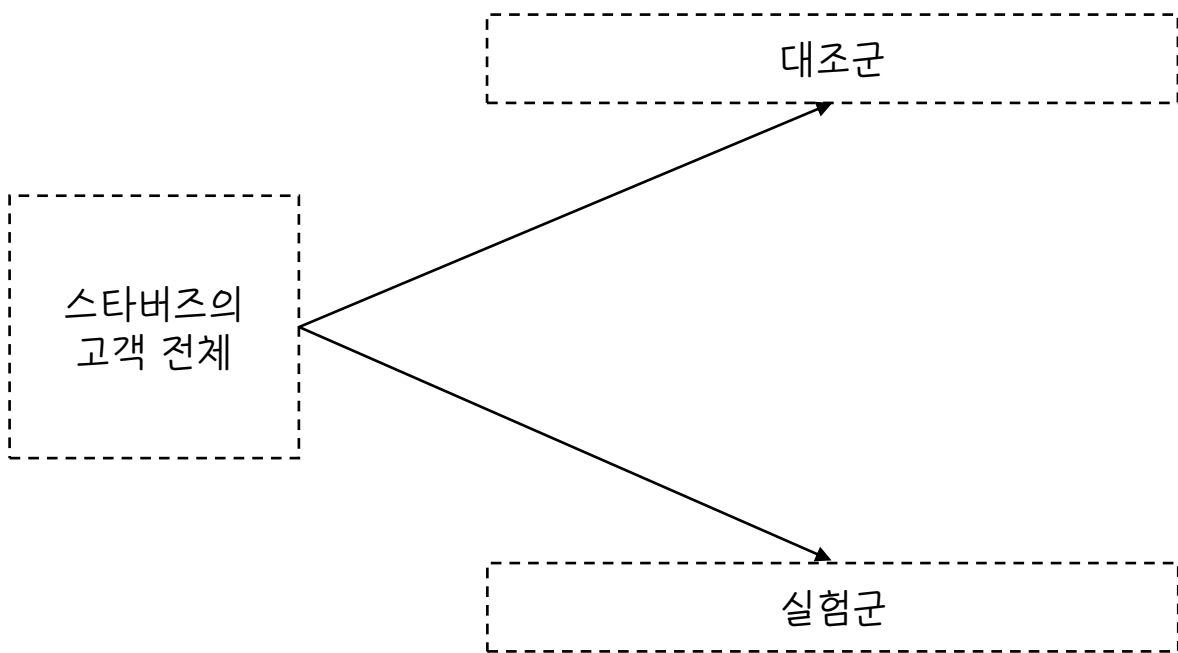
실험결과는 실험군이 더 많은 수익을 올리고 있는 것을 보여줌. 사람들은 커피 가격이 내려가면 돈을 더 많이 소비하기 때문일 가능성도 있음.

하지만 각 그룹은 비교할 수 없기 때문에 그 밖에도 여러가지 요인이 있을 수도 있음.

날씨 때문에 동부 해안 지방에 사는 사람들이 실내에 머물러 있을 수도 있음. 태평양 지역의 경기가 좋아지고 있을 가능성도 있음.

> 교락인자가 있어서 절대 알 수 없음.

신중하게 그룹을 선택해 교락인자를 피합니다



1. 계산하고 나가는 고객에게 각각 다른 요금을 받습니다. 그러면 고객 절반이 실험군이 되고 나머지 절반이 대조군이 됩니다. 그러면 장소는 교락인자가 되지 않습니다.

› 고객의 분노가 교락인자가 될 것임.

그 누구도 같은 가게에서 옆에 있는 사람보다 더 많은 금액을 내고 싶지 않을 것임.

2. 역사적 대조 방법을 사용해서 이달에는 전 점포를 대조군으로, 다음 달에는 전 점포를 실험군으로 분류합니다.

› 서로 다른 달을 대조하여 어떤 결과를 얻을 수 있을지 어떻게 알지? (이번 달은 경제가 좋고, 다음달은 경제가 안 좋을수도 있음)

3. 서로 다른 점포를 무작위로 대조군과 실험군으로 분류합니다.

› 조금 기대해볼 만 하지만 딱 들어맞는 방법은 X.

고객은 대조군에 가지 않고, 그저 저렴한 스타바즈 매장에 갈 것임. 장소는 여전히 교락인자로 남음

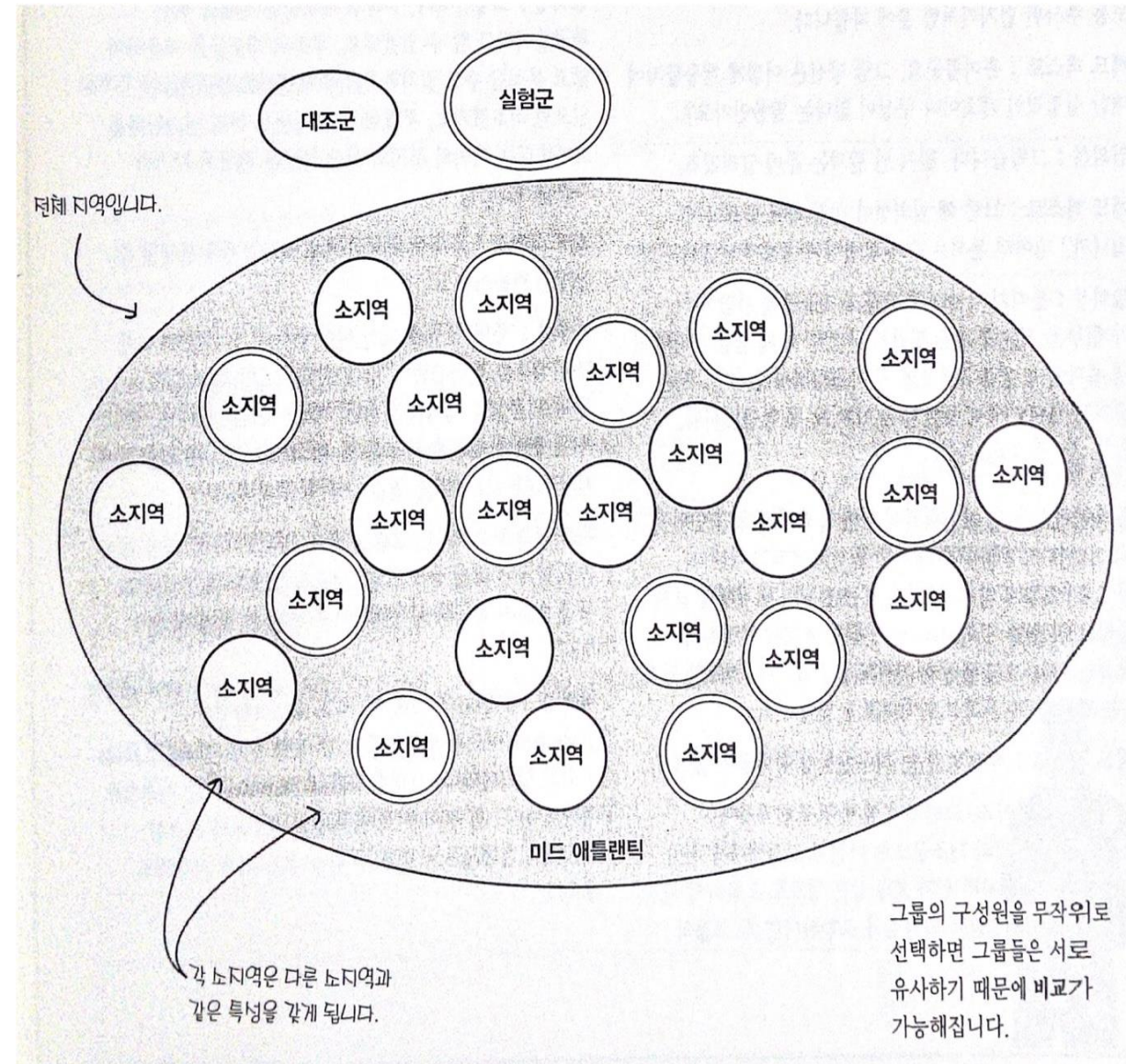
4. 지리적으로 큰 지역을 작은 지역을 나누고, 그 작은 지역을 무작위로 대조군과 실험군으로 분류합니다.

› 이 안이 가장 좋음.

고객이 싼 가게로 향할 수 없을 정도의 충분히 넓은 지역이 있고, 그 지역을 각각 서로 비슷할 정도의 충분히 작은 지역으로 분할할 수 있다면 장소로 인한 교락인자를 피할 수 있음

무작위 추출은 비슷한 그룹을 선택하게 합니다

대상 집단에서 무작위로 구성원을 선택하는 것은
교락인자를 피하는 좋은 방법
> 대상을 무작위로 그룹에 할당하면 무작위로
할당하지 않았을 때 교락인자가 될 수 있는 요인이
대조군과 실험군 속에 **동일하게 나타나게** 됨



임의성을 알려주마

이번 주의 인터뷰:

맷소사, 너무 임의적이었어요!

헤드 퍼스트 : '임의성' 님. 참여해주셔서 감사합니다. 데이터 분석에서 당신은 확실히 중요하지요. 모시게 되어 영광입니다.

임의성 : 제 초 단위 일정은 보통 비어있는 편입니다. 초 단위의 실질적인 계획은 없어요. 제가 여기에 있는 것도 보통 주사위 던지기처럼 운에 따릅니다.

헤드 퍼스트 : 흥미롭군요. 그럼 당신은 어떻게 행동할지에 대한 실질적인 계획이나 구상이 없다는 말씀인가요?

임의성 : 그렇습니다. 할지 안 할지는 운에 달려있죠.

헤드 퍼스트 : 그럼 왜 임의성이 실험 계획에 도움이 됩니까? 데이터 분석은 순서와 방법이 중요하지 않습니까?

임의성 : 분석가가 어느 실험군과 대조군에 사람이나 가계(무엇이든)를 넣을 것인지 결정할 때 제 힘을 사용하면 내 흑마술이 결과 그룹들을 각각 균질화시킵니다. 저는 숨겨진 교락인자에 대처할 수 있어요. 문제 없습니다.

헤드 퍼스트 : 어떻게요?

임의성 : 예를 들어 모집단의 절반이 숨겨진 교락인자가 되기 쉽다고 가정합니다. 이것을 인자 X라고 합니다. 무섭군요. 그렇지 않나요? 인자 X는 당신의 결과를 크게 엉망으로 만들 수 있어요. 당신은 인자 X가 무엇인지 모르는 데다가 그에 관한 데이터도 없습니다. 하지만 인자 X는 존재하고, 덮치려고 대기하고 있습니다.

헤드 퍼스트 : 하지만 관찰 연구에는 항상 위험이 있지요.

임의성 : 물론이죠. 그런데 실험에서 저를 사용하여 모집단을 실험군과 대조군으로 나눈다고 가정해봅시다. 그러면 두 그룹 모두 인자 X를 같은 정도로 포함하게 되죠. 모집단 전체의 절반에 인자 X가 포함된다면 각 그룹의

절반에도 포함될 겁니다. 이것이 임의성의 힘이죠.

헤드 퍼스트 : 그럼 인자 X는 여전히 결과에 영향을 미칠지도 모르지만 두 그룹에 동일하게 영향을 미치는군요. 즉, 무엇을 검증하든 유효한 비교를 할 수 있겠군요?

임의성 : 그렇습니다. 무작위 대조군은 실험을 위한 황금률이라고 할 수 있겠네요. 무작위 대조군을 사용하지 않고 분석할 수도 있지만 이것을 마음대로 사용할 수 있으면 최고겠지요. 무작위 대조 실험을 하면 인과관계를 보여준다는 데이터 분석의 지상 목표에 한없이 가까이 다가갈 수 있죠.

헤드 퍼스트 : 무작위 대조 실험은 인과관계를 증명할 수 있다는 말씀인가요?

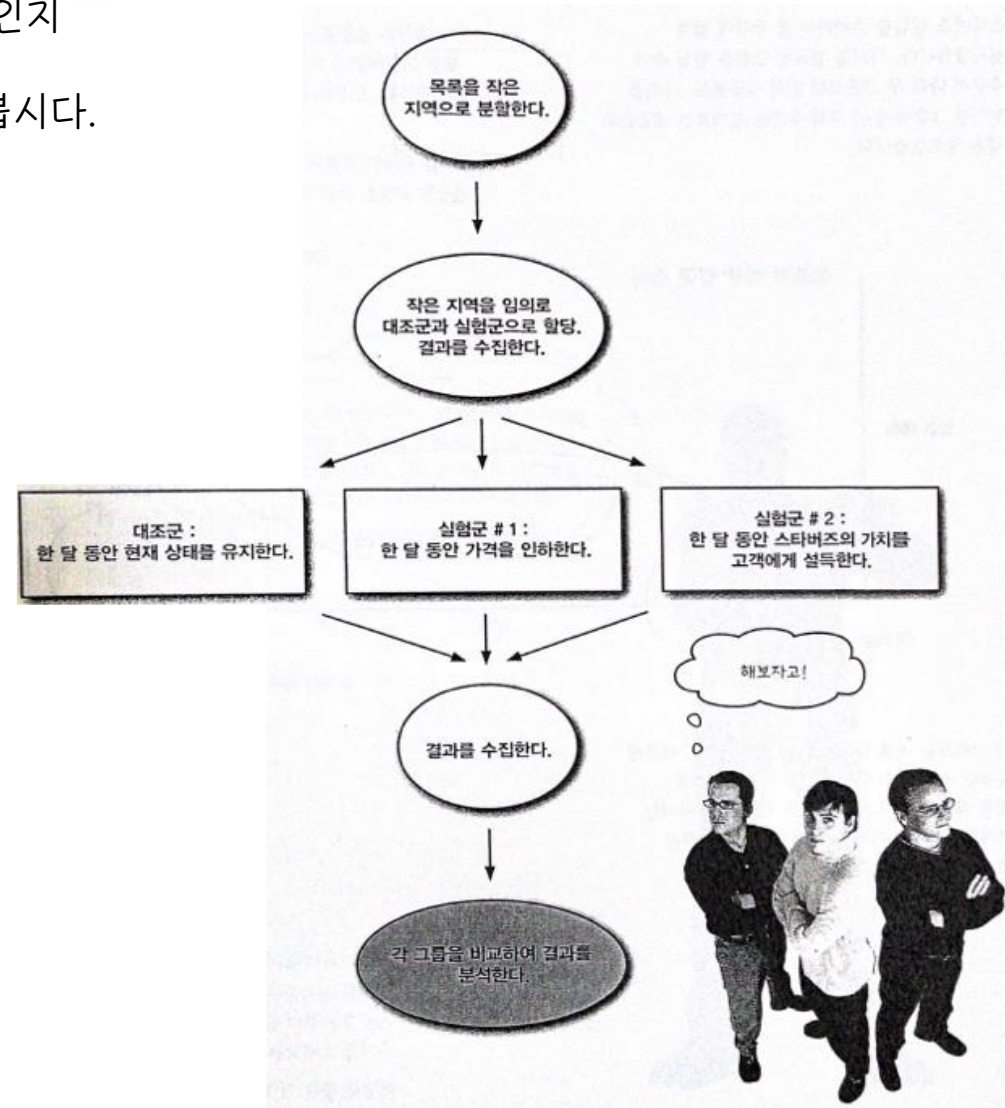
임의성 : '증명'은 매우 강한 단어입니다. 그 질문에 대한 답은 피하도록 하겠습니다. 하지만 무작위 대조 실험을 통해 얻은 점을 생각해봅시다. 테스트하려는 변수를 제외한 모든 면에서 동일한 두 그룹을 테스트합니다. 이 그룹 간에 결과의 차이가 있다면 변수 이외에 뭐가 있죠?

헤드 퍼스트 : 하지만 그걸 어떻게 임의로 하죠? 예를 들어 반으로 나누고 싶은 스프레드시트의 목록이 있고 그룹의 구성 요소는 무작위로 선택하려고 하는데, 어떻게 해야 하죠?

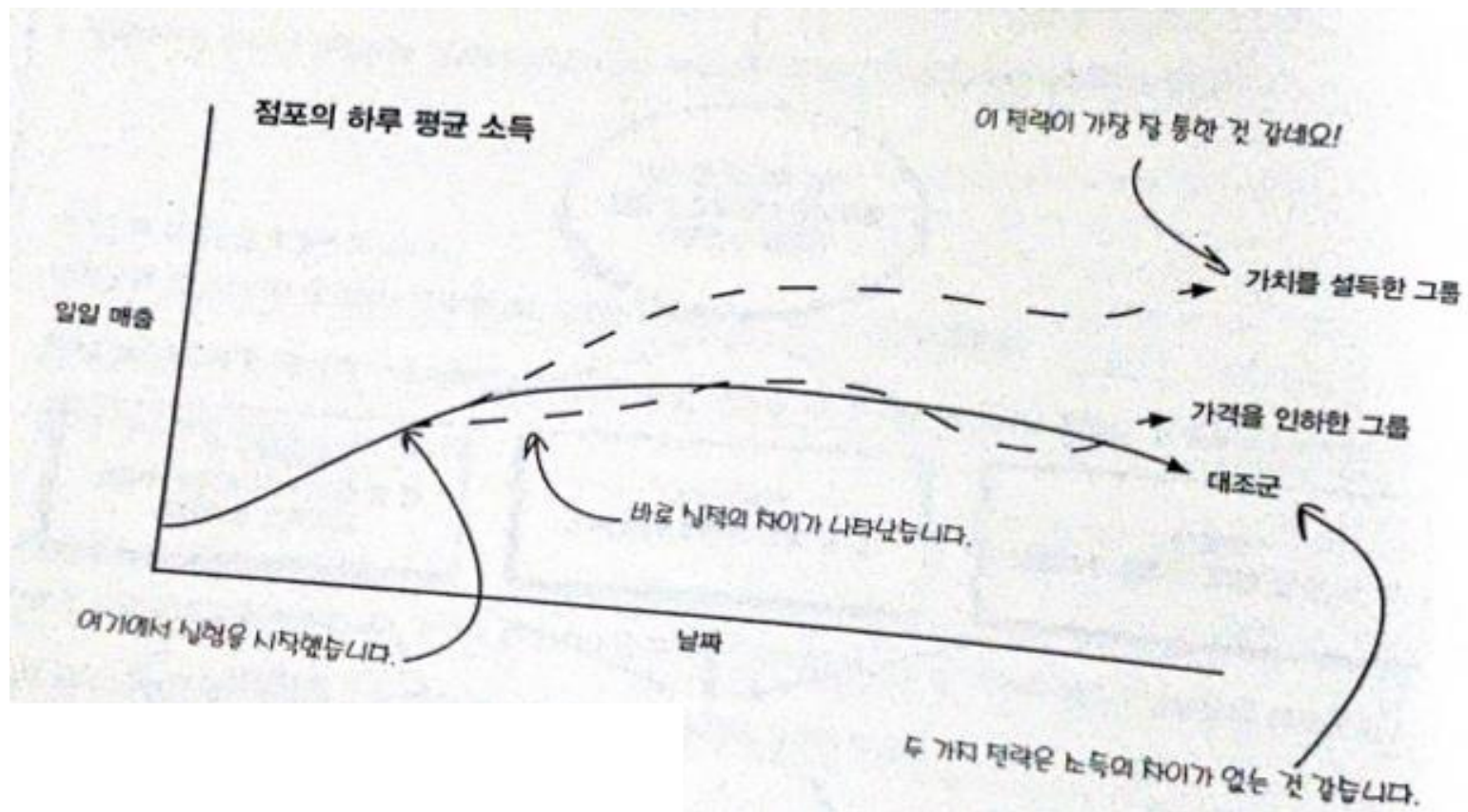
임의성 : 쉽습니다. 스프레드시트 프로그램에서 'Random'이라는 열을 만들어 첫 번째 셀에 =RAND()라는 수식을 입력합니다. 그리고 목록을 'Random' 열 기준으로 정렬합니다. 다 됐어요! 이제 목록을 대조군과 필요한 수만큼의 실험군으로 나눌 수 있습니다. 이제 시작해도 좋아요!

실험 준비는 끝났습니다

실험을 하기 전에 어떤 전략이 최선인지
밝히기 위해 우리가 진행해 갈 실험
과정을 마지막으로 다시 한번 살펴봅시다.



결과가 나왔습니다!



이 그래프는 비교 항목을 매우 잘 보여주기 때문에 유용함.
동질적인 그룹을 선택해서 서로 다른 처리를 했기 때문에
검증하려고 했던 요인들 때문이라는 것이라고 볼 수 있음

스타버즈 매출 전략을 실험으로 검증했습니다

이 실험에 대한 모험을 시작했을 때 스타버즈는 혼란을 겪었습니다. 여러분은 관측 조사 데이터를 신중하게 평가하고 스타버즈의 몇몇 뛰어난 사람들에게 비즈니스에 대해 많은 것을 배우고, 무작위 대조 실험을 실시했습니다.

이 실험은 강력한 비교 도구를 통해 스타버즈 커피의 가치를 설득하는 것이 가격을 인하하거나 아무런 대책도 취하지 않는 것보다 매출을 올리는 효과적인 방법임을 보여주었습니다

저는 이 발견에 매우 만족합니다!
소호점을 제외한 모든 매장에
이 전략을 실시하도록 지시할 겁니다.
소호 고객이 더 많은 돈을
쓰겠다면 그렇게 하도록 해야겠어요.

