

빅데이터시각화

III. Visual Analytics 이해



2017. 3. 18

투이컨설팅 Data Science 팀

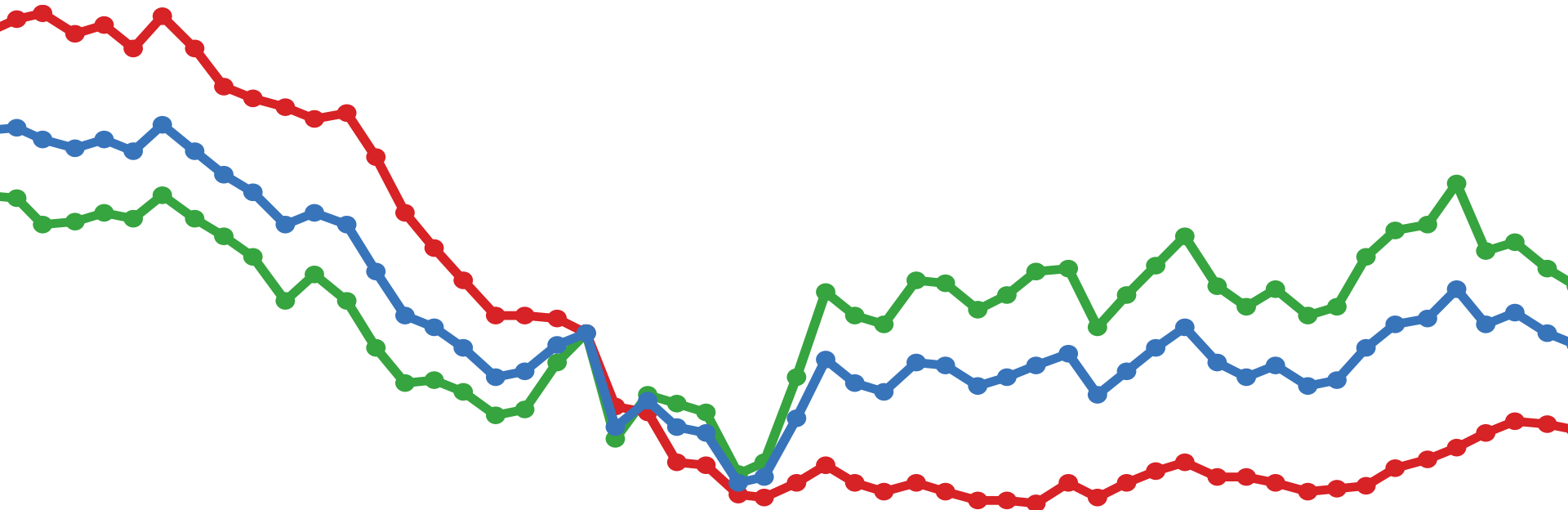
최지영 이사

visualanalytics2016@gmail.com

III. Visual Analytics 이해

1. Visual Analytics 개념
2. Visual Analytics Use Case

1. Visual Analytics 개념



분석을 하는 목적은 데이터가 말하는 ‘인사이트’ 찾는 과정



데이터가 말하는 인사이트를 찾기하기 위해서는,
목적에 맞는 시각화가 필요하다.

목적에 맞는 시각화란,
추상적인 데이터를 공간에 배치하여 패턴을 인지하게 만드는
구체화 하는 과정, Visual Analytics!

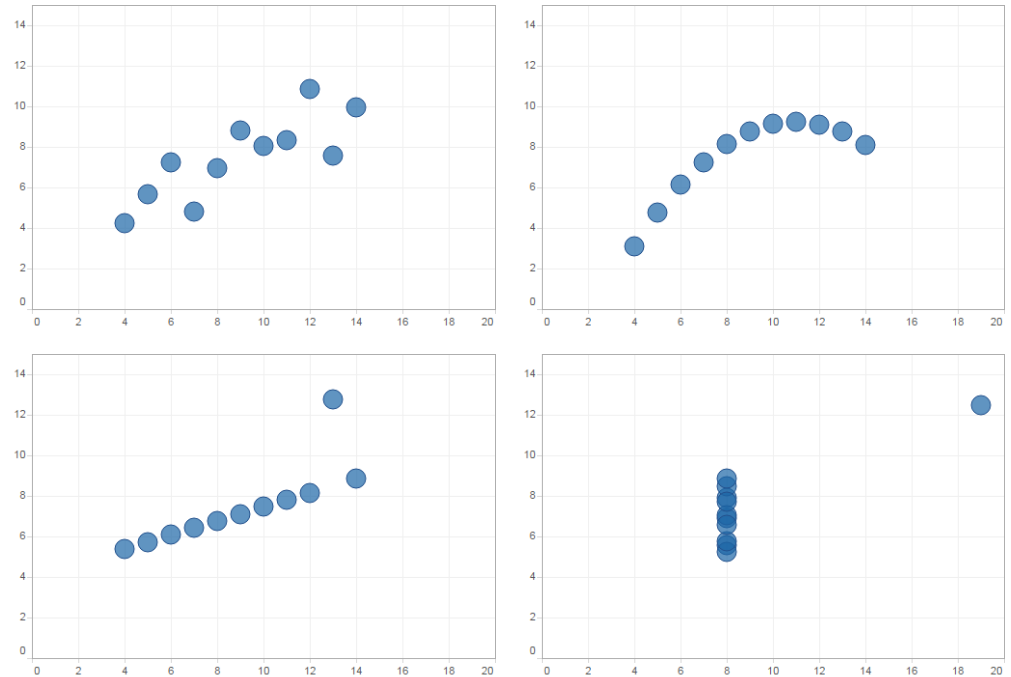
Visual Analytics의 목적 _ 1.데이터 이해

시각화된 데이터 패턴은 데이터를
이해하기 위한 효율적인 방법으로,
탐색적 데이터 분석(EDA)을 하는데 필요



패턴을 이용하면
데이터를 잘 **이해**하고 **탐색**할 수 있음

Set A		Set B		Set C		Set	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
10	8.04	10	9.14	10	7.46	8	6.58
8	6.95	8	8.14	8	6.77	8	5.76
13	7.58	13	8.74	13	12.74	8	7.71
9	8.81	9	8.77	9	7.11	8	8.84
11	8.33	11	9.26	11	7.81	8	8.46
14	9.96	14	8.1	14	8.84	8	7.05
6	7.24	6	6.13	6	6.08	8	5.25
4	4.26	4	3.1	4	5.39	19	12.5
12	10.84	12	9.11	12	8.15	8	5.56
7	4.82	7	7.26	7	6.42	8	7.91
5	5.68	5	4.74	5	5.73	8	6.89



Visual Analytics의 목적 _ 2.정보의 구조화

빅데이터시각화
III. Visual Analytics 이해

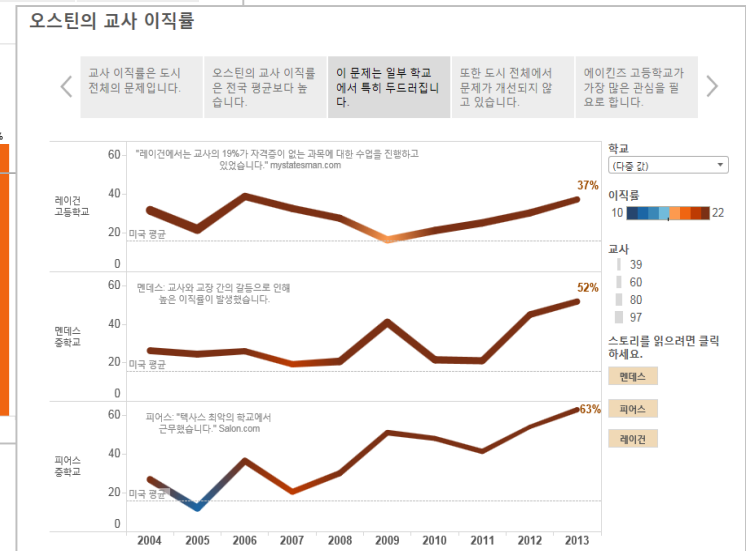
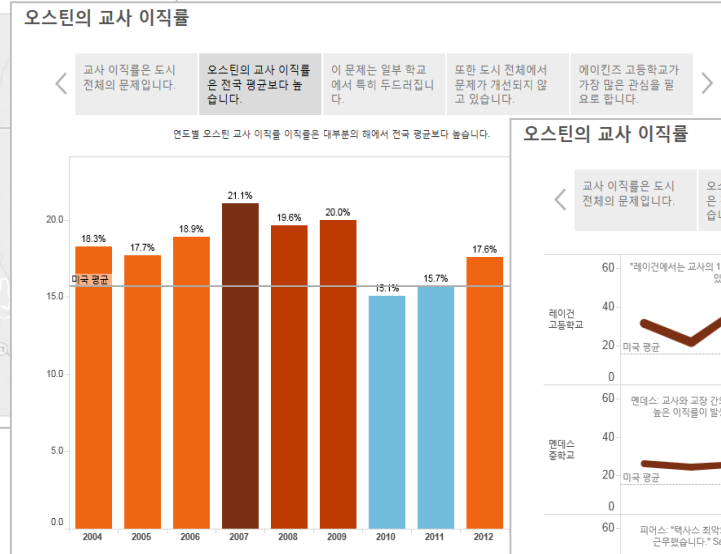
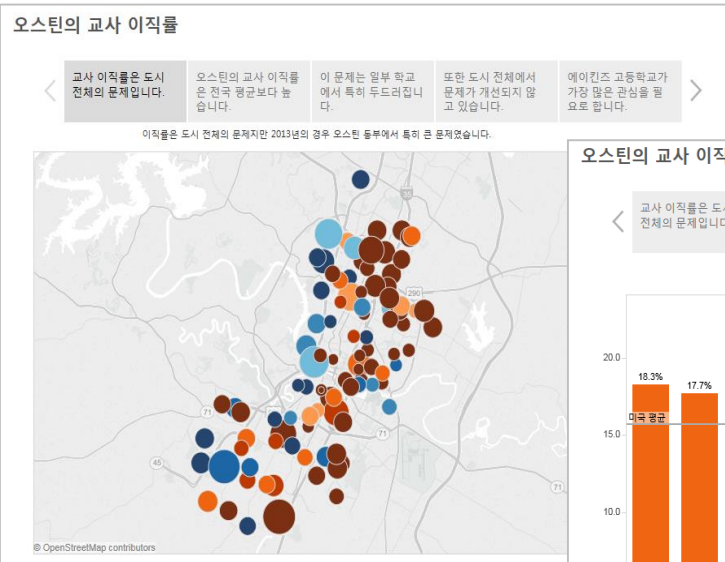
시각화는 사고의 확장과 흥미를 유발시키므로
다양한 관점으로 현상을 파악하는 스토리를 찾아
정보를 구조화 하는데 필요

데이터
이해

정보
구조화

의사결정
활용

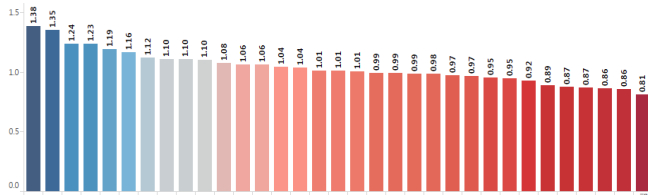
데이터로 끌어내야 하는 내용을
여러관점으로 연결하여 확인



Visual Analytics의 목적 _ 3.의사결정 활용

빅데이터시각화
III. Visual Analytics 이해

분석한 결과를 목적에 맞게 구성하는 것은
올바른 의사결정을 하는데 중요
올바른 의사결정을 할 수 있도록,
정보를 효율적으로 파악할 수 있는 시각화 작업 적용



전달하려는 목적에 맞는 정보 시각화는
의사결정을 하는데 효율적



Visual Analytics의 필요성

■ 현업의 데이터 이용 방법

현업은 데이터를 이용하여 고객, 서비스, 업무 프로세스 등
다양한 현상을 파악하고 이를 해결할 수 있는 방법을 찾고 싶어함



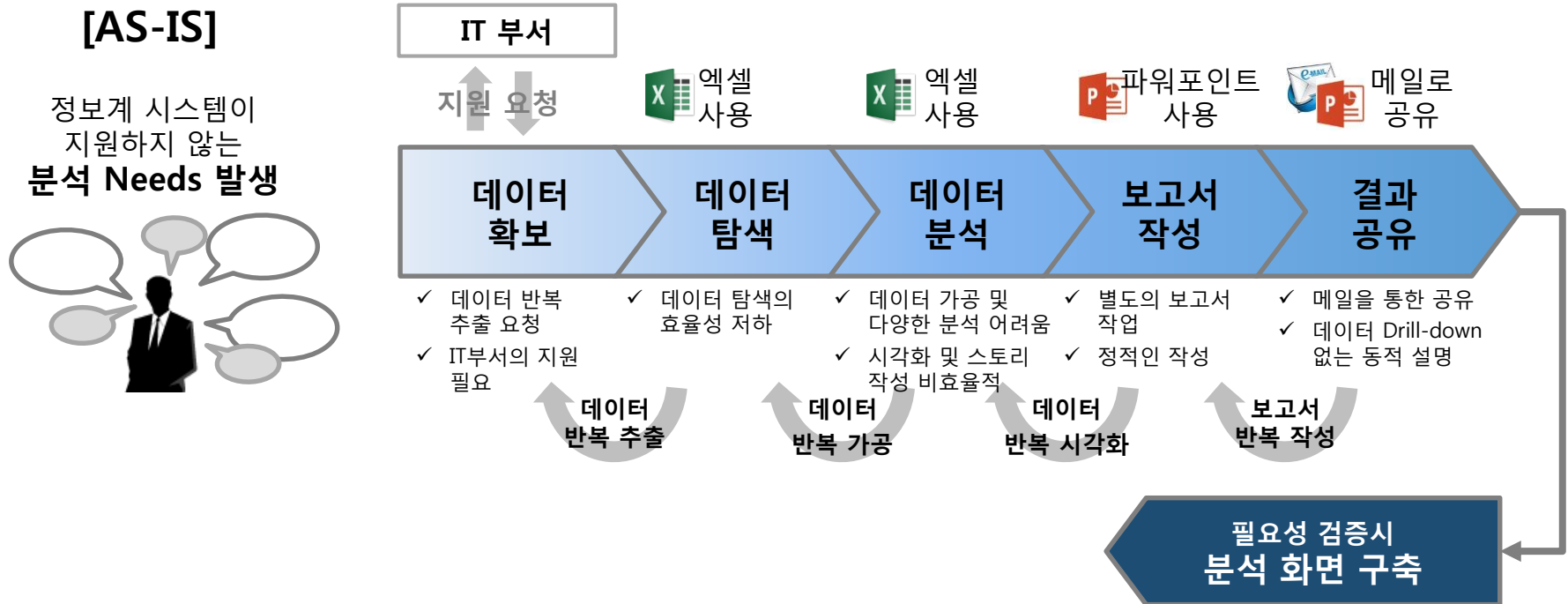
현업은 업무에 데이터를 활용하고 싶은
다양한 Needs가 있음

Visual Analytics의 필요성

■ 현업의 데이터 이용 방법

현업이 데이터로 일하기 위해서는 데이터 요청, 정제 단계에 IT부서와의 협업이 필요하고, 보고서 작업 및 공유를 위한 별도의 작업들을 해야 하므로, 실제 진행되기까지 어려움 많음

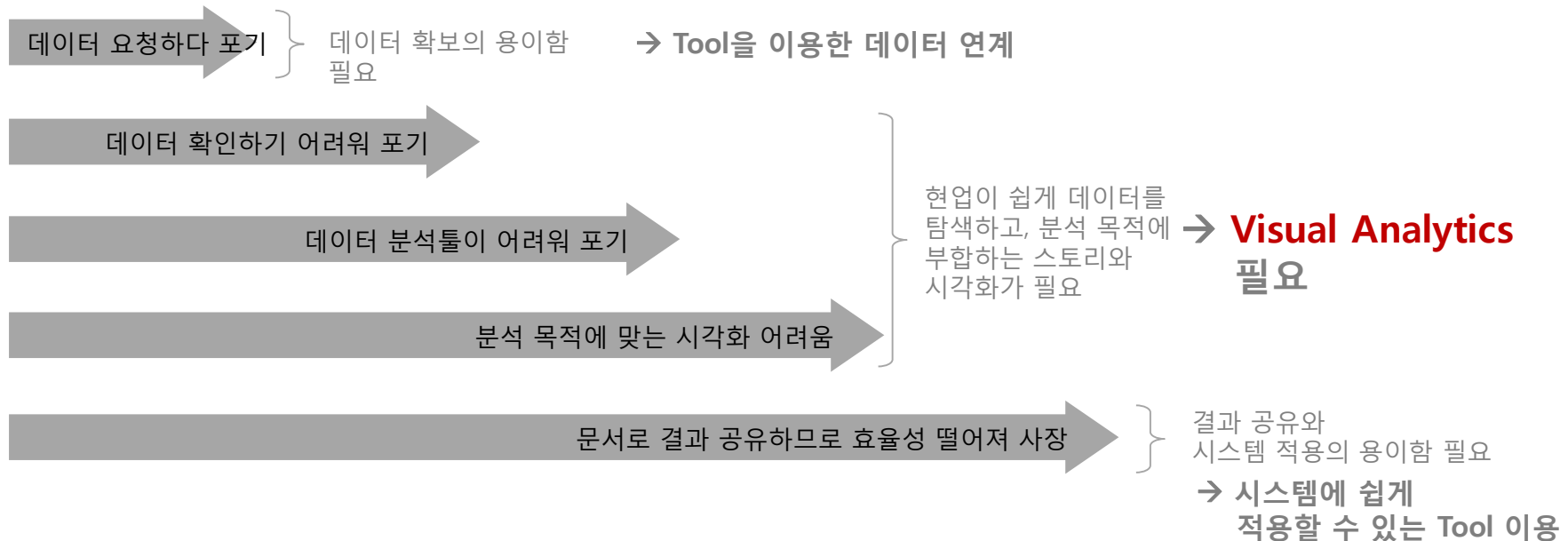
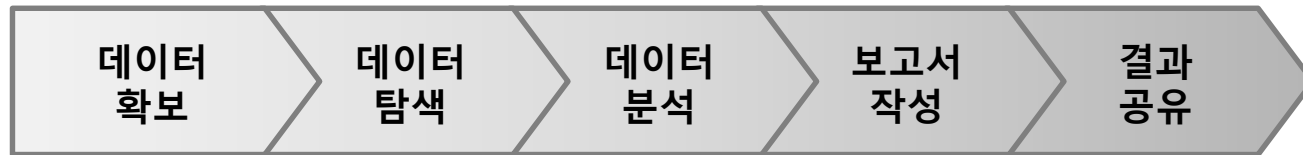
“ 데이터 기반의 업무 진행을 위해 현업이 사용할 수 있는
기술 기반과 데이터를 쉽게 접근할 수 있는 방법이 필요”



Visual Analytics의 필요성

■ 현업의 데이터 이용을 위한 새로운 방식 필요

Visual Analytics는 데이터 탐색, 분석 스토리 작성, 효과적인 시각화를 한다면, 더 많은 분석을 업무에 적용할 수 있습니다.



Visual Analytics를 통한 변화

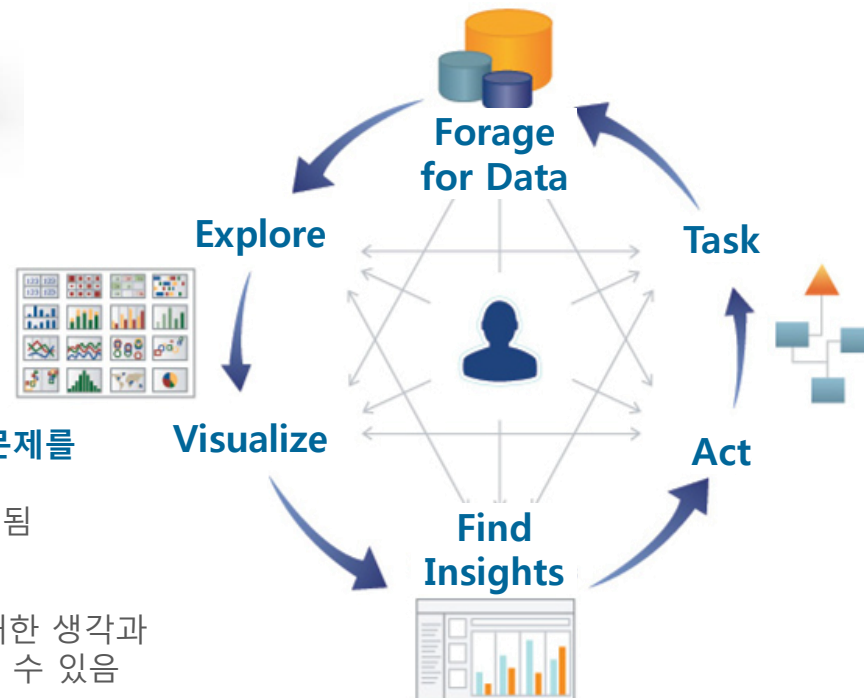
■ Analyst(현업) & IT Person



- 분석을 위해 지원하던 데이터 수집 및 가공 업무가 현저히 줄어들
- 분석을 위한 시스템 지원 업무에 중점
- 본래의 IT 업무에 집중할 수 있음

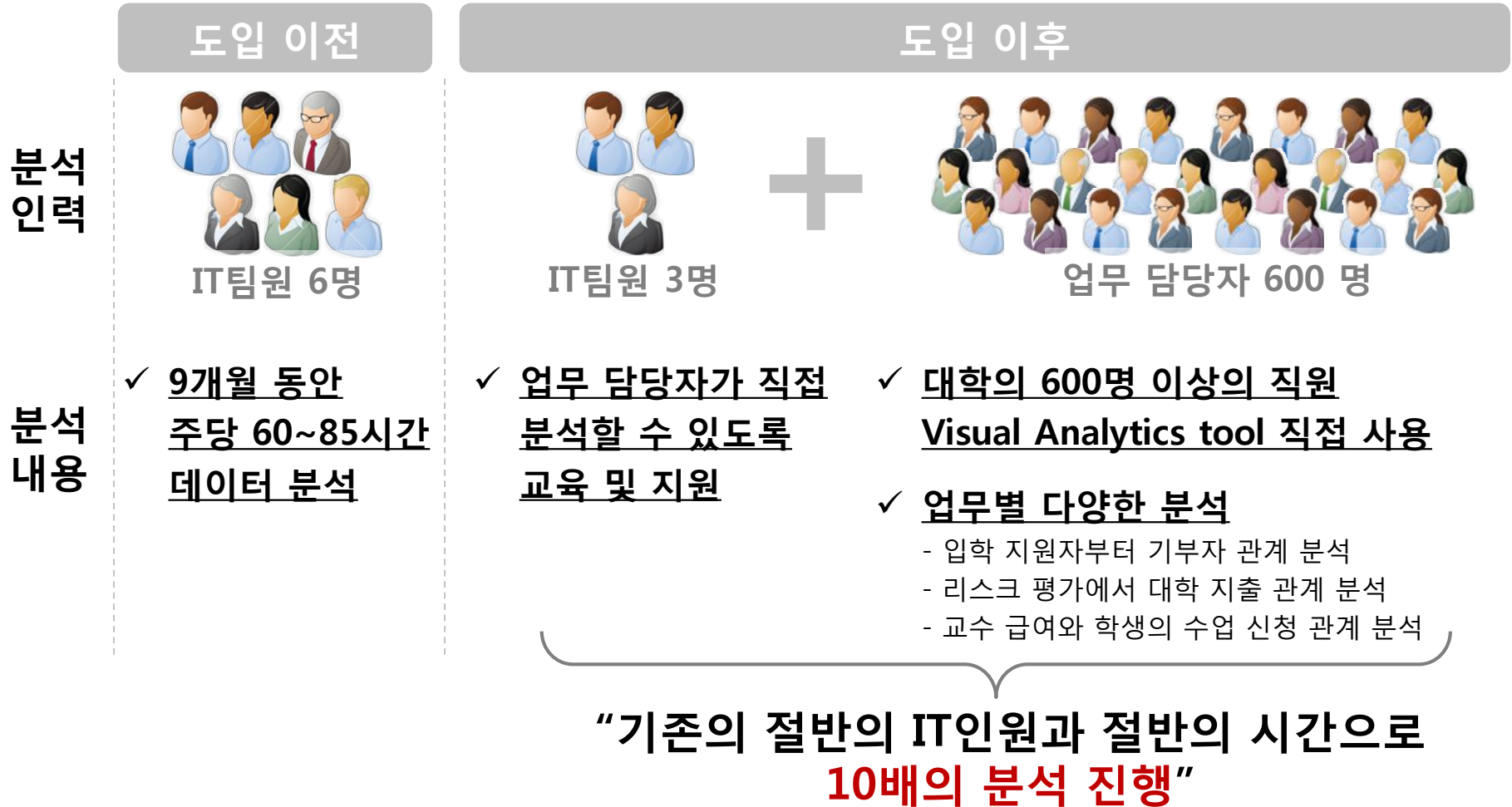


- 업무에 필요한 다양한 이슈에 대해 스스로 분석을 진행할 수 있음
- 데이터 탐색을 통해서 문제를 다양한 관점으로 접근해 인사이트를 빠르게 찾게 됨
- 정보를 쉽고 효율적으로 공유함으로써, 문제에 대한 생각과 인사이트에 대해 확장할 수 있음



적용 성공 사례

■ Cornell University (1/2)

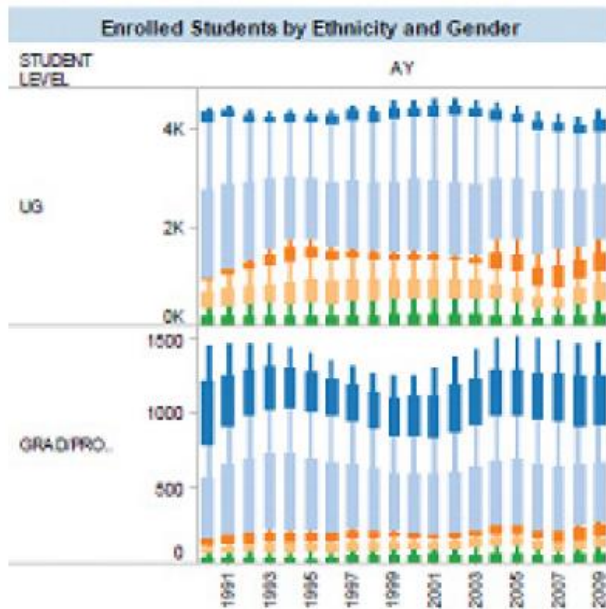


[Source] Tableau / Cornell-university-analysis

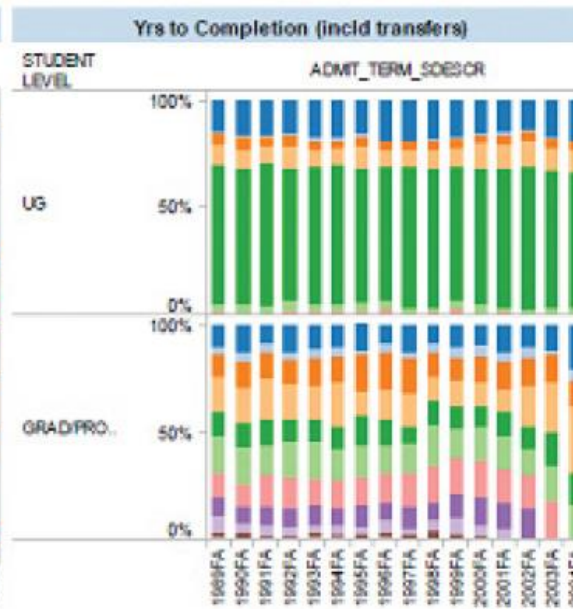
적용 성공 사례

■ Cornell University (2/2) _ 분석 스토리

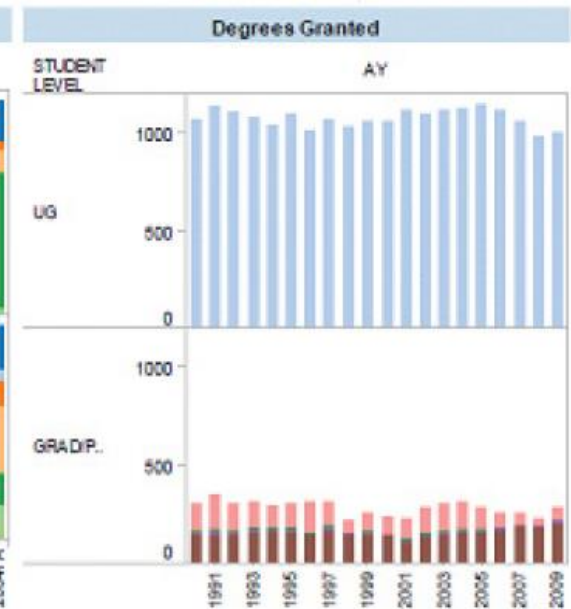
민족과 성별에 따른 학생 등록



연간 이수 (전과 포함)

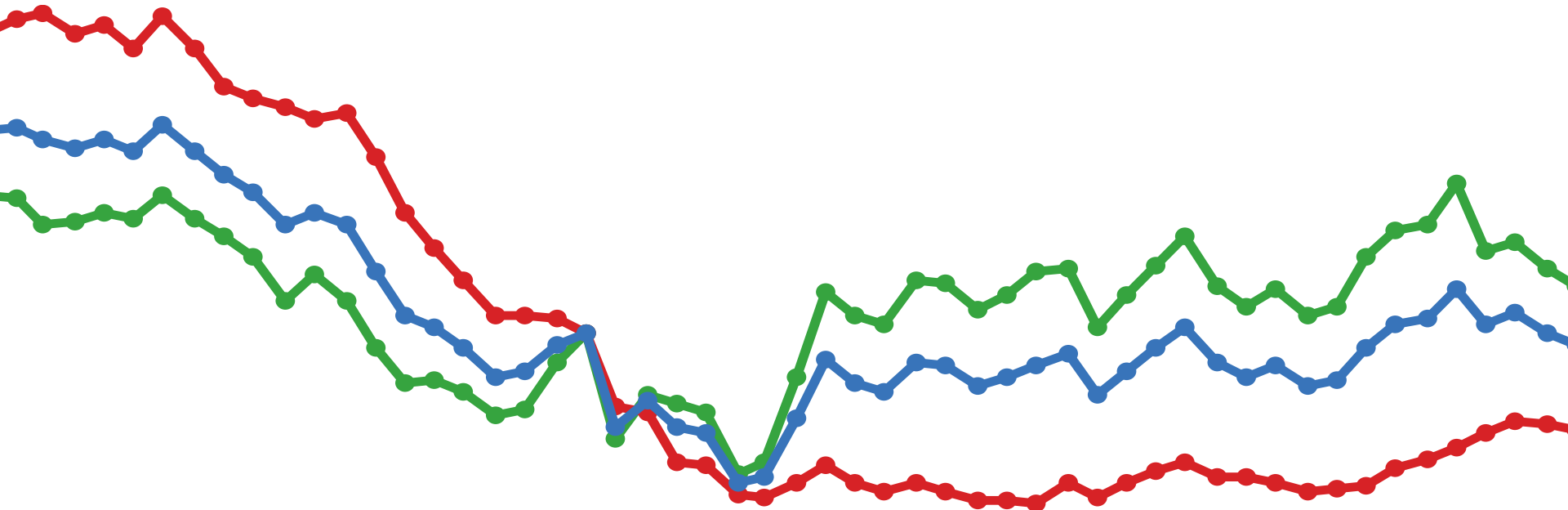


학위 수여



[Source] Tableau / Cornell-university-analysis

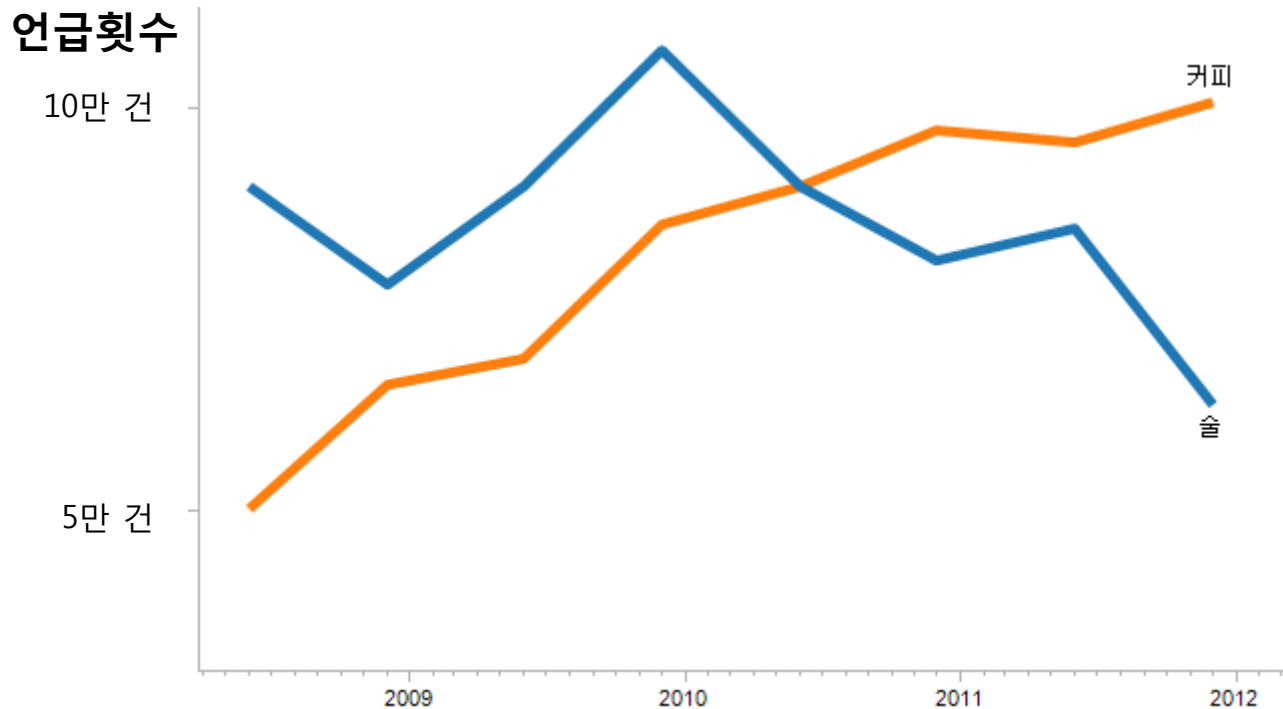
2. Visual Analytics Use Case



1. 소비자 선호도 트렌드 분석을 통한 카페 산업의 변화 방향은?
2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?
3. 고객 행동 패턴을 이용한 카드 해지 경로 분석
4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석
5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

Visual Analytics Use Case

■ 1. 소비자 선호도 트렌드 분석을 통한 카페 산업의 변화 방향은?



Step 1 : 탐색어 추이

탐색어의 변화 추이를 확인

[Source] 다음 소프트

■ 1. 소비자 선호도 트렌드 분석을 통한 카페 산업의 변화 방향은?



Step 2 : 연관어 맵

카페와 관련된 심리적인 연관어 추출

[Source] 다음 소프트

Visual Analytics Use Case

■ 1. 소비자 선호도 트렌드 분석을 통한 카페 산업의 변화 방향은?



Insight ?

Step 3 : 연관어 시간별 변화

연관어를 시간 흐름에 따른 변화 확인

[Source] 다음 소프트

19

Visual Analytics Use Case

■ 2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?

예) 국방 예산을 가장 많이 사용하는 나라는 어디인가?

■ 주요 국들의 국방 예산



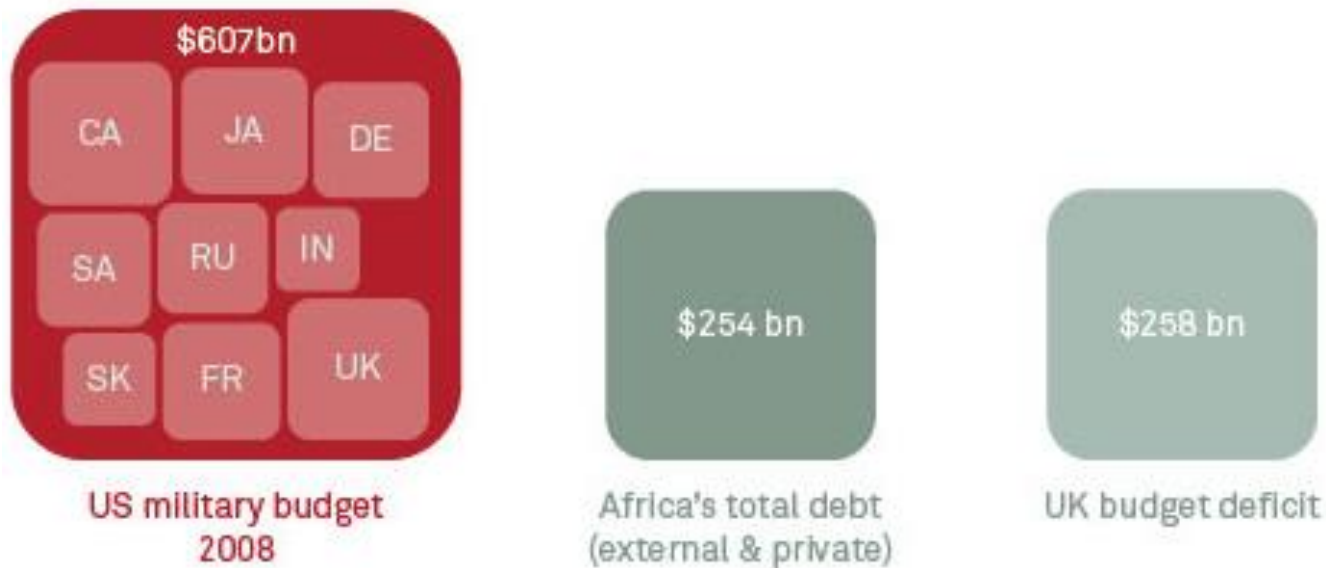
[Source] Info is beautiful: defense budgets Photograph: David McCandless

Visual Analytics Use Case

■ 2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?

예) 국방 예산을 가장 많이 사용하는 나라는 어디인가?

- 미국과 비교한 주요 국가들의 국방비 예산



[Source] Info is beautiful: defense budgets Photograph: David McCandless

Visual Analytics Use Case

■ 2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?

예) 국방 예산을 가장 많이 사용하는 나라는 어디인가?

- 미국과 비교한 주요 국가들의 GDP



[Source] Info is beautiful: defense budgets Photograph: David McCandless

Visual Analytics Use Case

■ 2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?

예) 국방 예산을 가장 많이 사용하는 나라는 어디인가?

■ GDP를 고려한 연간 국방비



[Source] Info is beautiful: defense budgets Photograph: David McCandless

Visual Analytics Use Case

■ 2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?

예) 군인이 가장 많은 나라는 어디인가?

■ 주요 국가의 군인 수



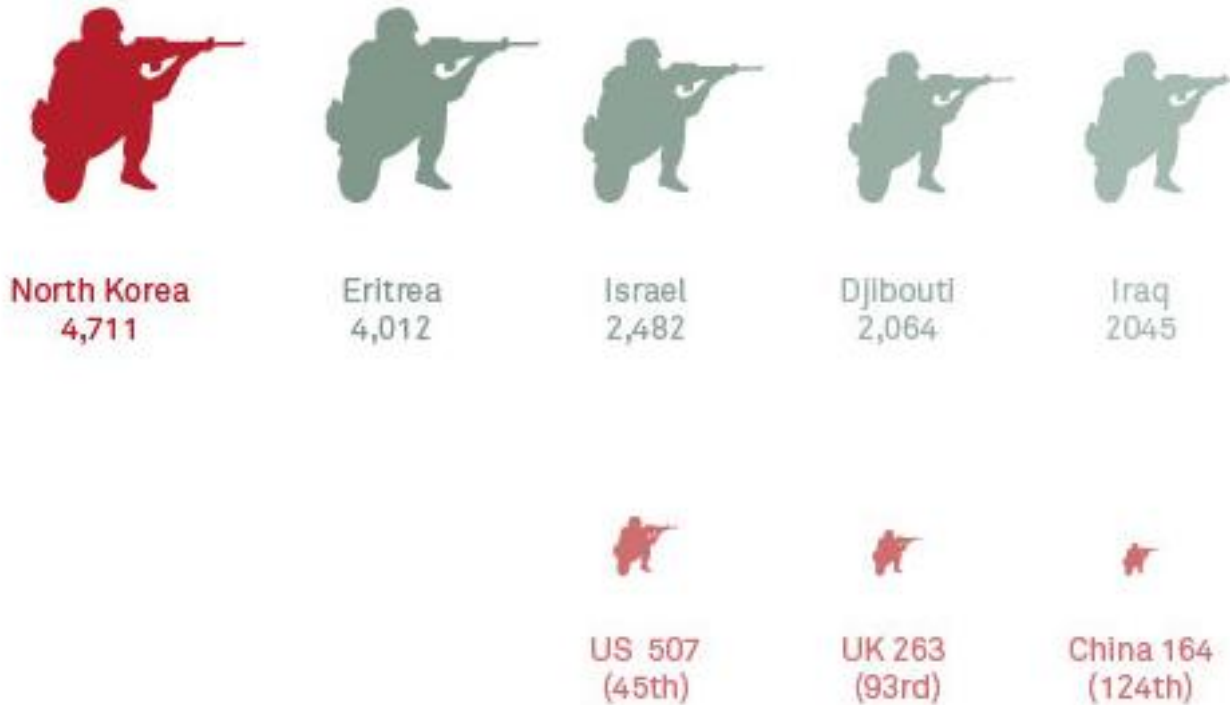
[Source] Info is beautiful: defense budgets Photograph: David McCandless

Visual Analytics Use Case

■ 2. 어떤 나라가 호전(好戰)적인가?

예) 군인이 가장 많은 나라는 어디인가?

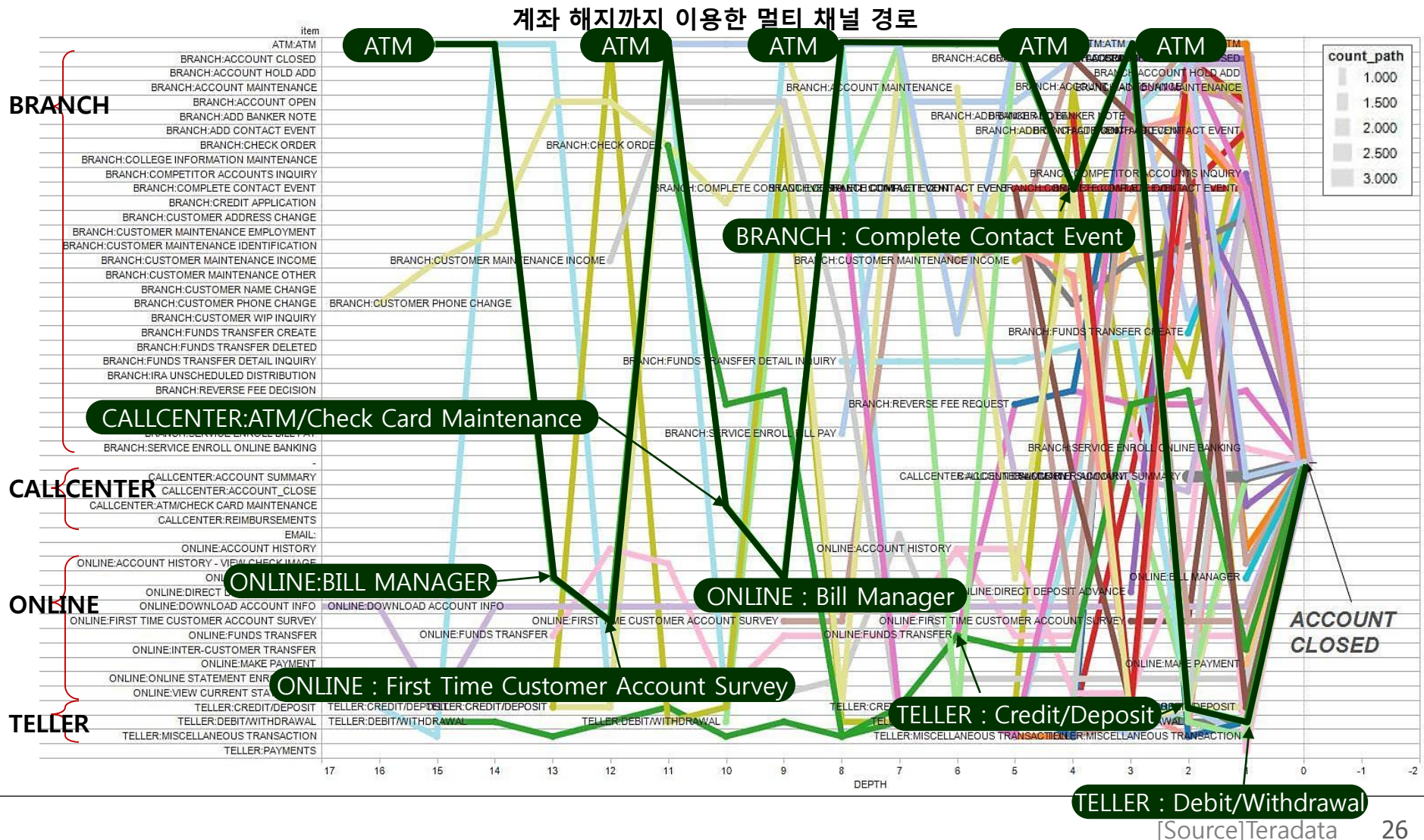
- 인구에 비례한 군인 수 (10만명 당)



[Source] Info is beautiful: defense budgets Photograph: David McCandless

Visual Analytics Use Case

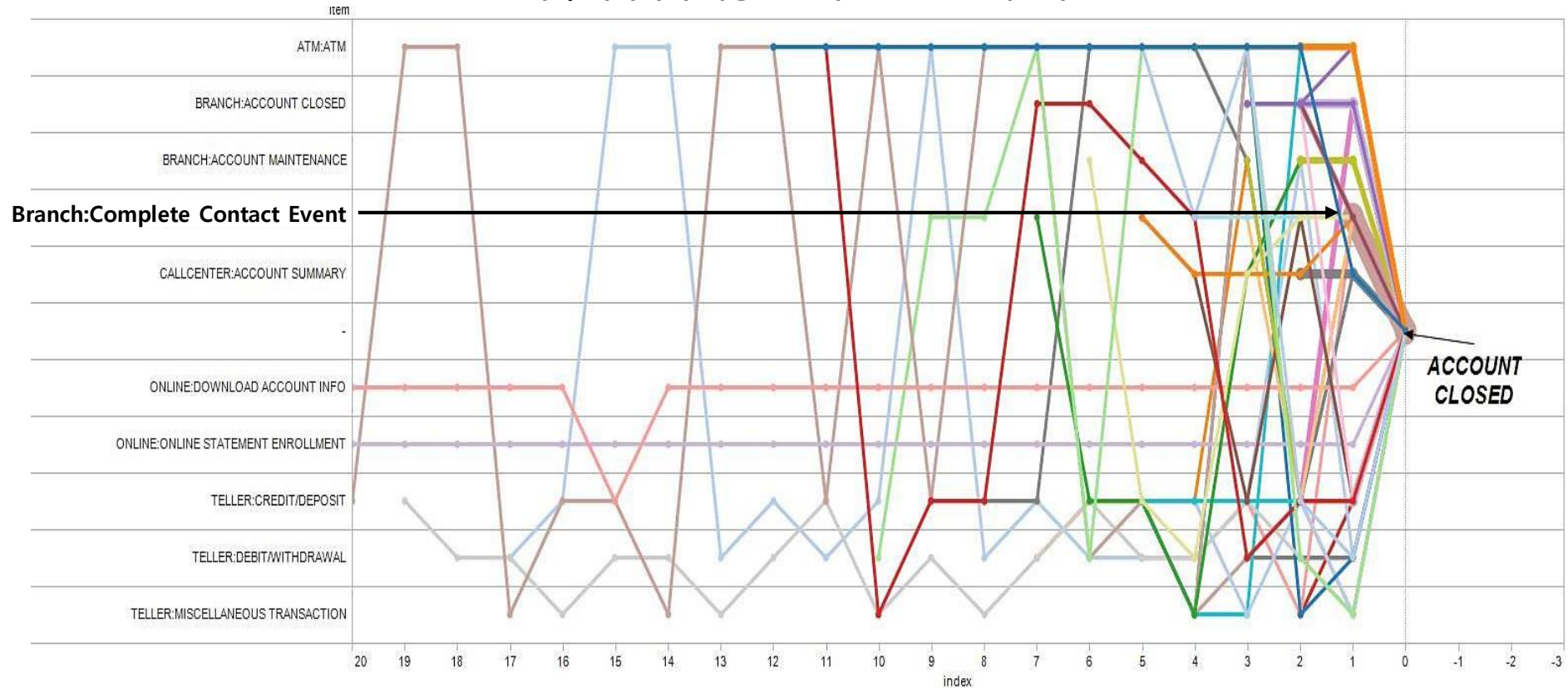
3. 고객 행동 패턴을 이용한 카드 해지 경로 분석



Visual Analytics Use Case

3. 고객 행동 패턴을 이용한 카드 해지 경로 분석

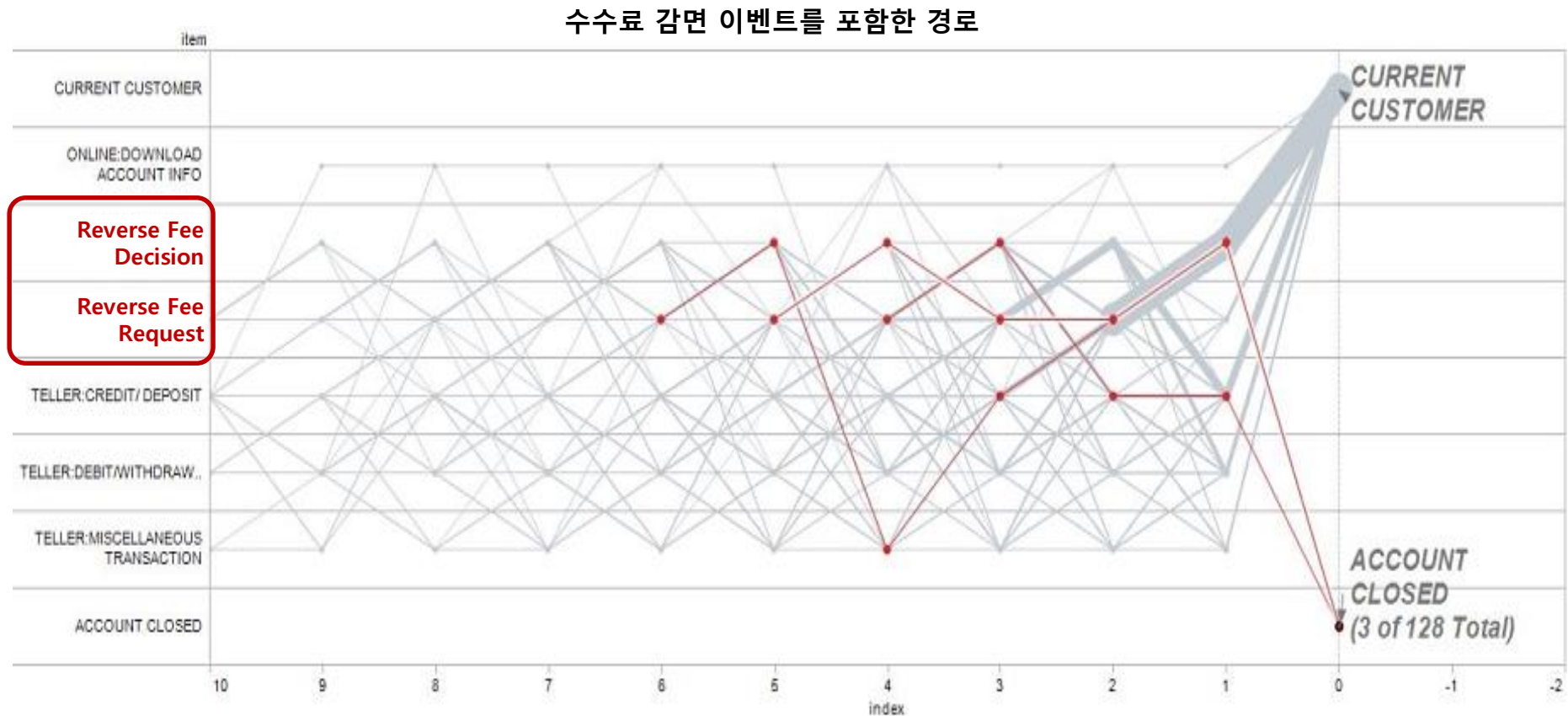
계좌 해지까지 이용한 멀티 채널 경로 (재정의)



[Source]Teradata

Visual Analytics Use Case

3. 고객 행동 패턴을 이용한 카드 해지 경로 분석



[Source]Teradata

Visual Analytics Use Case

■ 4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석



[Business issue]

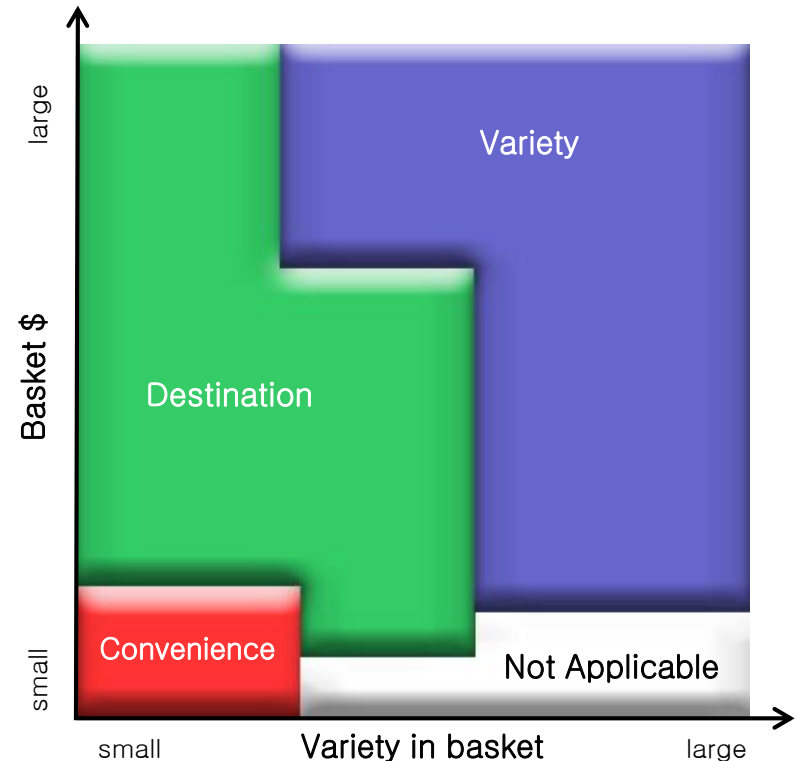
- > 고객의 소비 행동을 더 많이 이해
- > 고객의 충성도를 높일 수 있는 경험 찾기

Visual Analytics Use Case

■ 4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석

- > POS에서 만들어지는 세부적인 트랜잭션 데이터로 분석 시작
- > 고객 중심의 제품 구조 만들기
- > 매장 이용에 대한 고객의 명확한 목적별로 그룹핑화

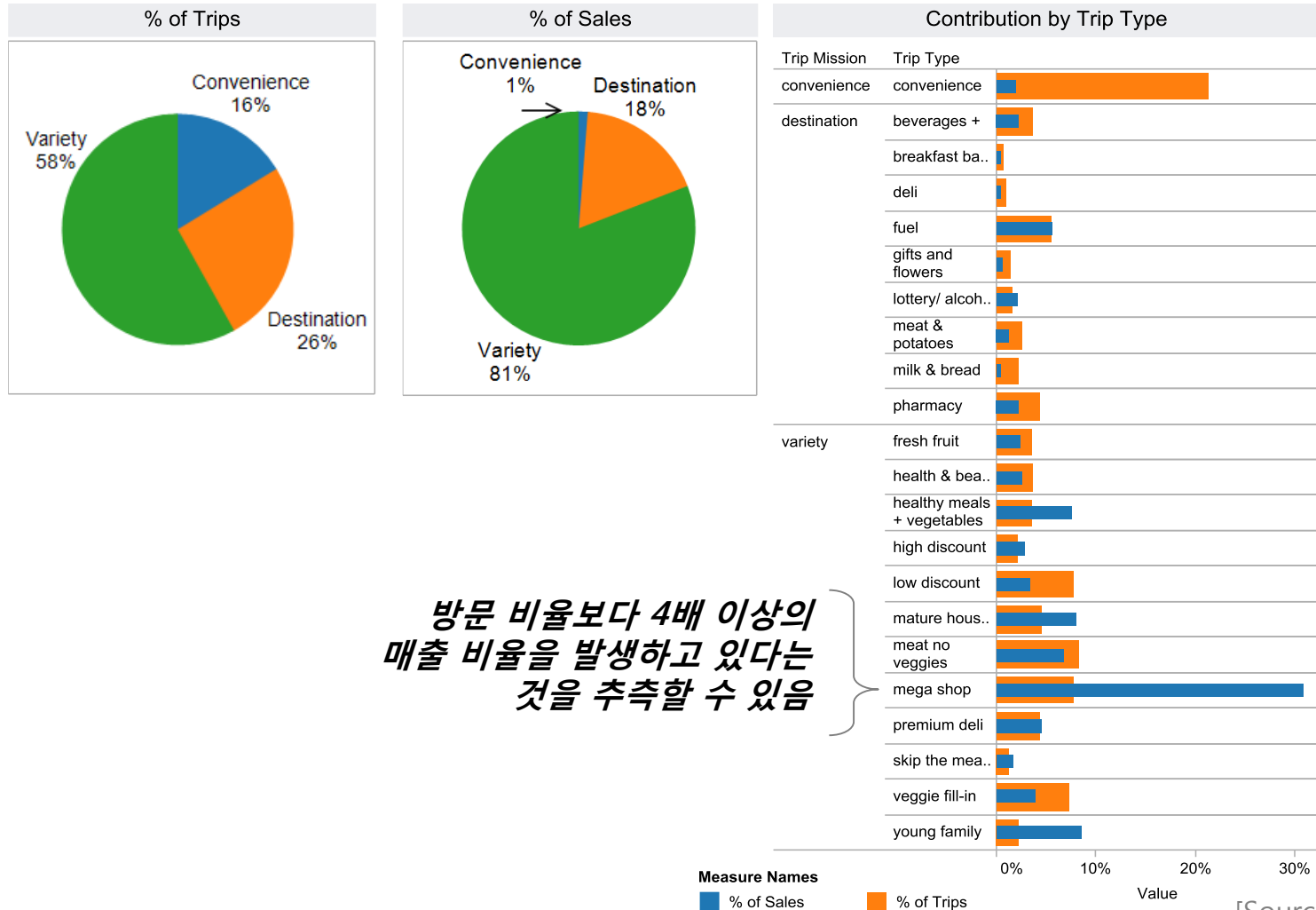
➔ 한 장바구니의 금액과 상품의 다양성에 따라서 방문유형을
복합성(Variety) / 목적성 (Destination)/
편의성(Convenience) 으로 분류



[Source]Teradata

Visual Analytics Use Case

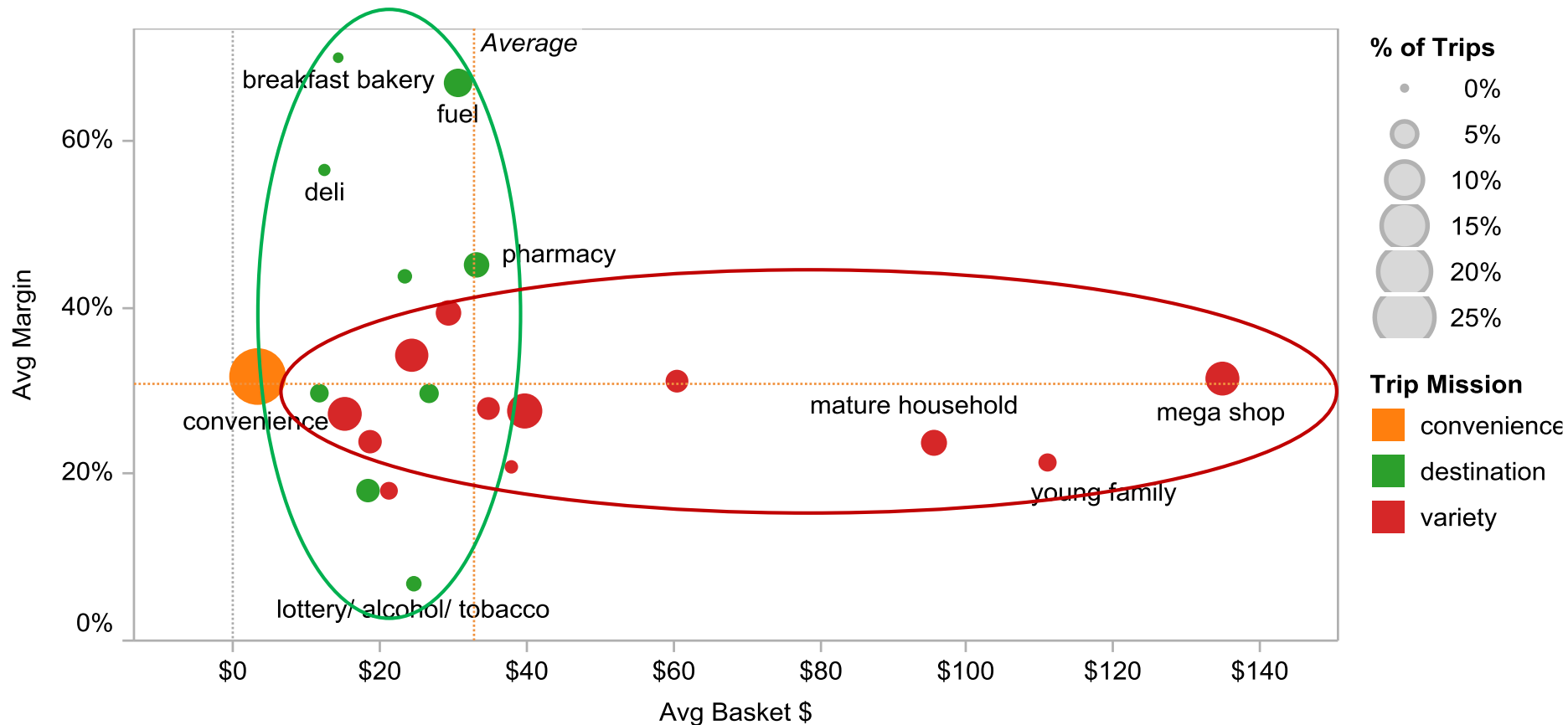
4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석



[Source]Teradata

Visual Analytics Use Case

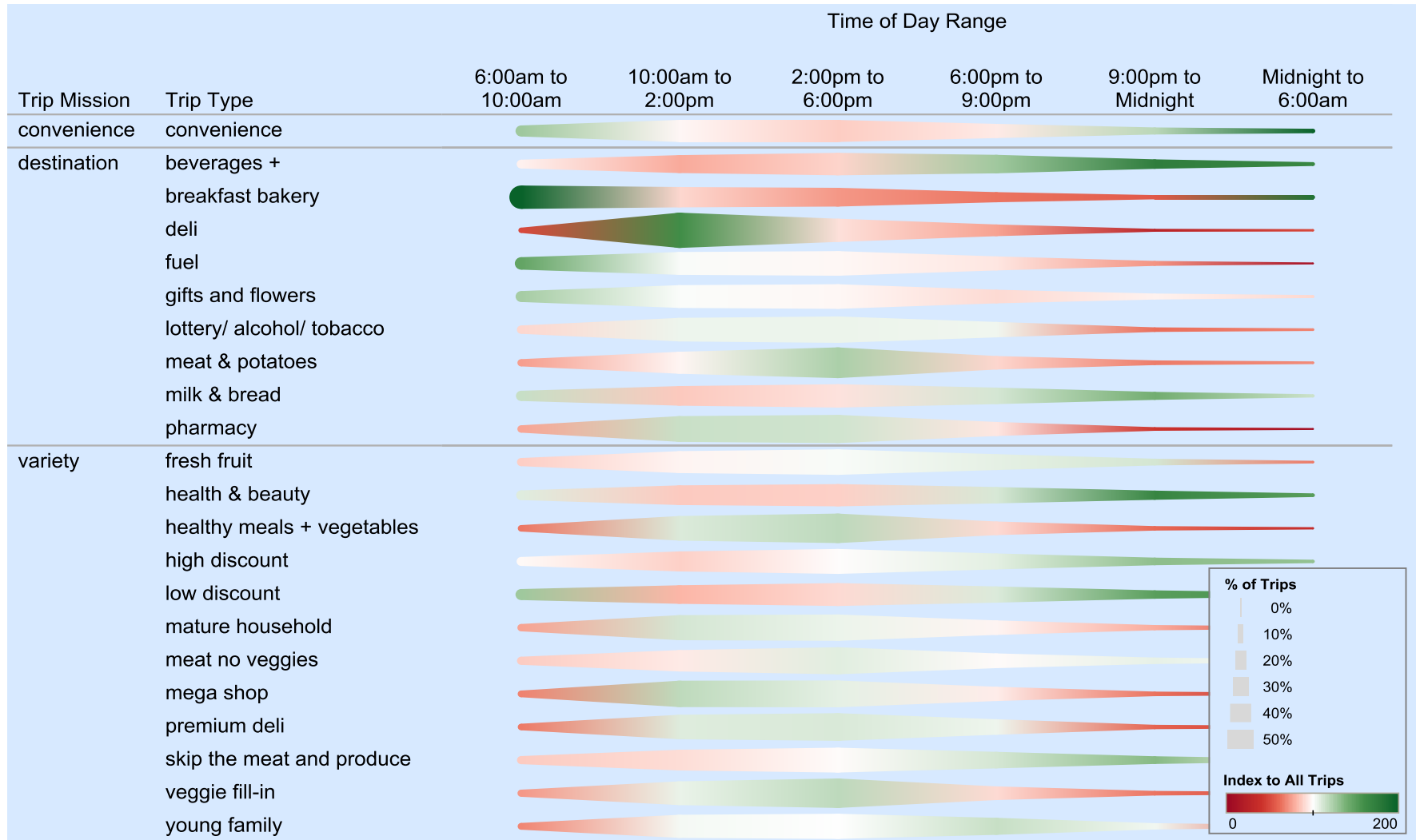
4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석



[Source]Teradata

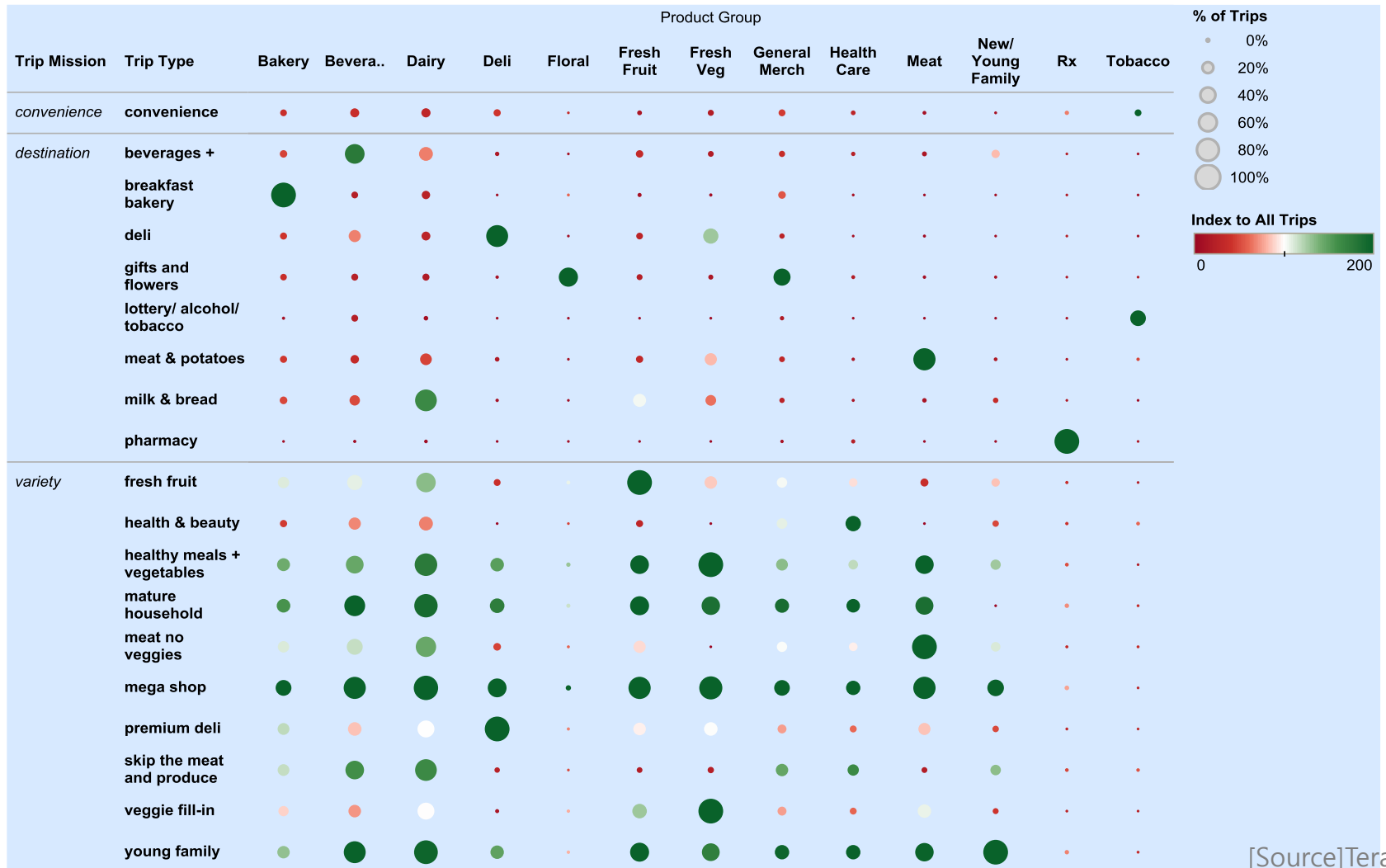
Visual Analytics Use Case

4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석



Visual Analytics Use Case

4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석



[Source]Teradata

■ 4. 방문 목적에 따른 소비자 구매 행동 패턴 분석

[분석 마케팅 관점에서 매출을 늘릴 수 있는 방안 모색]

1. 매장구성 Store Format

- 매장마다 고객을 위한 맞춤 매장 구성과 동선을 구성

2. 프로모션 Promotions

- 분류된 정보에 따라 매장의 추천, 신문 전단지, 광고, 직접 마케팅 가능

3. 제품 구성 Product Mix

- 해당 매장의 고객에게 가장 이익을 줄 수 있는 결합 상품 구성

4. 가격 Price

- 가격 민감도를 이해하고, 전략에 따른 가격 책정

5. 새로운 계획 New Initiatives

- 새로운 제품이나 서비스는 분류된 특정 고객에게 관심을 일으켜야 함

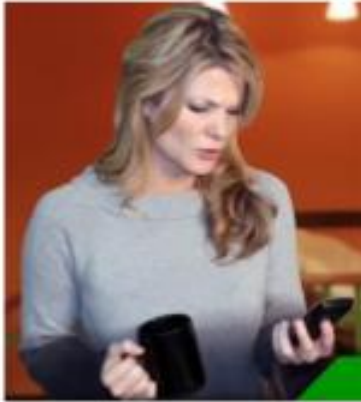
6. 매장오픈 / 리모델링 Competitive Openings Or Store Remodels

- 분류했던 사항들은 매장 오픈 전후로 계속 추적 분석해야 한다.

[Source]Teradata

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[대상]



Nancy는 그녀의 가족까지 통신 서비스를 사용하는 가치가 높은 고객이나, 통신사에 만족을 하지 못함
➔ Value Customer



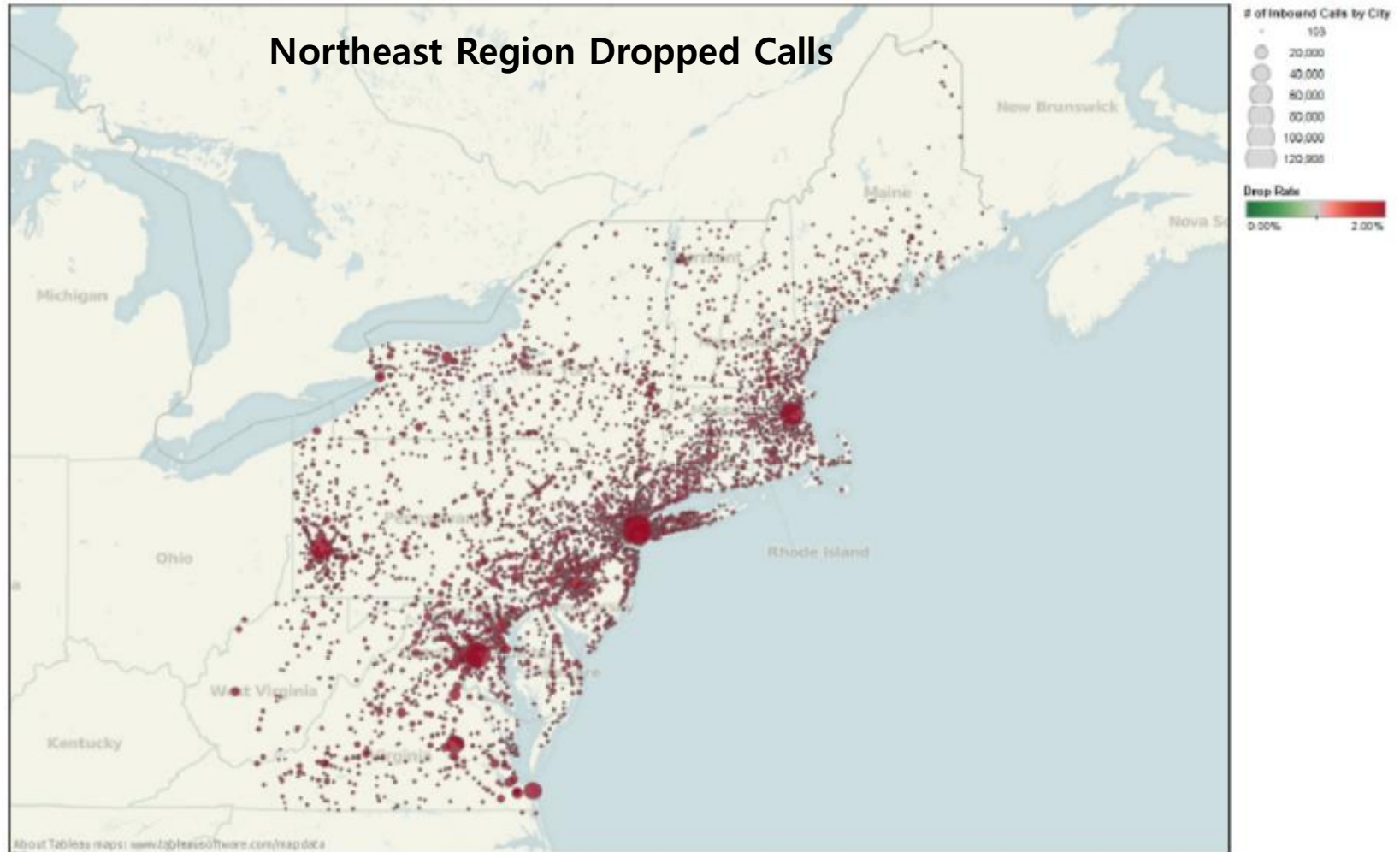
Barb는 새로운 기술과 친구들의 의사 결정에 있어 영향력 발휘하는 사람이나, Nancy 만큼 높은 가치의 고객 아님

핸드폰을 사기 위해 직접 모델을 조사하고, 통화 끊김과 업그레이드에 대해 친구들에게 얘기를 많이 함
➔ Influencer

Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

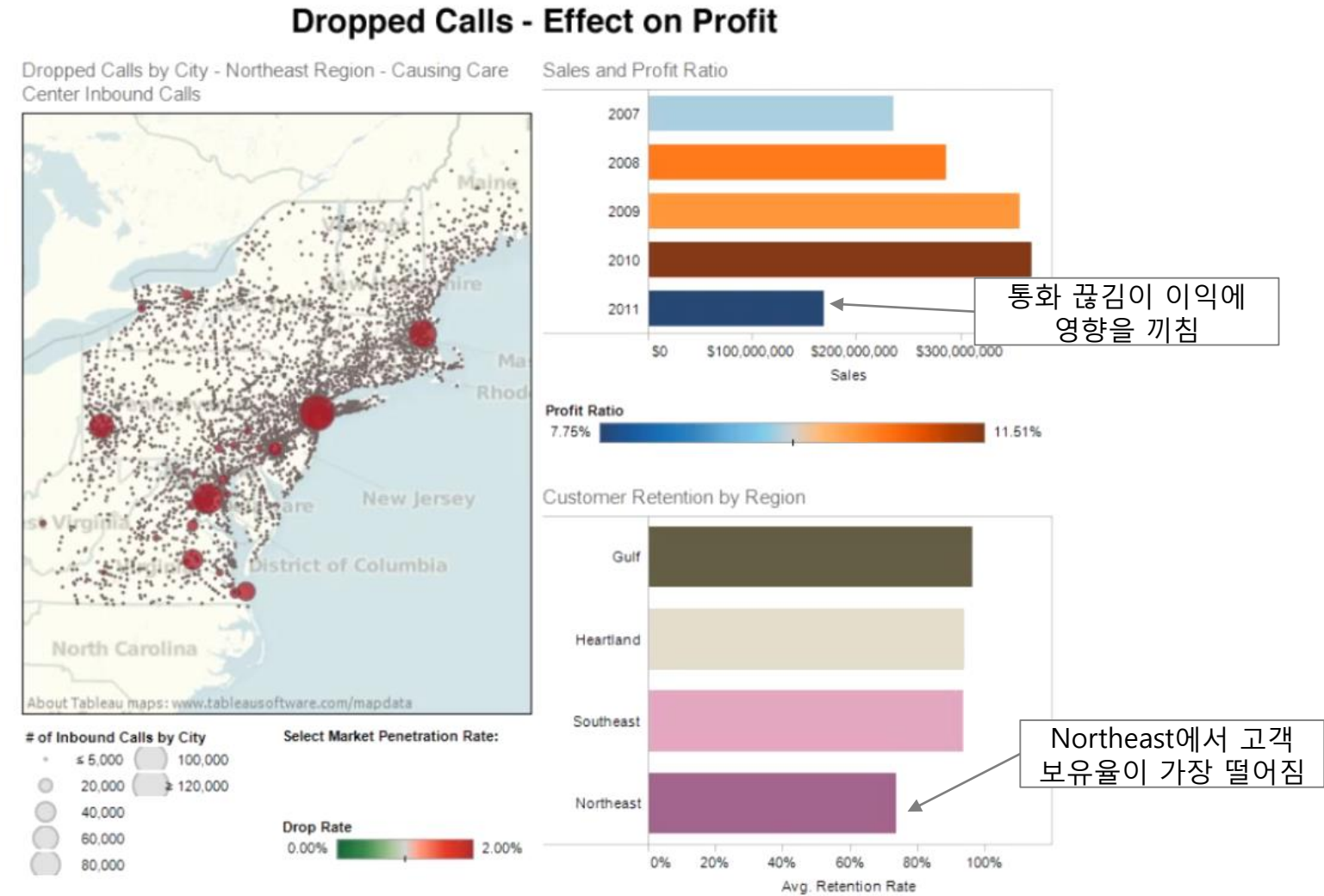
[분석]



Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

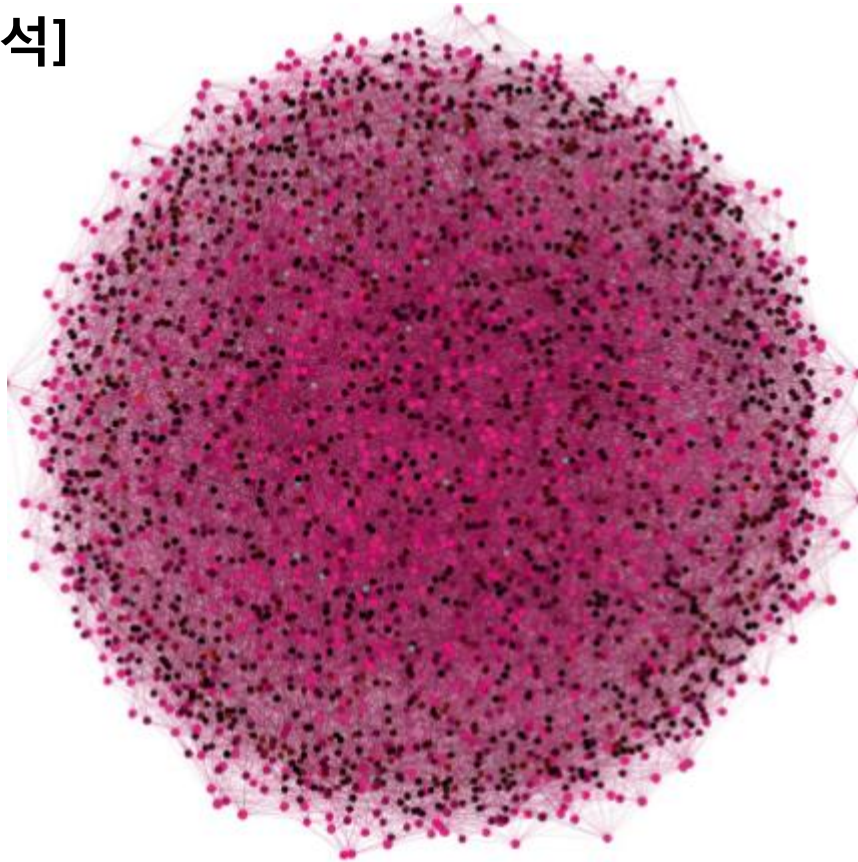
[분석]



Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[분석]



3000 Boston
Customers

● = Customers
● = Website

[고객간의 통화 네트워크 그래프]

상호간의 통화를 하나의 쌍으로 표현

* 점 - 고객

[크기] 고객이 가치 크기

[색상] 대상 구분(고객, 웹사이트)

* 연결선 - 통화나 데이터의 연결

[굵기] 통화수

[색상] 통화가 괜찮으면 검정

통화가 끊어지면 빨강

Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[분석]



Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[분석]



Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

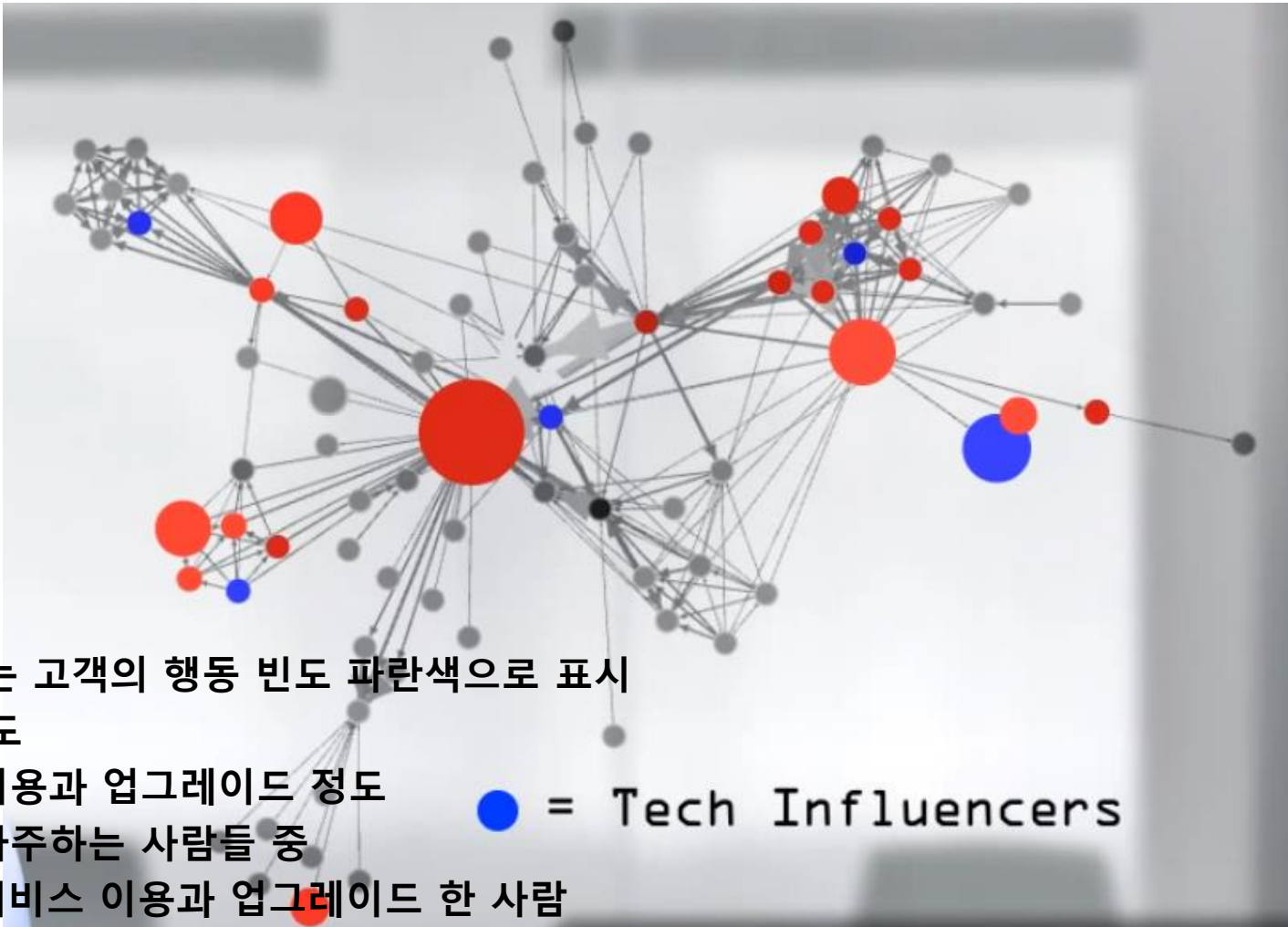
[분석]



Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[분석]

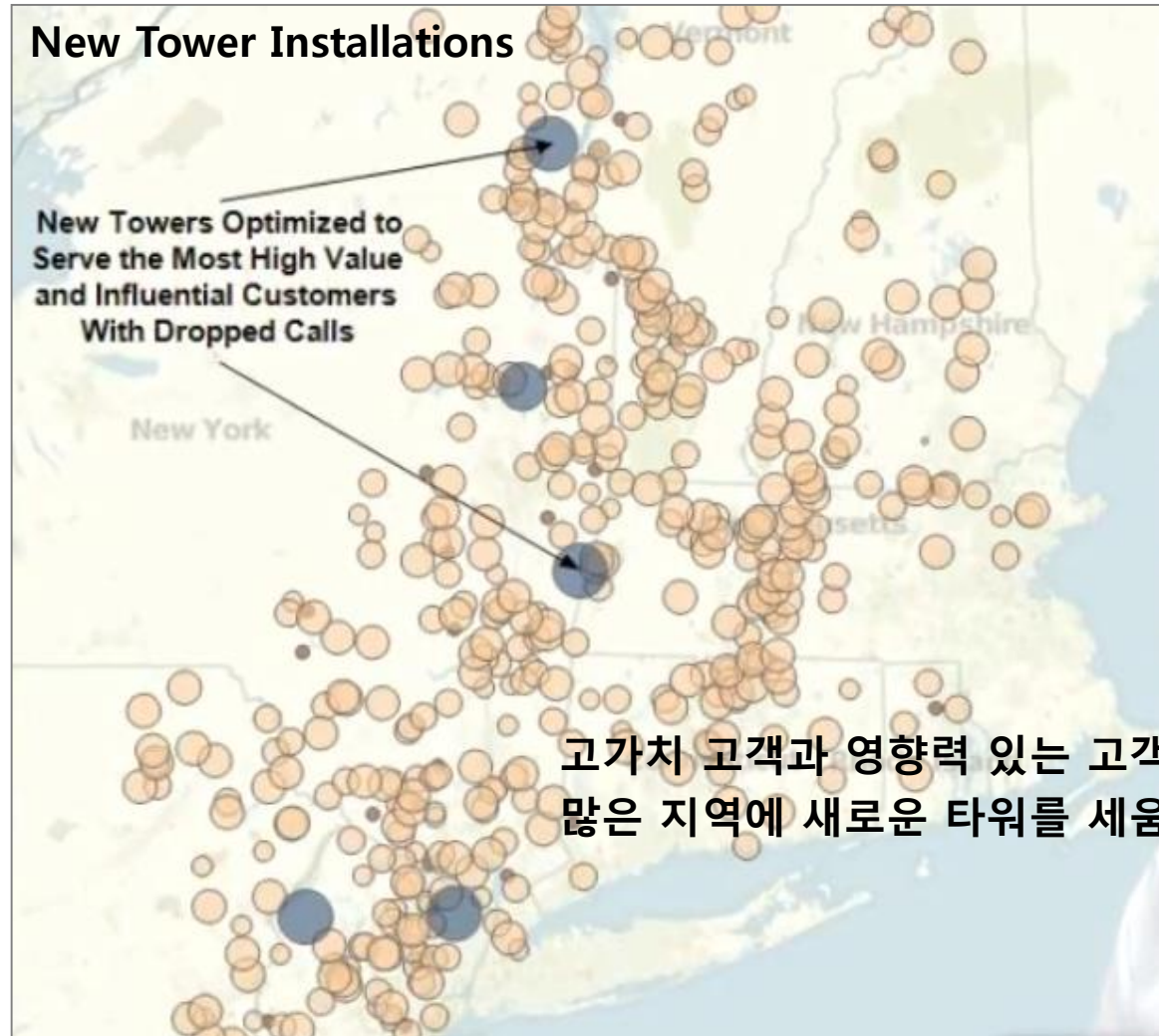


Visual Analytics Use Case

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[해결방안]

: 기술측면



고가치 고객과 영향력 있는 고객의 끊김 현상이 많은 지역에 새로운 타워를 세움

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[해결방안]

: 비즈니스 측면

통화 끊김에 대한 대응 방안

- SMS, email, 우편, 콜센터를 통한 사과 실행
- 통화 요금 할인
- 통화 품질이 낮은 지역에 대한 지리 정보를 콜센터에 제공
- 무료 소프트웨어 업그레이드
- 집이나 사무실 같은 고정 공간에 있는 고객에게 무료 수신기 제공

■ 5. 관계 분석을 통한 최적의 통화 품질 개선 방법 추출

[효과]

- ✓ 11,000명 고객에게 발생한 42,000건의 통화 끊김 현상 제거
- ✓ 고객은 80%의 사과를 받아들임
- ✓ 평균 \$50의 할인이 312,000명 고객에게 제공
- ✓ 단말기 소프트웨어가 84,000번 다운로드, 78,000건 실행
- ✓ \$164,000 비용을 들여 소형 수신기 77,000개를 보내고 52,000개가 작동

End of the Document

