

Association Rule

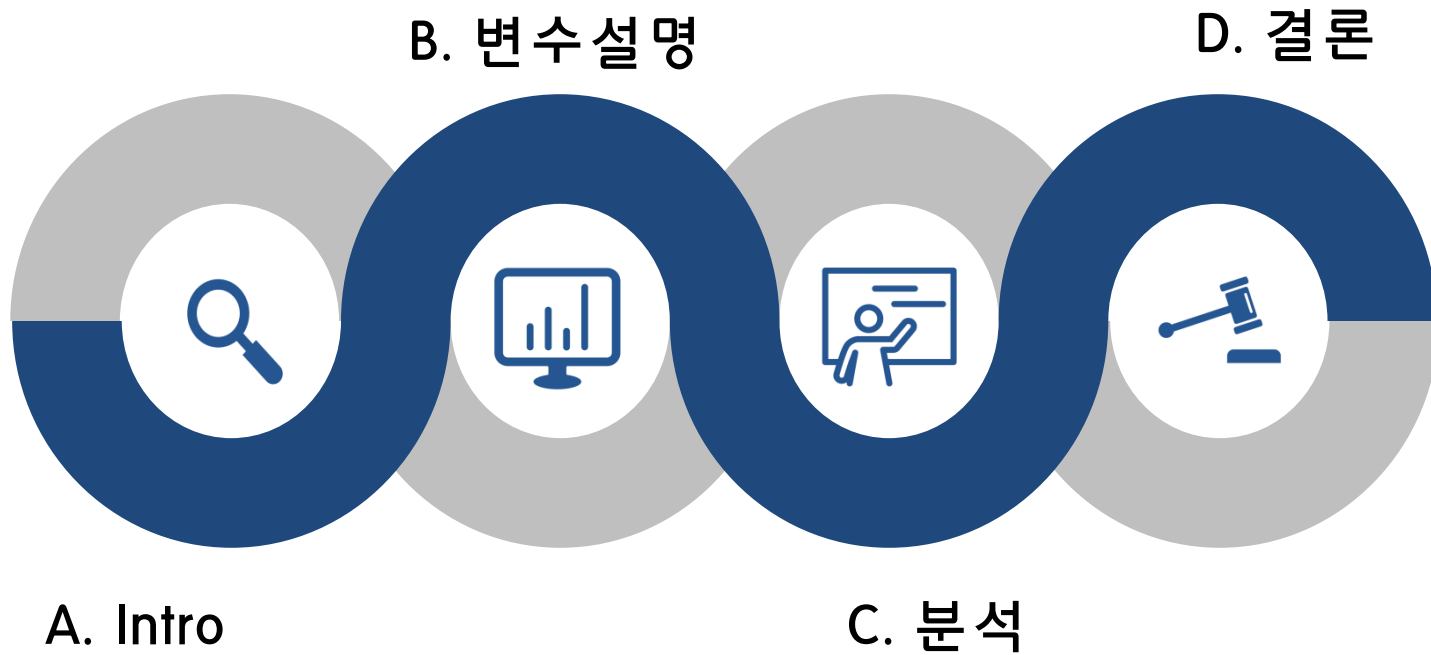
보고서

2011100038 박병진

2011100074 김혁준

2012100005 강나루

Contents



Association
Rule

연관성 분석을 사용하면....

대표적인 비지도 학습분석방법 (Unsupervised learning) 으로 변수들간의 흥미로운 관계를 발견할 수 있다.



분석 기준

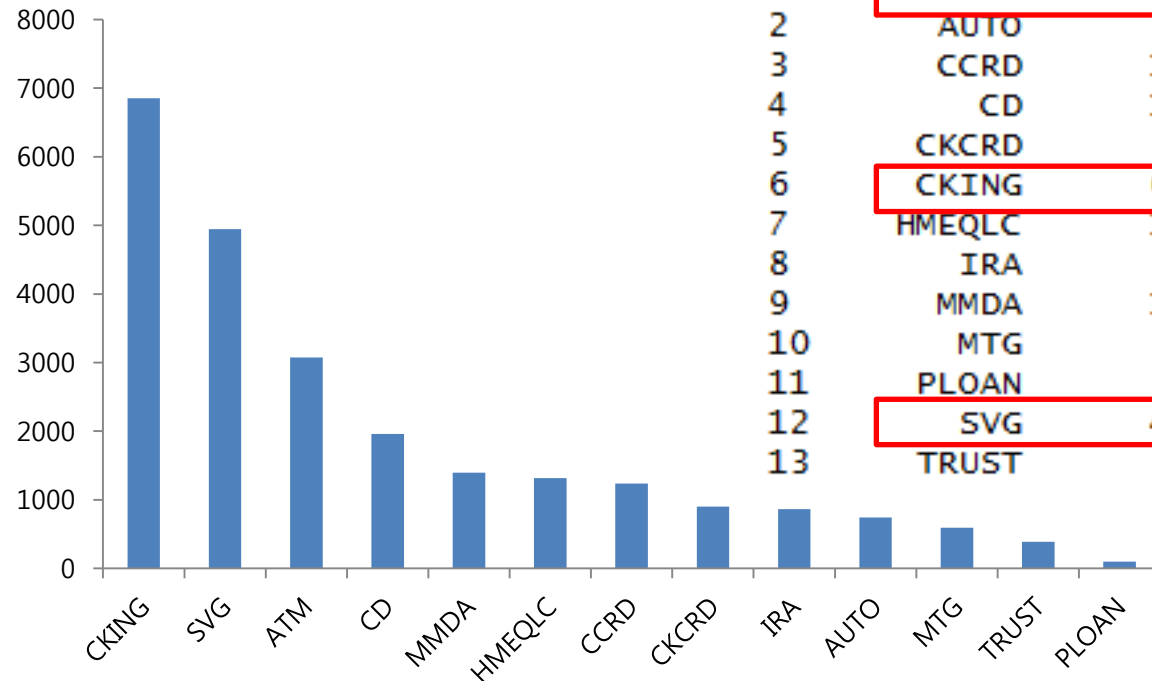
지지도	신뢰도	향상도
연관규칙 $x \rightarrow y$ 의 지지도는 전체 거래들 중 품목 x 와 품목 y 를 동시에 포함하는 거래의 비율 cf. $P(x \cap y)$	연관규칙 $x \rightarrow y$ 의 신뢰도는 품목 x 를 포함하는 거래들 중 품목 y 를 포함하는 거래의 비율 cf. $p(x \cap y)/p(x)$	품목 x 가 주어지지 않았을 때의 품목 y 의 확률 대비 품목 x 가 주어졌을 때의 품목 y 의 확률의 증가비율 cf. $p(x \cap y)/[p(x)*p(y)]$

Description

Description

Service	Description
ATM	현금자동입출금기를 통해 인출하기 위해 사용하는 카드.
AUTO	자동 분할상환/분할대출
CCRD	신용카드
CD	양도성 예금증서. 정기예금에 양도성 부과.
CKCRD	직불카드/체크카드
CKING	당좌계좌
HMEQLC	주택담보대출
IRA	개인퇴직계좌
MMAD	MMDA. 금융기관이 취급하는 수시입출식 저축성 예금의 하나.
MTG	양도저당.
PLOAN	개인/소비자 금융
SVG	저축계좌
TRUST	개인신탁계좌.

Distribution



```
> table
```

```
freq. Var1 freq. Freq
```

```
1 ATM 3073
```

```
2 AUTO 742
```

```
3 CCRD 1237
```

```
4 CD 1960
```

```
5 CKCRD 903
```

```
6 CKING 6855
```

```
7 HMEQLC 1316
```

```
8 IRA 866
```

```
9 MMDA 1394
```

```
10 MTG 594
```

```
11 PLOAN 101
```

```
12 SVG 4944
```

```
13 TRUST 390
```

Distribution

✓ ATM, CKING, SVG가 매우 높은 비중을 차지.

– 전체 고객 7991명 중 CKING이 85.7%, SVG가 61.8%, ATM이 38.4%를 차지

Analysis

초기설정 : support = 0.1, confidence = 0.7

```
> rules = apriori(Bank, parameter=list(support=0.1, confidence=0.7, minlen=2),
+               control=list(verbose=F))
> rules.sorted = sort(rules, by=c("support", "lift"))
> inspect(rules.sorted)
```

	lhs	rhs	support	confidence	lift
7	{SVG}	=> {CKING}	0.5417345	0.8756068	1.020711
6	{ATM}	=> {CKING}	0.3619071	0.9410999	1.097058
10	{ATM, SVG}	=> {CKING}	0.2485296	0.9673648	1.127675
5	{CD}	=> {CKING}	0.2098611	0.8556122	0.997403
4	{HMEQLC}	=> {CKING}	0.1646853	1.0000000	1.165718
2	{MMDA}	=> {CKING}	0.1558003	0.8931133	1.041119
3	{CCRD}	=> {CKING}	0.1485421	0.9595796	1.118600
9	{CD, SVG}	=> {CKING}	0.1425354	0.9068471	1.057128
1	{CKCRD}	=> {CKING}	0.1130021	1.0000000	1.165718
8	{HMEQLC, SVG}	=> {CKING}	0.1115004	1.0000000	1.165718

✓ rhs가 모두 CKING으로 나오는데 이는 **CKING 자체 빈도가 85.7%**로 높기 때문에 당연한 결과임을 알 수 있다.

– lift에 비해서 support와 confidence가 연관성을 분석하는데 **부차적 요소**라고 판단.

➡ lift값이 높은 데이터를 사용하기 위해서 **support와 confidence 레벨을 낮추기로 결정.**

Analysis

재설정 : support = 0.015, confidence = 0.2

```
rules = apriori(Bank, parameter=list(support=0.015, confidence=0.2, minlen=2),  
                control=list(verbose=F))  
rules.sorted = sort(rules, by=c("support", "lift"))  
inspect(rules.sorted)
```

✓ 우선 **lift가 높은 자료**들을 추출 시 주택담보모기지대출과 관련된 결과 도출.

```
280 {ATM,CKING,SVG}    => {HMEQLC} 0.06094356 0.2452165 1.4890009  
180 {ATM,SVG}          => {HMEQLC} 0.06094356 0.2372138 1.4404071
```

✓ 현금출금카드(ATM), 당좌계좌(CKING), 저축예금(SVG) 상품 이용자는 주택담보모기지대출을 이용

– 그러나 **신뢰도**가 다른 연관규칙에 비해 비교적 낮음 (0.23~0.24)

⇒ ATM, CKING, SVG 세 상품 모두 **빈도가 높은** 상품이라 크게 의미가 없는 결과라고 판단.

Analysis

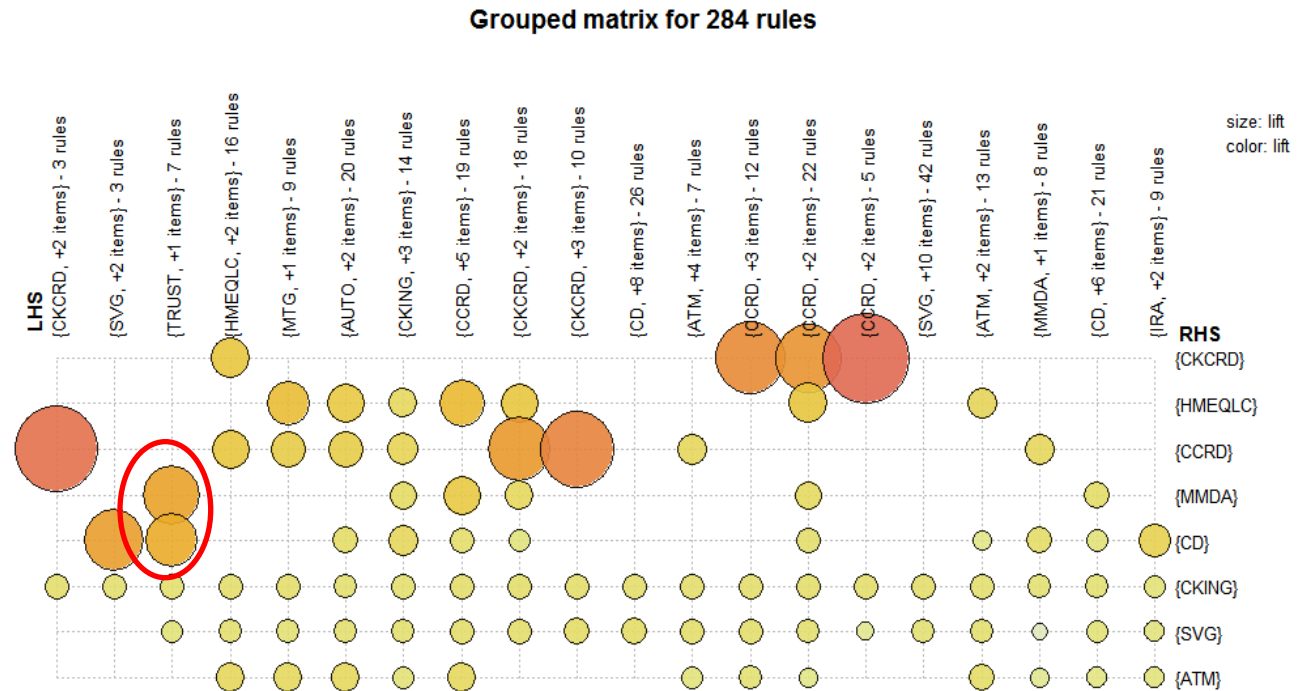
2	{TRUST}	=> {CD}	0.03191090	0.6538462	2.6657575
3	{TRUST}	=> {SVG}	0.03053435	0.6256410	1.0112252
60	{CKING, TRUST}	=> {CD}	0.03040921	0.6514745	2.6560883
58	{SVG, TRUST}	=> {CD}	0.02327619	0.7622951	3.107908
60	{CKING, TRUST}	=> {CD}	0.03040921	0.6514745	2.656088

1	{TRUST}	=> {MMDA}	0.02490302	0.5102564	2.9250064
70	{MTG, SVG}	=> {ATM}	0.02490302	0.5168831	1.3440979
69	{ATM, MTG}	=> {SVG}	0.02490302	0.6611296	1.0685854
206	{CKING, MTG, SVG}	=> {ATM}	0.02477788	0.5280000	1.3730062
204	{ATM, MTG, SVG}	=> {CKING}	0.02477788	0.9949749	1.1598606
205	{ATM, CKING, MTG}	=> {SVG}	0.02477788	0.6600000	1.0667597
128	{HMEQLC, SVG}	=> {CKCRD}	0.02440245	0.2188552	1.9367354

- √ 개인신탁계좌 이용자(TRUST)는 저축성예금(MMDA) , 양도성예금(CD)를 이용
- 지지도 2%, 신뢰도 0.5, 향상도 2.92로 매우 높은 편.

"비교적 높은 이자수익을 기대할 수 있는 개인신탁계좌 이용자가 저축예금상품을 선택 시 고금리의 저축성 예금을 선호한다"

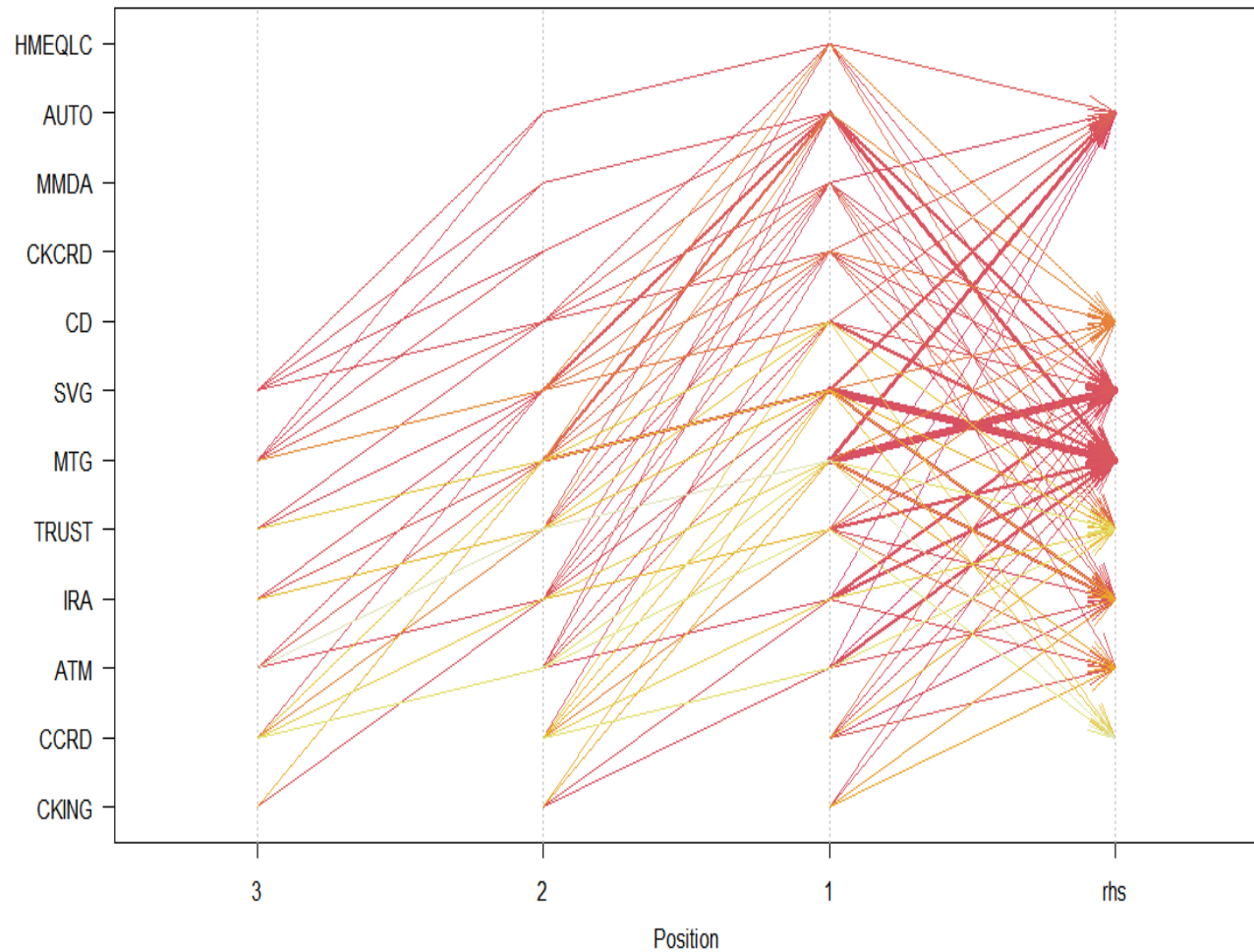
Analysis



✓ Grouped Matrix를 통해 살펴보면 **TRUST**와 **MMDA**와 **CD**의 연관성을 보여줄 수 있다.

Analysis

Parallel coordinates plot for 284 rules



Conclusion

상품 비교

구 분	개인신탁계좌 (TRUST)	저축성예금상품 (MMDA)	양도성예금증서(CD)
판매처	신탁회사 (주로 증권회사)	은행 및 농협,수협	은행, 투자신탁사, 증권사 등 금융중개기관
기 간	중장기(5~20년)	제한없음 (단기, 장기가능) *기간에 따라 금리 차등적용	30일, 3개월, 1년 (대개 90~180일)
이자율	10~12%	4~6%	7~9%
특징	-신탁사의 투자성과에 따라 고수익을 기대 할 수 있음 -원금손실가능성이 있음 -중도해약 시 불이익	-일반예금상품보다 고금리 -초기납입액이 높아야 함 -기간내 인출횟수 제한으로 유동성 ↓	-고금리로 단기간 높은 수익보장 -일반예금에 비해 만기 짧음 -만기 이전 중도인출 불가능
공통점	"금리가 높다"		

Conclusion

뉴스 ▾

종합

달콤한 'ISA 특판상품' 年 3~7% 고금리 유혹

김신영 기자 ▾

기사

100자평 (0)

"수익에 안정성까지" ...증권사 '고금리 RP' 경쟁

김종학 기자 jhkim@wowtv.co.kr

입력 : 2016.04.22 03:07 | 수정 : 2016.04.22 09:07

[Cover Story] 은행·증권사, 줄줄이 내놓은 ISA

기사

소셜댓글

입력 : 2016-09-27 14:45

f 공유하기

T Tweet

1000만원짜리 예금 만기를 앞둔 30대 직장인
(종합자산관리계좌)에 투자하려고 은행과 증권
다고 들 "고객 유출을 막아라!"...은행들, 고금리상품 속속 선포
씨는 "2%대" 저축은행 고객 유입 급속
은행들 최고 3% 금리로 고객들이
은 금리 유출을 기자 (ysy@ebn.co.kr) 기사더보기 +

등록 : 2016-08-16 15:11

[댓글보기](#) [페이스북](#) [트위터](#) [카카오톡](#) [밴드](#) [구글+](#)
[인](#) [가](#) [+](#) [-](#)

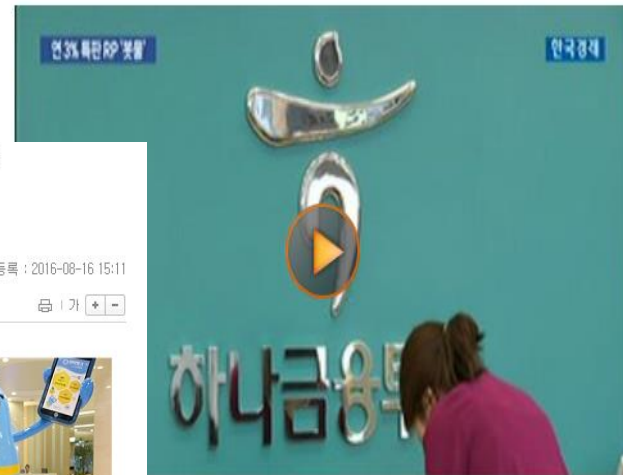
지난 18
오르는
일제히
이 반값



"은행 거래 계속 하시지요, 최고 연 3%대 금리면 웬만한 저축은행보다 많습니."

초저금리 기조가 장기화되면서 상대적으로 고금리를 제공하는 2금융권으로 고객들이 물리자,
떠나는 고객을 붙잡기 위해 은행들이 고금리 수신상품을 잇따라 내놓고 있다.

16일 금융권에 따르면 보다 시중은행들이 기본 이자율에 각종 우대금리를 합산, 2~3%의 고
금리를 제공하는 상품을 출시하며 고객잡기에 안간힘을 쓰고 있다.



프리미엄

한국투자증권 뱅키스 다이렉트

사들도 고금리 특판상품 판매에 안간힘을 쏟고 있습니다.

!, 원금손실 위험을 줄인 파생결합상품이 대표적입니다.

금융권의 대처 전략은 어떤 것이 있을까?



Conclusion

전략 ① 고금리 연계상품의 개발

- √ 특정 예금 상품들을 다른 고금리 상품들과 **연계**시켜서 **추천**할 수 있는 제도 마련
- √ 금리 이외의 **다른 고객유입 요인**도 같이 고려.

고금리지만 이윤창출이 높은 상품 개발 전략 ②

- √ 정기예금의 **금리인상**과 **특판 상품**의 판매
- ' 다양한 방안을 통해서 **기존 고객의 유치** 및 **신규 고객의 유치** 노력 필요.



한계점

1. 데이터 정보의 부족

- √ 데이터 수집 년도, 우리나라의 자료가 아닌 해외자료라는 점 등 **데이터 자체의 정보 부족**
-> 분석의 어려움.

Limit

선후관계 불명확 2.

- √ 금융서비스 이용행태가 어떤 순서로 일어나는지 반영 x => **동시에 이용**한다는 가정하에 분석
- √ **시차연관성 분석** : 이용의 전후 순서를 고려하는 시차연관성분석을 활용 시 유용한 결과 도출 가능성 존재.