



More Accurate , More Timely Decision을 위한
Transaction Data 활용



2015. 4. 3
mhsong@fkbcg.com

Agenda



I. Transaction을 통한 고객 이해



II. Transaction Analytics



III. Transaction Data 활용분야

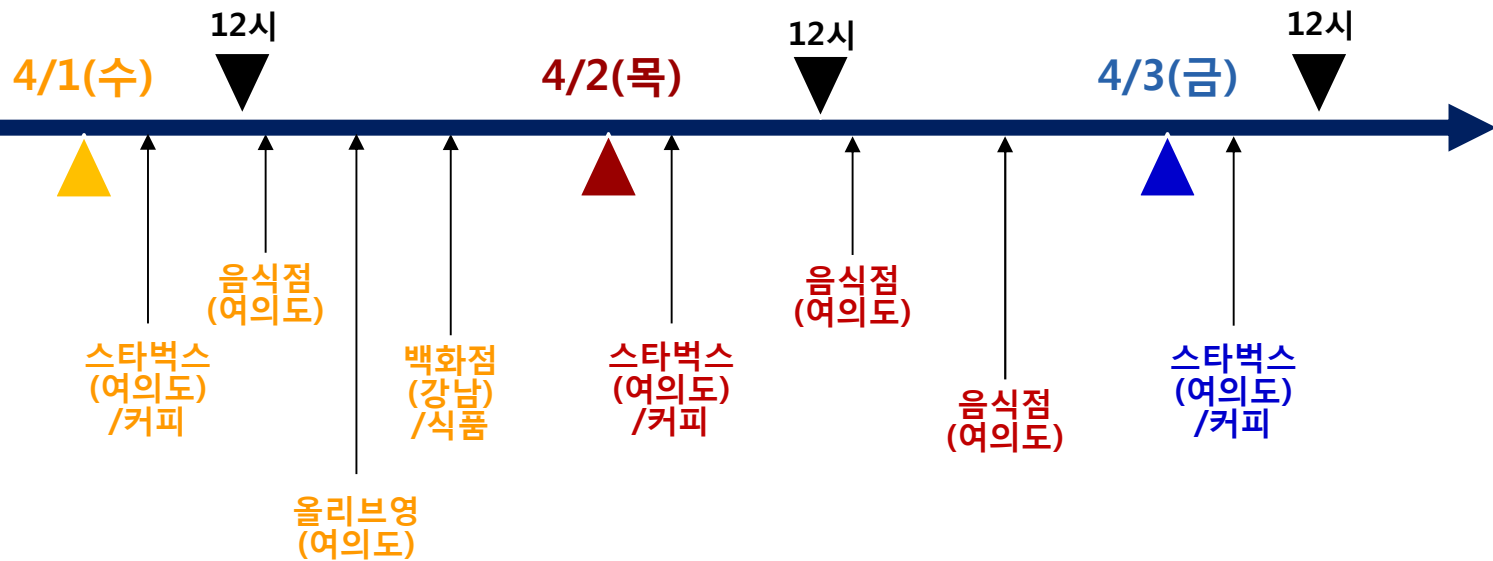


“어느 고객”의 일상

Transaction – Transaction – Transaction ... Too Many Transactions



Guess
WHO ?

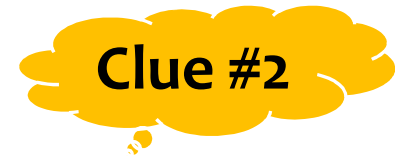


“어느 고객”의 일상

Transaction 의 주인공은 ?



Guess WHO ?



DATE	TIME	Merchants								
		Starbucks (강남)	Starbucks (서초)	Starbucks (여의도)	백화점 (강남)	음식점 (강남)	음식점 (여의도)	이철 헤어 (강남)	박승철 헤어 (강남)	...
1월	AM	15								
1월	PM		7		4	18		1		
2월	AM	15								
2월	PM		6		2	20				
3월	AM			10						
3월	PM		5		3		19		1	

“어느 고객”의 일상

Transaction의 주인공은 ?

Clue #3



3/29일(일)

카페모카 주문:
고객님 오늘은 달콤한 것 드시네요?
우울하신 건 아니시죠?



2 1

3/27일(금)

염색할 시기가 지났습니다.
할인서비스 받으시고
봄 준비하세요



DATE	TIME	Merchants								
		Starbucks (강남)	Starbucks (서초)	Starbucks (여의도)	백화점 (강남)	음식점 (강남)	음식점 (여의도)	이철 헤어 (강남)	박승철 헤어 (강남)	...
1월	AM	15								
1월	PM		8		4	18		1		
2월	AM	15								
2월	PM		6		2	20				
3월	AM			10						
3월	PM		5		3		19		1	

“어느 고객”의 일상

Transaction의 주인공은 ?



최근 3일간의 개별 Transaction 최근 3개월간의 요약 Transaction “어느 고객”이 경험한 가맹점 Action



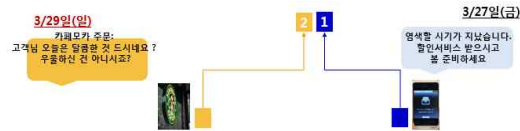
DATE	TIME	Merchants								
		Starbucks (강남)	Starbucks (서초)	Starbucks (여의도)	백화점 (강남)	음식점 (강남)	음식점 (여의도)	이철 헤어 (강남)	박승철 헤어 (강남)	...
1월	AM	15								
1월	PM		8		4	18		1		
2월	AM	15								
2월	PM		6		2	20				
3월	AM			10						
3월	PM		5		3		19		1	



“고객 B”의 일상

Transaction 으로부터 알 수 있는 것들

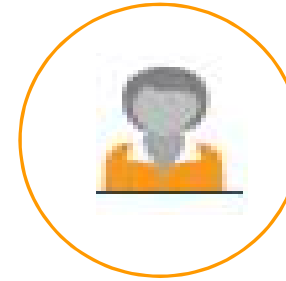
가맹점 Action



최근 3개월간의 요약 Transaction

DATE	TIME	Merchants							
		Starbucks (강남)	Starbucks (서초)	Starbucks (여의도)	백화점 (강남)	음식점 (여의도)	음식점 (여의도)	이질 헤어 (강남)	박승정 (강남)
1월	AM	15							
1월	PM		8		4	10		1	
2월	AM	15							
2월	PM		6		2	20			
3월	AM			10					
3월	PM		5		3		10	1	

최근 3일간의 개별 Transaction



Transaction data describes people

1 주기적 패턴

- 평일 오전에 커피
- 평일 점심 장소는 대부분 오전 커피매장과 같은 지역
- 주기적인 헤어 케어

2 선호도

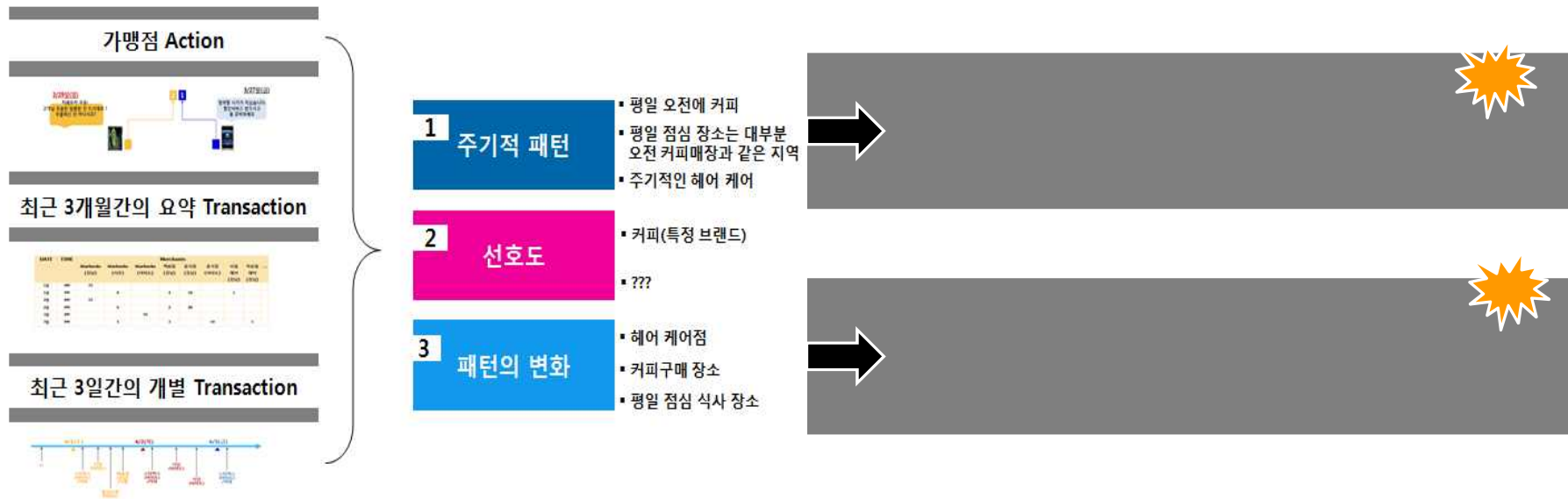
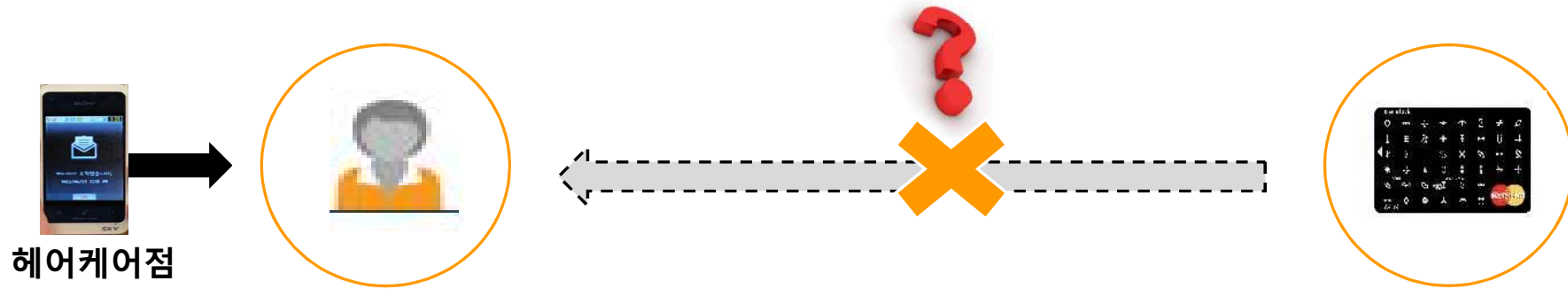
- 커피(특정 브랜드)
- ???

3 패턴의 변화

- 헤어 케어점
- 커피구매 장소
- 평일 점심 식사 장소

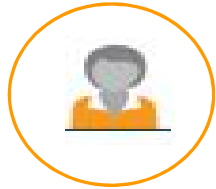
“고객 B”의 일상

■ “고객 B”에게 나타난 변화 vs. 카드사



Transaction Data의 특성

Transaction Data의 특성 및 Benefits



Transaction Data describes Customers

Transaction Data 특성

- ❖ Where: Merchant postal code, merchant country code
- ❖ What: Merchant ID, name and description, merchant codes, transaction type
- ❖ How much: Amount

고객 특성, 라이프 스타일 파악 가능

고객 선호 파악가능

고객 행동/상황의 변화 파악 가능



Key Opportunity

Provide
Better Understanding

Improve
Customer Insight
Accuracy

Drive More Timely
Decisions

Transaction Data의 특성

■ Transaction Data 활용의 Benefit을 확보하기 위한 Challenges



Transaction Data
... BIG !

Transaction Data Issue



Data Storage

Data Extraction

Creation of Characteristics

Modeling

Implementation



Key Challenge:

대량의 Transaction Data로 부터
보다 빠르고 정확하게
고객 이해 할 수 있는 방법은 ?

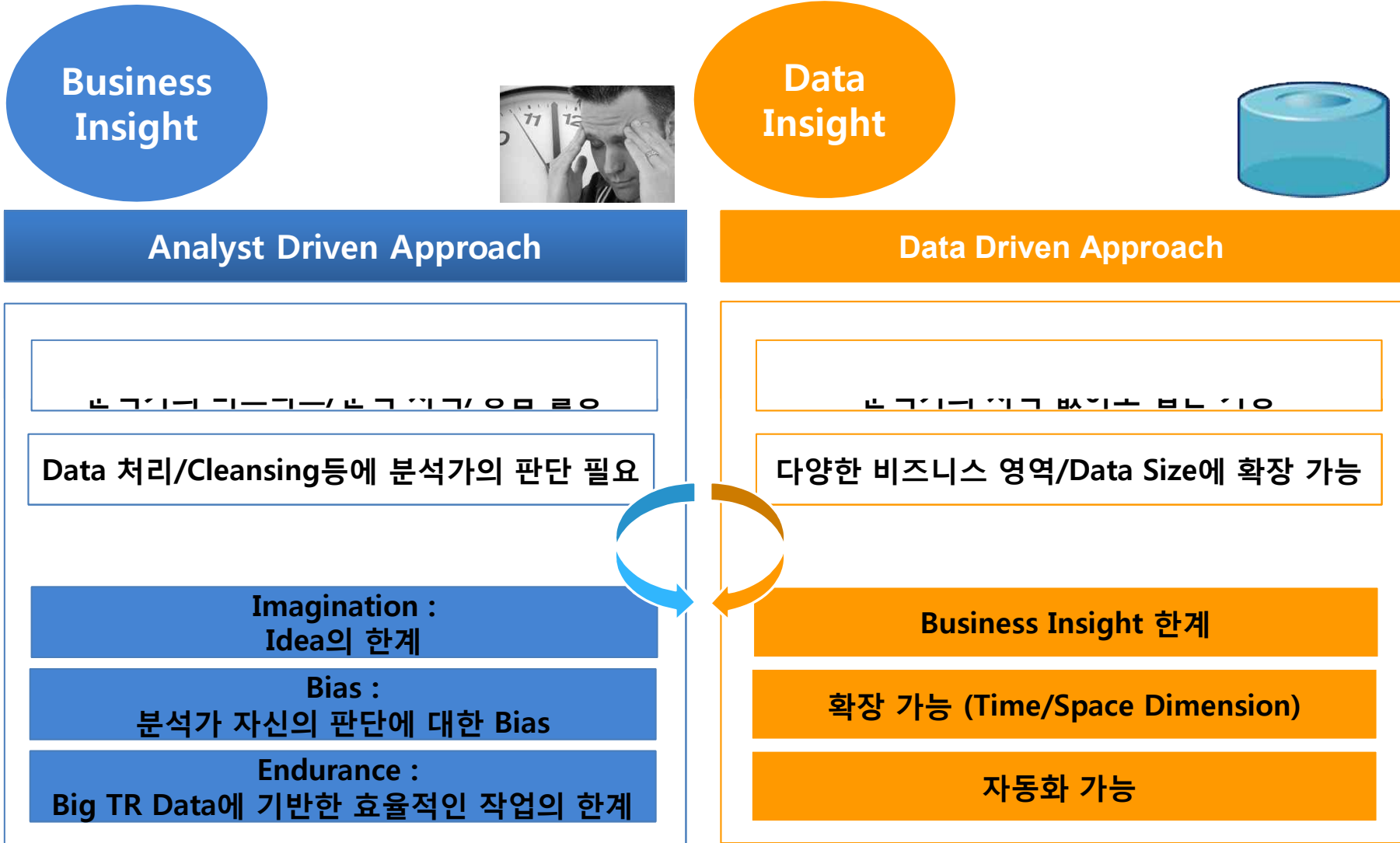
Transaction Analytics **Technology**



Methodology

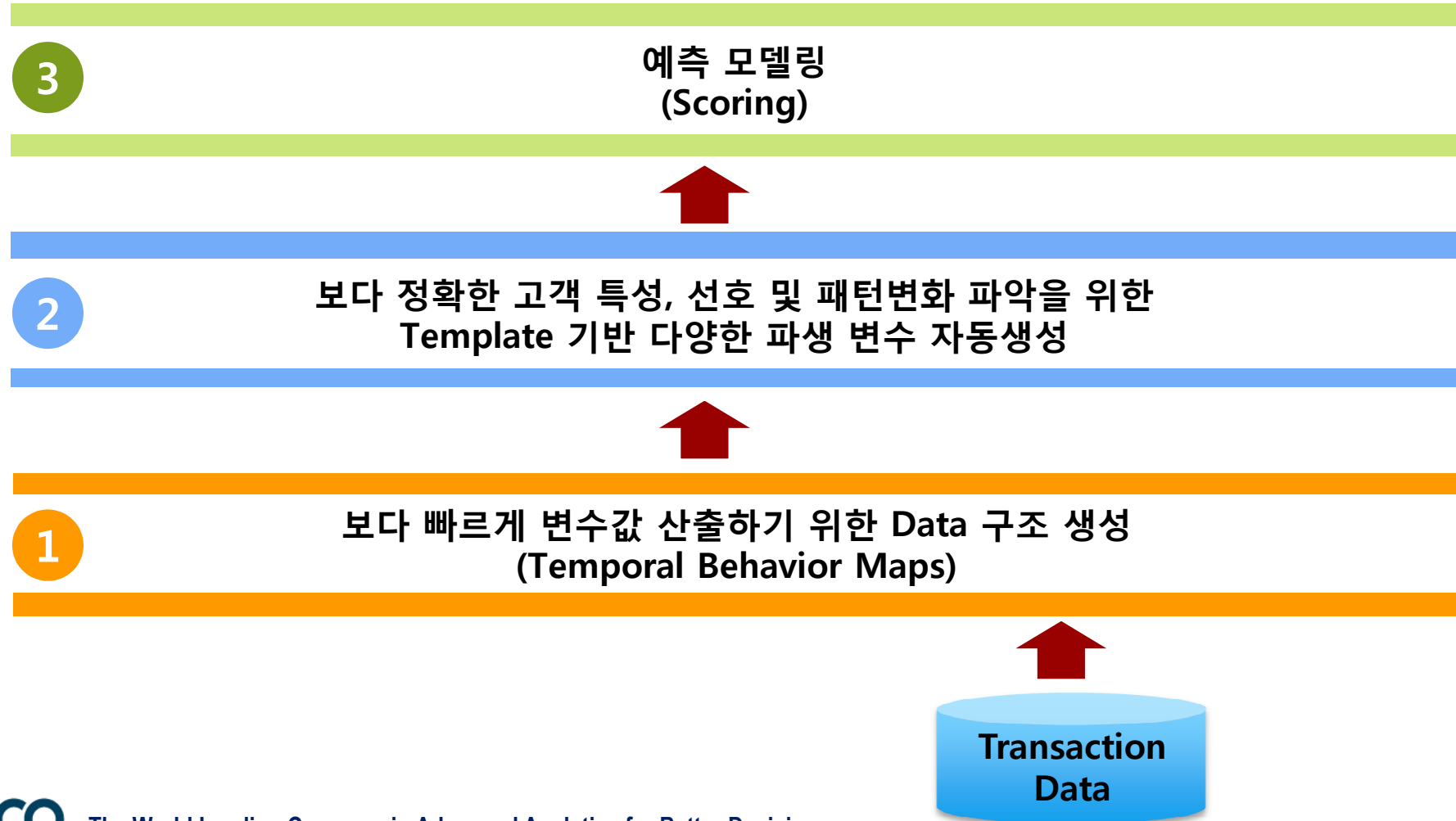
Analytic Approach for Transaction Data

More Accurate & More Timely Decision을 위한 Transaction Data기반 Approach



Analytic Approach for Transaction Data

■ Data-Driven Analytic Approach for Transaction Data : Transaction Scoring



FICO The World Leading Company in Advanced Analytics for Better Decision

Fair Isaac has been modeling and operationalizing "Transaction Data" to manage customer management risk since 1996

Analytic Approach for Transaction Data

1

변수 값 산출하는 기존 Approach

Char1 = 최근 15일내 구매금액

Compute on 03/01/2014

01/03/14	Restaurant	\$ 50
01/03/14	Movies	\$ 20
01/10/14	Jewelry	\$ 520
01/17/14	Clothes	\$ 120
01/24/14	Flight Booking	\$ 630
02/03/14	Car Repair	\$ 250
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100
02/27/14	Car Rental	\$ 250

Char1 = 최근 15일내 구매금액
= \$100 + \$250
= \$350

1

Analytic Approach for Transaction Data

1

변수 값 산출하는 기존 Approach

Char1 = 최근 15일내 구매금액

01/03/14	Restaurant	\$ 50
01/03/14	Movies	\$ 20
01/10/14	Jewelry	\$ 520
01/17/14	Clothes	\$ 120
01/24/14	Flight Booking	\$ 630
02/03/14	Car Repair	\$ 250
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100
02/27/14	Car Rental	\$ 250
+		
03/07/14	Hotel Expense	\$ 780
03/07/14	Taxi	\$ 40

Compute on 03/07/2014

Char1 = 최근 15일내 구매금액
 = \$100 + \$250 + \$780 + \$40
 = \$1170

03/01/2014 기준 Char1 값 산출했던 계산 값(①) 활용 없이 처음부터 다시 산출

Analytic Approach for Transaction Data

1

변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



Transaction Data

TR 일자 Event 구매금액

01/03/14	Restaurant	\$ 50	3
01/03/14	Movies	\$ 20	3
01/10/14	Jewelry	\$ 520	10
01/17/14	Clothes	\$ 120	17
01/24/14	Flight Booking	\$ 630	24
02/03/14	Car Repair	\$ 250	34
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100	58
02/27/14	Car Rental	\$ 250	58

Analytic Approach for Transaction Data

1

변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



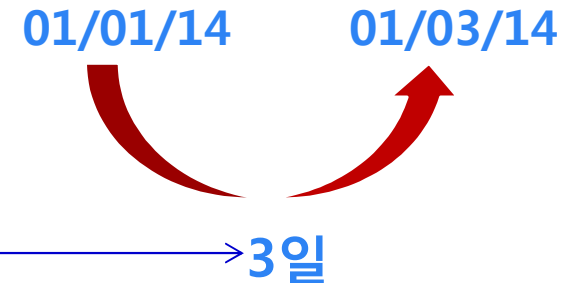
Transaction Data

STEP 1: Discretize Time

TR 일자 Event 구매금액 01/01/14:
카드발급일
 경과기간

TR 일자	Event	구매금액	카드발급일
01/03/14	Restaurant	\$ 50	3
01/03/14	Movies	\$ 20	3
01/10/14	Jewelry	\$ 520	10
01/17/14	Clothes	\$ 120	17
01/24/14	Flight Booking	\$ 630	24
02/03/14	Car Repair	\$ 250	34
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100	58
02/27/14	Car Rental	\$ 250	58

발급일 이후 TR일자 까지의
 경과기간 단위 정의
 (단위: 일, 주, 월, 년 등)



Analytic Approach for Transaction Data

1

변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



Transaction Data

TR 일자	Event	구매금액	경과기간
01/03/14	Restaurant	\$ 50	3
01/03/14	Movies	\$ 20	3
01/10/14	Jewelry	\$ 520	10
01/17/14	Clothes	\$ 120	17
01/24/14	Flight Booking	\$ 630	24
02/03/14	Car Repair	\$ 250	34
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100	58
02/27/14	Car Rental	\$ 250	58

STEP 2: Aggregate

경과기간	구매금액
3	\$ 70
10	\$ 520
17	\$ 120
24	\$ 630
34	\$ 250
58	\$ 350

“TR 경과기간별
합산 값을
미리
계산/저장”

Base Map

STEP 1: Discretize Time

Analytic Approach for Transaction Data

1 변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



산출하고자 하는 변수(값)

Char1 = 최근 15일내 구매금액

01/03/14	Restaurant	\$ 50
01/03/14	Movies	\$ 20
01/10/14	Jewelry	\$ 520
01/17/14	Clothe	\$ 120
01/24/14	Flight Booking	\$ 630
02/03/14	Car Repair	\$ 250
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100
02/27/14	Car Rental	\$ 250

STEP 3: Generate

Base	3	\$ 70
Map	10	\$ 520
	17	\$ 120
	24	\$ 630
	34	\$ 250
	58	\$ 350

“Base Map을
활용하여
변수값 산출”



On 03/01/2014 (60일 시점)

Char1 = Period 46 ~ 60일 사이의 구매금액
= 350

Analytic Approach for Transaction Data

1

변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



New Transaction 발생

01/03/14	Restaurant	\$ 50
01/03/14	Movies	\$ 20
01/10/14	Jewelry	\$ 520
01/17/14	Clothes	\$ 120
01/24/14	Flight Booking	\$ 630
02/03/14	Car Repair	\$ 250
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100
02/27/14	Car Rental	\$ 250



03/07/14	Hotel Expense	\$ 780
03/07/14	Taxi	\$ 40

STEP 4: Retrieve & Update Base Map

3	\$ 70
10	\$ 520
17	\$ 120
24	\$ 630
34	\$ 250
58	\$ 350
66	\$ 820

Base Map

New TR 발생시점의 구매금액합산 값을 기존 Map에 반영

Analytic Approach for Transaction Data

1 변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



산출하고자 하는 변수(값)

Char1 = 최근 15일내 구매금액

01/03/14	Restaurant	\$ 50
01/03/14	Movies	\$ 20
01/10/14	Jewelry	\$ 520
01/17/14	Clothes	\$ 120
01/24/14	Flight Booking	\$ 630
02/03/14	Car Rep	\$ 250
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100
02/27/14	Car Rental	\$ 250
03/07/14	Hotel Expense	\$ 780
03/07/14	Taxi	\$ 40

STEP 3: Generate

Base	3	\$ 70
Map	10	\$ 520
	17	\$ 120
	24	\$ 630
	34	\$ 250
	58	\$ 350
	66	\$ 820

“Base Map을
활용하여
변수 값 산출”

→ 재활용

On 03/07/2014 (66일 시점)

Char1 = Period 52 ~ 66일 사이의 구매금액
= 350 + 820 = 1170

Analytic Approach for Transaction Data

1 변수 값 산출하는 New Approach : Temporal Behavior Maps Approach



Transaction Data

TR 일자	Event	구매금액
01/03/14	Restaurant	\$ 50
01/03/14	Movies	\$ 20
01/10/14	Jewelry	\$ 520
01/17/14	Clothes	\$ 120
01/24/14	Flight Booking	\$ 630
02/03/14	Car Repair	\$ 250
02/27/14	Cash Withdrawal	\$ 100
02/27/14	Car Rental	\$ 250

STEP 6: Add New Base Maps



Transaction Data로부터 Event별 자동 생성



Analytic Approach for Transaction Data

2

Template Library를 이용한 유용한 파생변수 자동생성

파생변수 Template Library

```
Template descriptions:  
1 : The number of occurrences of an event since a time  
2 : The time since the most recent occurrence of an event since a time  
3 : Whether the current transaction is a given event  
4 : Whether an event has occurred since a time  
5 : The minimum of an amount for an event since a time  
6 : The maximum of an amount for an event since a time  
7 : The amount for the most recent occurrence of an event since a time  
8 : The minimum time between occurrences of an event since a time  
9 : The time since the first of a number of the latest occurrences of an event since a time  
10 : The total of an amount for an event since a time  
11 : The percent of occurrences of an event since a time  
12 : The number of occurrences of an event in a time interval  
13 : Whether an event has occurred in a time interval  
14 : The average of an amount for an event since a time  
15 : The number of occurrences of an amount greater than a value for an event since a time  
16 : The time since the most recent maximum of an amount for an event since a time
```

수많은
분석가들의
지식과
경험을
Template화

Library 항목

The count of *event-type* transactions in the last *time-period*

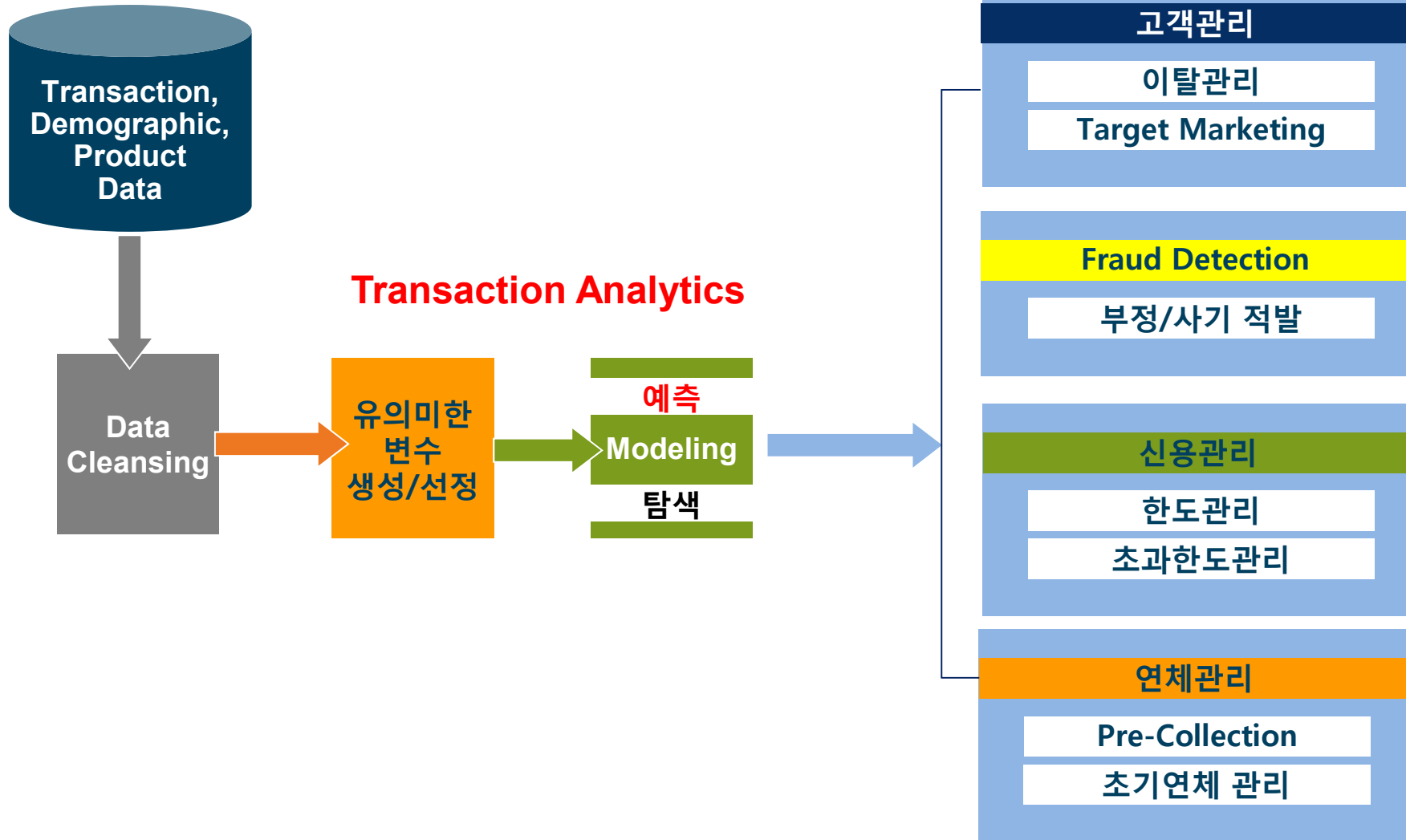
TR Data로 부터 "*event-type*" and "*time-period*" 값을 Random하게 변경하여 유용한 변수 생성

자동생성 파생변수 항목

- The count of **gas station** transactions in the last **week**
- The count of **grocery store** transactions in the last **month**
- The count of **on-line** transactions in the last **year**

Transaction Data 활용분야

■ 대표적인 활용분야

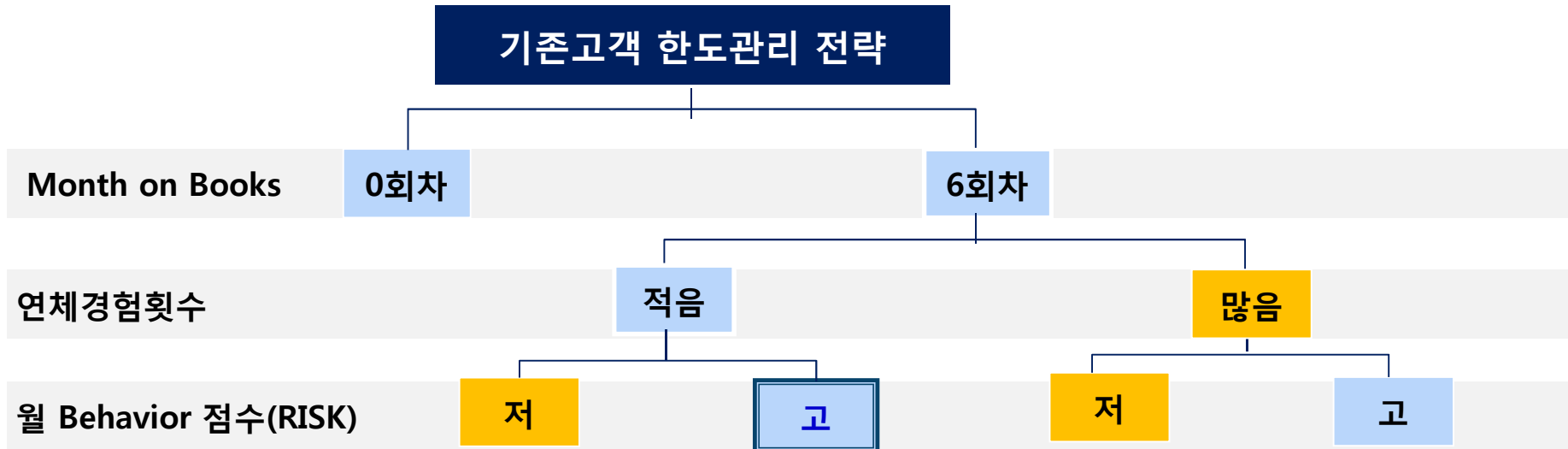


Transaction Data 활용분야

신용관리

Behavior Score와 Transaction Score를 결합한 한도전략

기존고객 한도관리 전략



한도상향 대상

Behavior Score : 주로 요약정보 활용

Transaction Score를 활용한 한도조정 대상 정교화

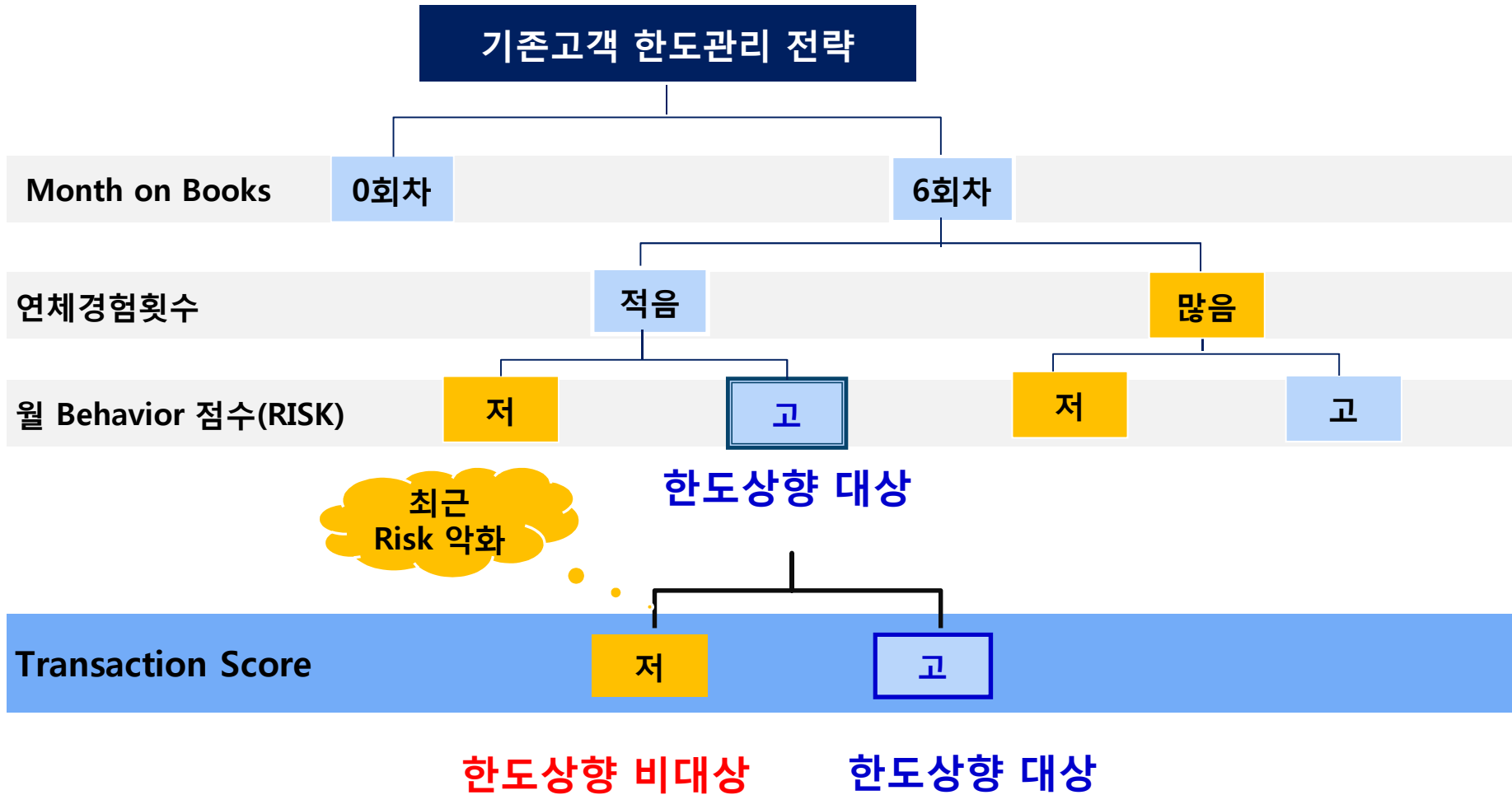
Transaction Score : 거래 가맹점 등의 상세정보 활용

Transaction Data 활용분야

신용관리

Behavior Score와 Transaction Score를 결합한 한도전략

기존고객 한도관리 전략



Transaction Data 활용분야

연체관리

BS, 외부등급과 Transaction Score을 결합하여 회수전략 세분화

연체 계좌

Behavior Score GROUP #5
(Bad Rate: 23.32%)

외부신용등급 GROUP #1
(Bad Rate: 40.50%)

회수 1순위

외부신용등급 GROUP #3
(Bad Rate: 20.81%)

회수 3순위

외부신용등급 GROUP #5
(Bad Rate: 13.11%)

회수 4순위

월
단위

회수 전략 차별화

Transaction 발생시 마다 Transaction Score로
고객상태 변화 파악

Transaction Data 활용분야

연체관리

BS, 외부등급과 Transaction Score을 결합하여 회수전략 세분화

연체 계좌

Behavior Score GROUP #5
(Bad Rate: 23.32%)

회수 1순위

회수 3순위

회수 4순위

외부신용등급 GROUP #1
(Bad Rate: 40.50%)

외부신용등급 GROUP #3
(Bad Rate: 20.81%)

외부신용등급 GROUP #5
(Bad Rate: 13.11%)

월
단위

TS GROUP #1
(Bad Rate: 51.15%)

TS GROUP #1
(Bad Rate: 51.15%)

TS GROUP #1
(Bad Rate: 51.15%)

TS GROUP #2
(Bad Rate: 41.62%)

TS GROUP #2
(Bad Rate: 41.62%)

TS GROUP #2
(Bad Rate: 41.62%)

TS GROUP #3
(Bad Rate: 39.15%)

TS GROUP #3
(Bad Rate: 39.15%)

TS GROUP #3
(Bad Rate: 39.15%)

TS GROUP #4
(Bad Rate: 31.66%)

TS GROUP #4
(Bad Rate: 31.66%)

TS GROUP #4
(Bad Rate: 31.66%)

TS GROUP #5
(Bad Rate: 24.85%)

TS GROUP #5
(Bad Rate: 24.85%)

TS GROUP #5
(Bad Rate: 24.85%)

적용
주기
단위
(실
시간/
일 등)

Transaction Data 활용분야

연체관리

BS, 외부등급과 Transaction Score을 결합하여 회수전략 세분화



Account 비율	회수 우선순위				
	1순위	2순위	3순위	4순위	5순위
BS + 외부신용등급	20%	0%	40%	40%	0%
BS + 외부신용등급 + Transaction Score	8%	16%	32%	36%	8%

Question or Comments ?

Contact

- mhsong@fkbcg.com

FICO The World Leading Company in Advanced Analytics for Better Decision

Fair Isaac has been modeling and operationalizing **“Transaction Data”** to manage customer management risk since 1996