

# ESG 금융의 실현을 위한 대안신용평가

대안신용평가 모형과 금융서비스 시장의 확대

# ESG, 지속가능한 성장을 위한 투자

- 투자자 : 지구 온난화와 자본주의의 위기를 심각하게 인식하고, 장기적으로 투자 수익을 올리기 위해서는 인류가 직면한 환경·사회 문제를 해결해야 한다고 판단
- 돈의 움직임 → 기업의 실행 → 규제와 가이드라인 점차 체계화



# ESG, 지속가능한 성장을 위한 투자

- 투자자 : 지구 온난화와 자본주의의 위기를 심각하게 인식하고, 장기적으로 투자 수익을 올리기 위해서는 인류가 직면한 환경·사회 문제를 해결해야 한다고 판단
- 돈의 움직임 → 기업의 실행 → 규제와 가이드라인 점차 체계화

ENVIRONMENT 	SOCIAL 	GOVERNANCE 
<ul style="list-style-type: none"><li>· 기후 변화 및 탄소배출</li><li>· 환경오염</li><li>· 대기 및 수질오염</li><li>· 생물의 다양성</li><li>· 삼림 벌채</li><li>· 에너지 효율</li><li>· 폐기물 관리</li><li>· 물 부족</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 고객만족</li><li>· 데이터 보호 및 프라이버시</li><li>· 성별 및 다양성</li><li>· 지역 사회 관계</li><li>· 인권</li><li>· 노동기준</li><li>· 공급망 관리</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 이사회 구성</li><li>· 감사위원회 구조</li><li>· 뇌물 및 부패</li><li>· 로비 및 정치 기부금</li><li>· 기업 윤리</li></ul>

# 지속성을 위한 금융의 변화

- 주요 금융사 CEO : 사회 구성원이 원하는 가치를 추구하는 금융으로의 방향성을 제시
- 단기적/가시적 이익에 집중했던 금융에서, 지속 가능한 성장을 위한 동반 성장의 금융으로!

<b>조용병</b> <b>신한금융 회장</b>	<b>연임 확정직후</b> (2019년12월)		“앞으로 고객, 사회, 주주로부터 신뢰받는 금융이 되어겠다”
	<b>2020년 신년사</b> (2020년 1월)		“직원과 주주, 나아가 사회와 국가의 가치를 높이는 '신뢰의 선순환’”
<b>김정태</b> <b>하나금융 회장</b>	<b>그룹 출범 14주년 기념식</b> (2019년 12월)		“손님과 직원, 주주, 공동체를 아우르는 모든 이해관계자의 가치를 높이자”
	<b>2020년 신년사</b> (2020년 1월)		“함께 성장하지 않으면 생존할 수 없고 행복 나누지 않으면 신뢰받기 어렵다”
<b>윤종규</b> <b>KB금융 회장</b>	<b>2020년 신년사</b> (2020년 1월)		“ESG 경영 이니셔티브 강화... 사회적 변화와 미래가치 창출하겠다”

※ 미디어 기사 중 인용

# UN SDGs : 지속가능한 발전을 위한 금융의 역할

- 미래의 격차를 줄이기 위한, 공평한 기회를 촉진하는 금융
- 삶의 질을 개선하고 교육 기회를 넓히고 금융 접근성 개선을 위한 금융인프라의 혁신 추구

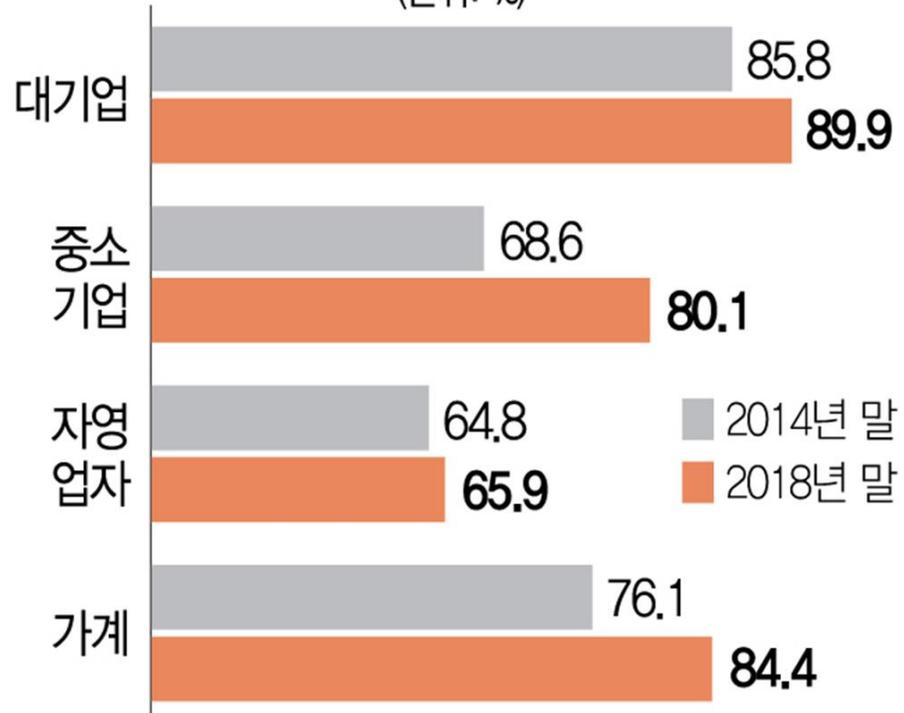


# 신용점수와 개인대출 접근성으로 인한 기회의 불평등

- 금융사들은 외환위기, 글로벌 금융위기 등을 경험하며, 신용손실 급증을 예방하기 위해 자산건전성 관리를 크게 강화하였음
- 그 결과, 담보, 보증 등 안정성이 높은 차주에 주로 금융을 공급하는 현상이 발생함 (한도 및 금리 우대)

## 기업 및 가계신용대출 내 우량차주 비중

(단위: %)



자료 : 금융감독원(2020), 기업 1~5등급, 가계 1~3등급

## 은행권 가계 신용대출 1인당 평균 대출잔액

(단위: 원, 괄호 안은 전년 대비 증감률 %)

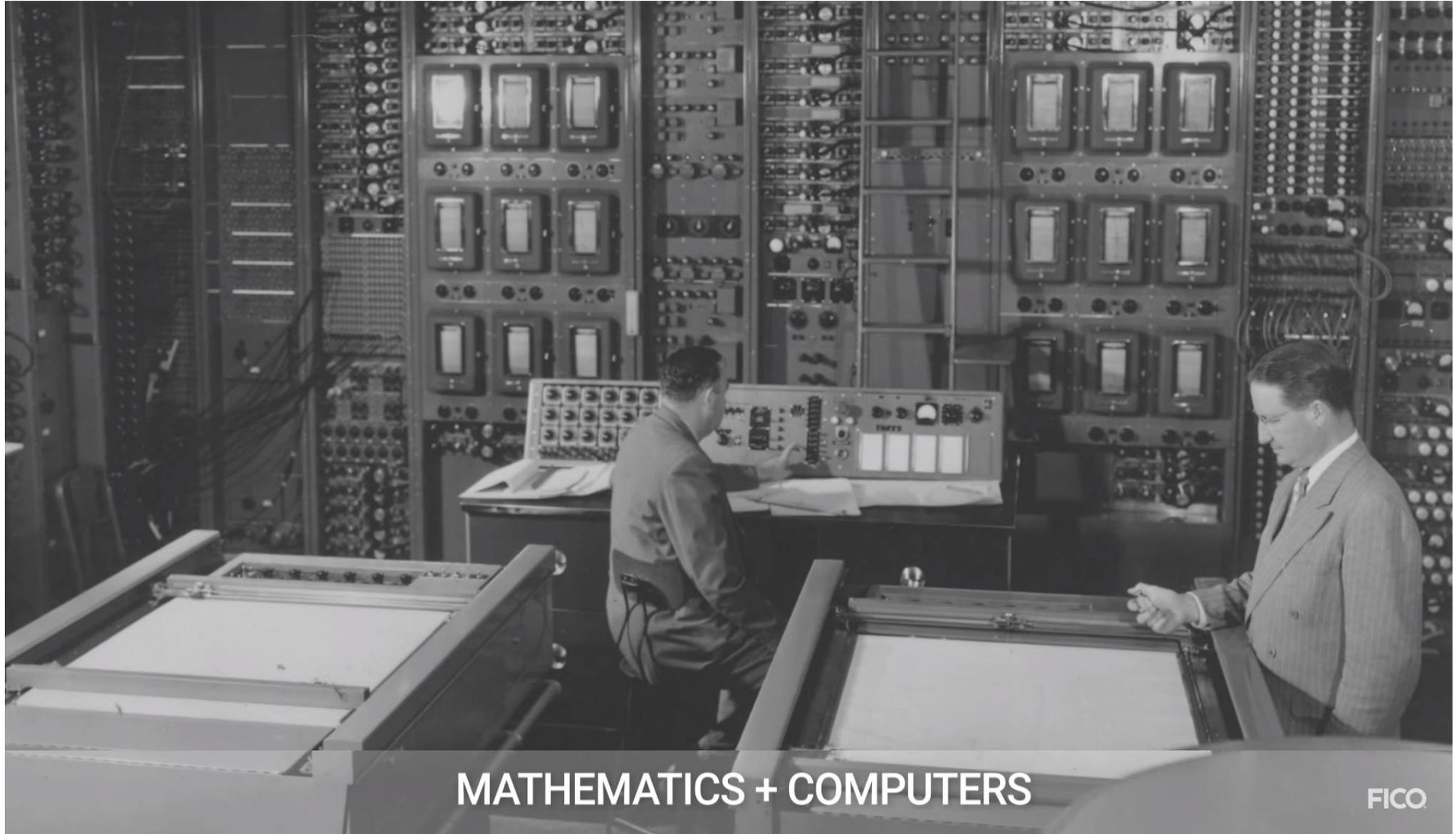
자료: 오기형 의원실, NICE평가정보



※7~10등급은 비중이 미미해 표시하지 않음

※각 신용등급별 대출 잔액 ÷ 차주 수

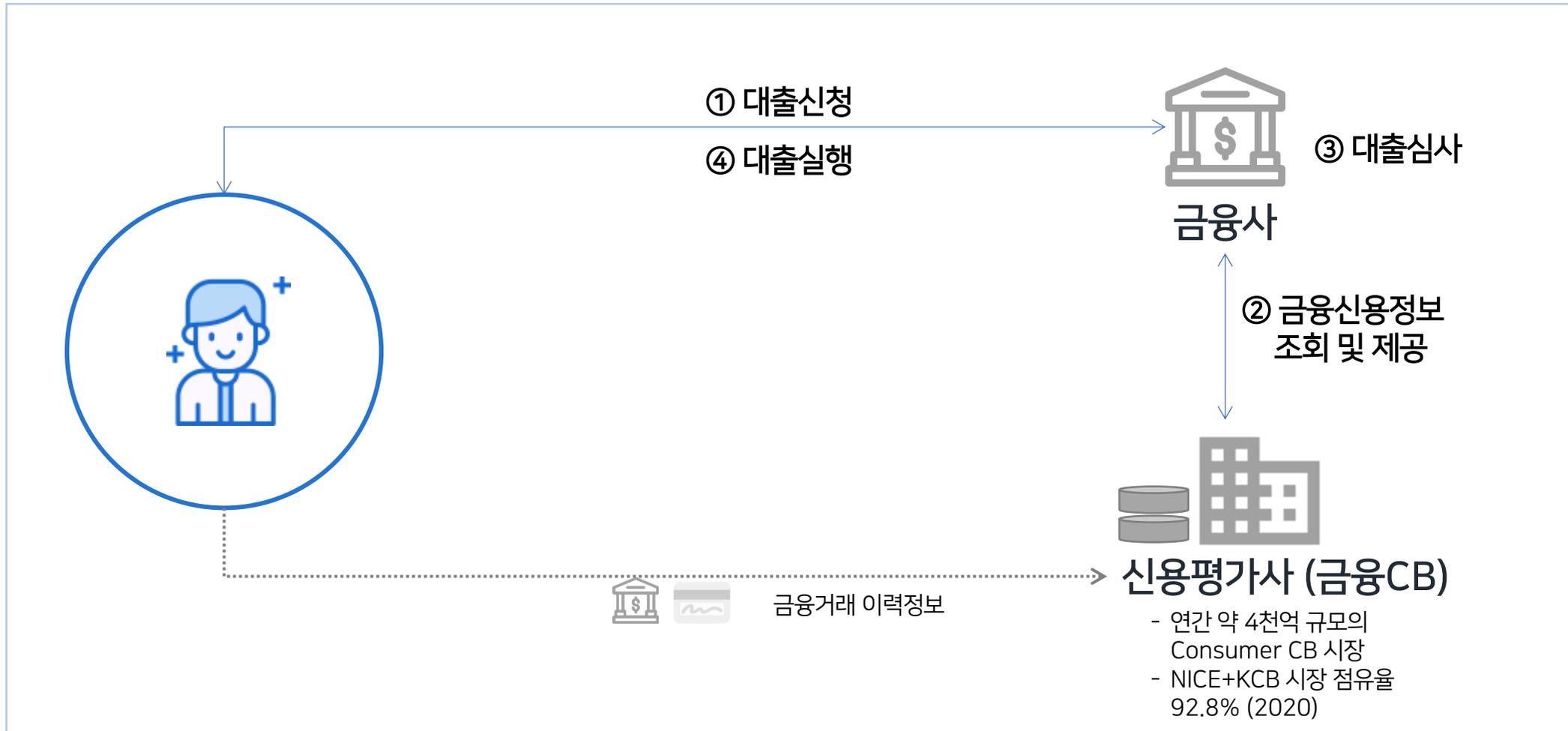
# 주관적 신용평가의 객관화 : 크레딧 스코어링 since 1956



# 신용평가와 금융생활

신용점수는 절대적 기준이 될 수 있는가?

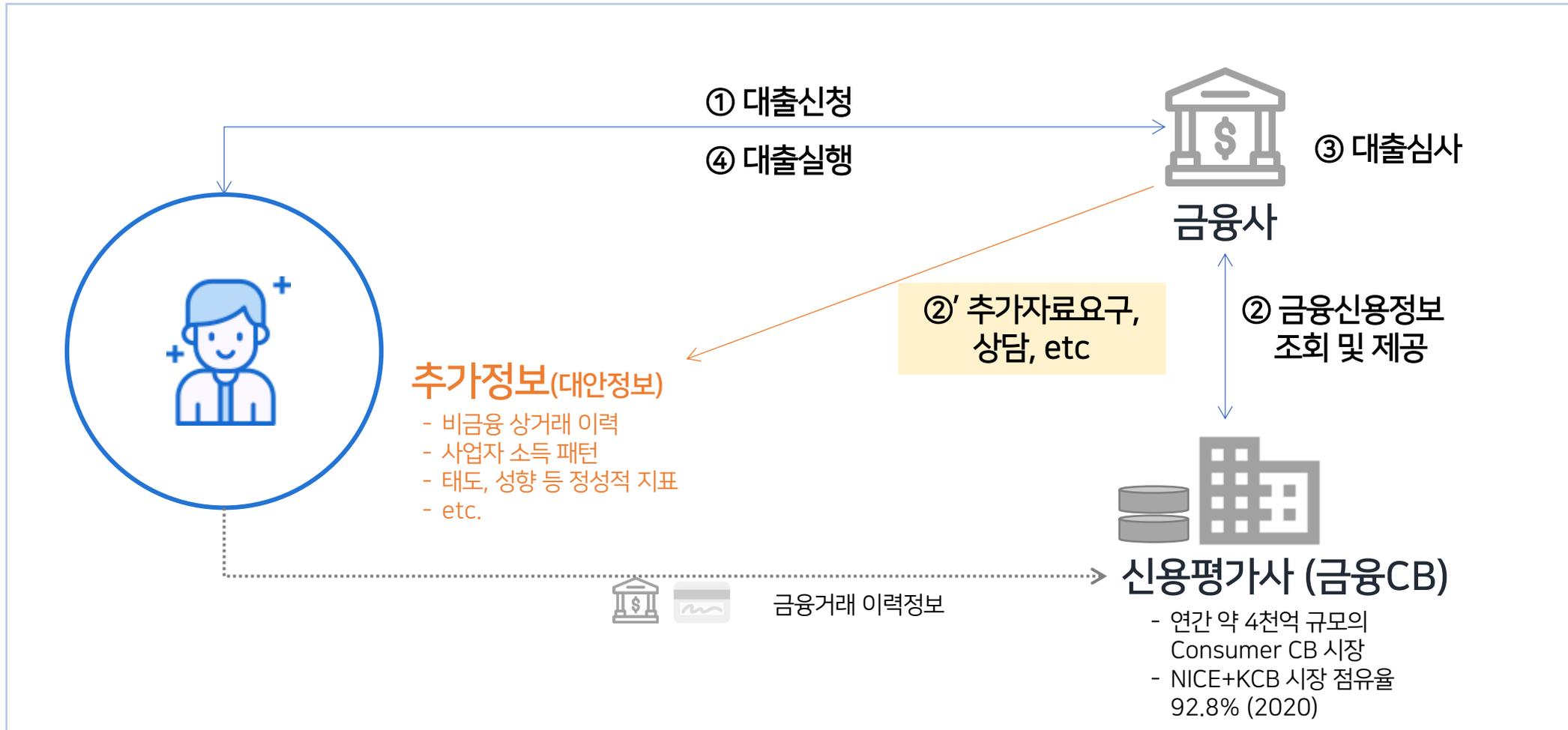
- 개인이 금융사에 대출을 신청하면, 금융사는 신용평가사에 조회하여 개인의 신용점수(등급) 및 과거 금융거래 이력을 조회함
- 추가적인 사항을 파악하기 위해 개인으로 부터 금융CB가 수집하지 않는 기타 정보를 직/간접적으로 제공받아 최종 심사하여 대출을 실행함



# 신용평가와 금융생활

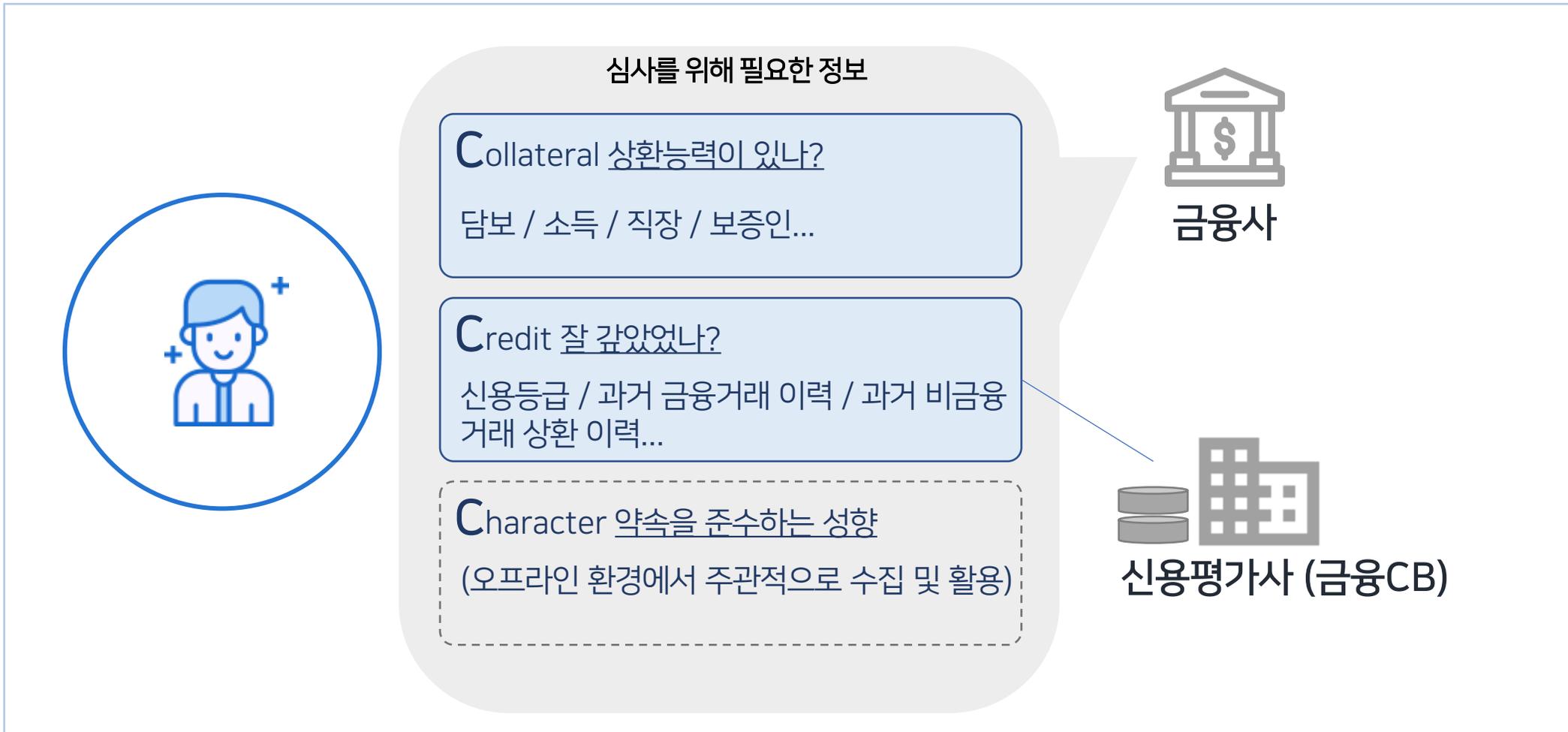
신용점수는 절대적 기준이 될 수 있는가?

- 개인이 금융사에 대출을 신청하면, 금융사는 신용평가사에 조회하여 개인의 신용점수(등급) 및 과거 금융거래 이력을 조회함
- 추가적인 사항을 파악하기 위해 개인으로 부터 금융CB가 수집하지 않는 기타 정보를 직/간접적으로 제공받아 최종 심사하여 대출을 실행함



# 3Cs in 리테일 Lending : 금융사가 거래 상대방을 선택하는 원칙

- 금융사는 고객의 담보, 신용, 성향 등으로 대출을 심사하여 왔으나, 금융심사 자동화의 확대와 비대면 환경 하에서 점차 획일적 기준으로 금융을 공급하였음
- 신용평점 Credit Scoring은 그 중 Credit 평가의 자동화를 추구하며 소매금융의 확장에 기여하였으나, 가장 중요한 '개인의 성향'을 반영하지 못하는 약점이 있음



# 금융정보 중심의 신용등급의 한계

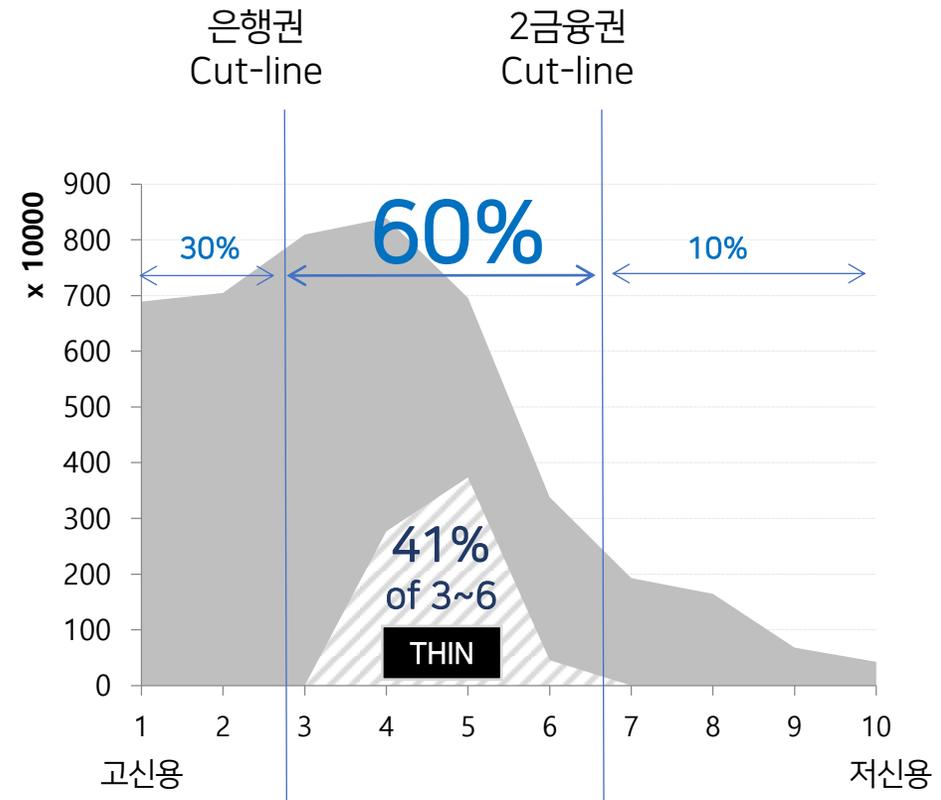
- 개인대출에서 중요하게 활용하는 신용등급은 통계확률 모델로서, 금융정보가 비슷할 경우 추가적인 선별기준이 필요함 (금융니즈가 높은 3~6등급이 전체 신용등급 보유 인구의 60%)
- 특히 획일적 금융정보에 편중되어, 실제로는 믿을 수 있더라도 금융정보가 부족하면 저신용자로 평가하는 한계를 지님 (3~6등급의 41%가 Thin Filer(금융정보 부족층))

신용등급 평가 항목의 종류

평가요소	반영비중	
	NICE	KCB
상환이력정보	40%	28%
현재부채수준	23%	28%
신용거래기준	11%	14%
신용행태정보	26%	32%

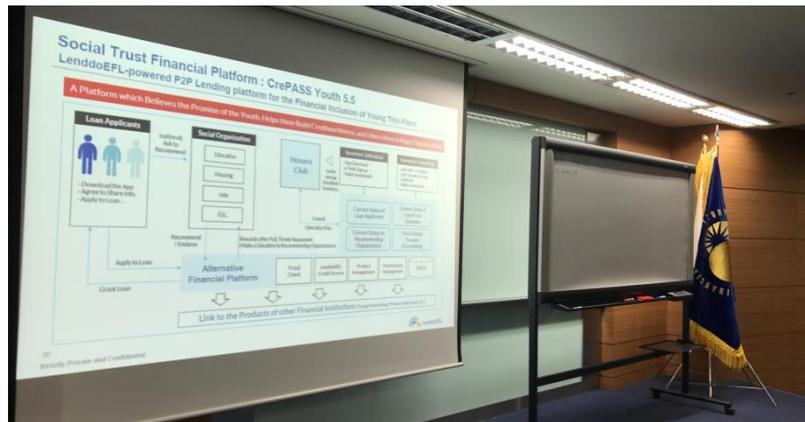
- ✓ 금융 이력만 같으면 동일한 신용도로 간주
- ✓ 금융 이력정보가 불충분한 사람은 정확하게 평가하기 어려움

신용등급 분포



# ※ 금융감독원 세미나 발표 Lenddo의 핀테크 신용평가 Case - 1/2

- Lenddo : 2011년, Financial Inclusion을 위한 신용평가를 목표로 설립 (세계 최초의 대안신용평가 서비스 기업, HQ : 싱가포르)
- 초기에 금융거래경험이 없는 사람들에게 직접 대출을 실행하며 모형을 확정하였고, 2014년 신용평가 솔루션기업으로 전환

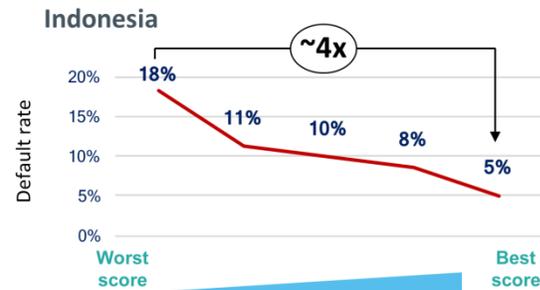
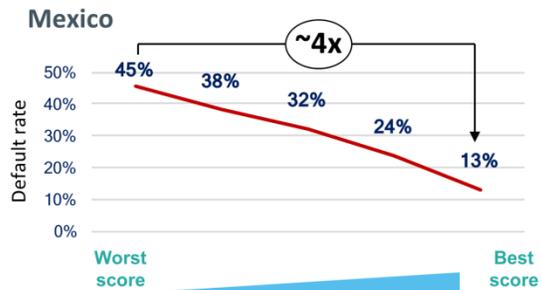
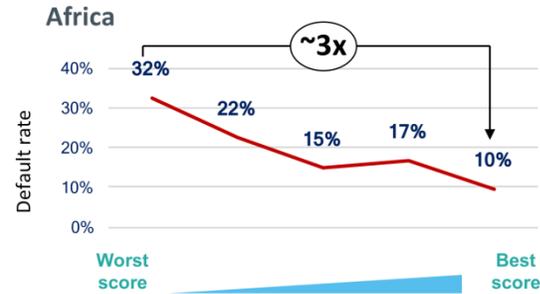
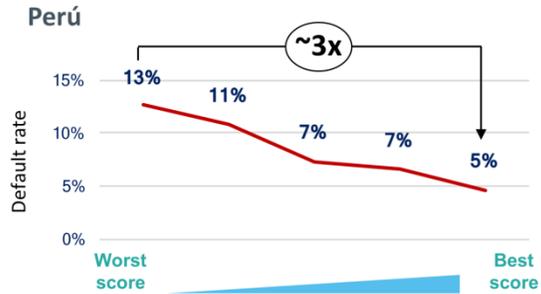


- 세계경제포럼 선정, 세상을 바꿀 혁신기술 (Technology Pioneer 2014)  
포용적 금융의 실천을 위한 대안신용평가(Alternative Scoring)기술 발명사
- 20~30%의 연체율 개선 및 효율성 향상의 검증된 성과 (by ADB)  
“Fintech 기업중 실행 성과가 있는 몇 안되는 기업. 개인신용평가의 미래”  
- Satoru Yamadera, ADB (APEC FRTI Regional Seminar, Seoul, 2018)
- 실행 결과를 통해 모형 발전  
2011년 설립 후 대출 사업을 병행하며 데이터를 축적하여 모형 업그레이드.  
2014년 이후에는 대안신용평가 스코어 판매 사업에 집중

발취 : Asia Development Bank 주최 | 금융감독원 Host | 규제당국자 세미나  
APEC FRTI REGIONAL SEMINAR Fintech and Cybersecurity  
12-15 November 2018, Seoul, Republic of Korea (5. Application of Technology into finance : case study1 “Lenddo & CrePASS case”)

# ※ 금융감독원 세미나 발표 Lenddo의 핀테크 신용평가 Case - 2/2

## PROVEN RESULTS



Note: The absolute level of default varies for each entity and depends on various factors such as the macroeconomic environment, the segment attended, product characteristics (rates, term, amount) and characteristics inherent to the entity's credit policy (i.e. admission process, collections policies, etc.)

Our scores have proven to predict default regardless of language, population or culture



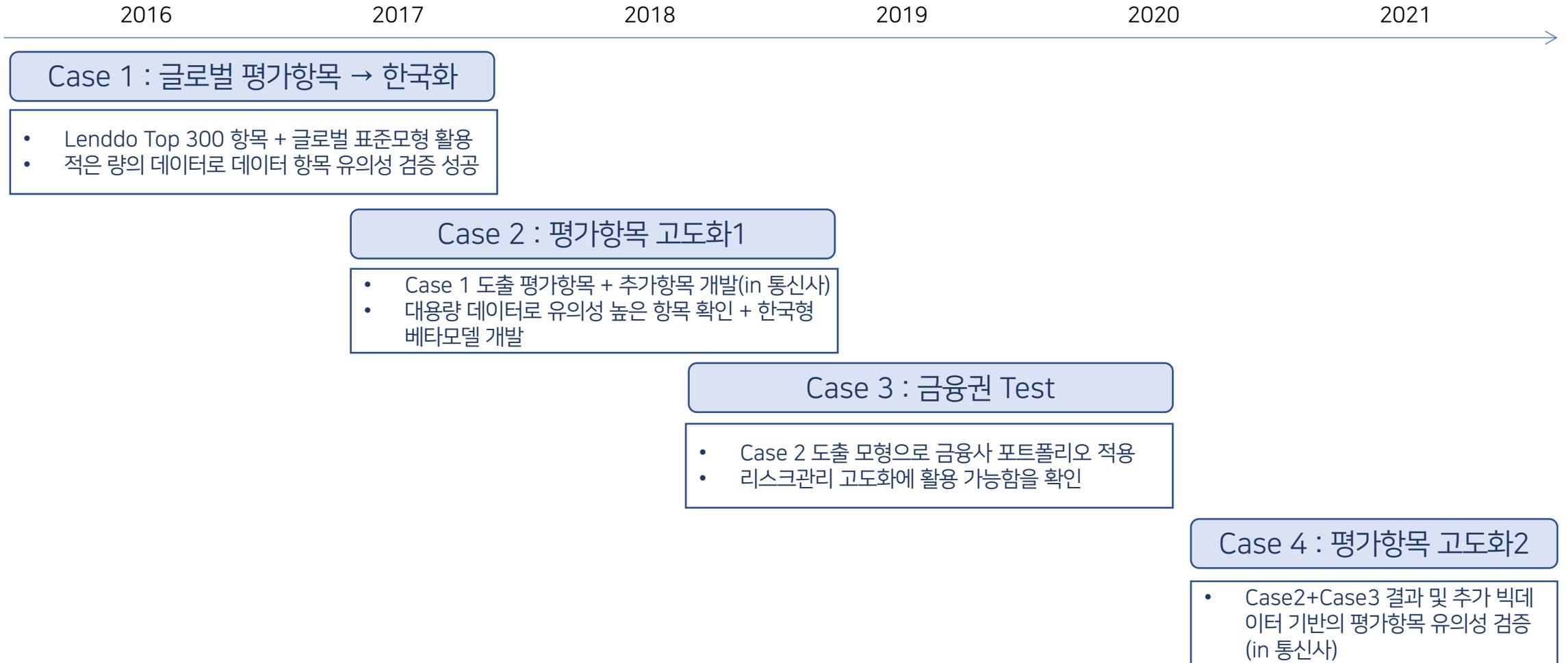
발취 : Asia Development Bank 주최 | 금융감독원 Host | 규제당국자 세미나

APEC FRTI REGIONAL SEMINAR Fintech and Cybersecurity

12-15 November 2018, Seoul, Republic of Korea (5. Application of Technology into finance : case study1 "Lenddo & CrePASS case")

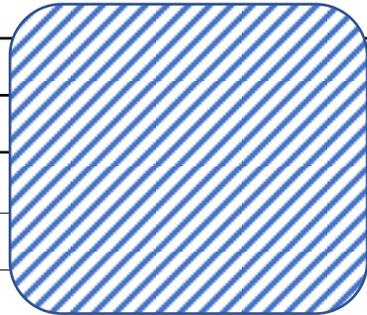
# 대안신용평가 기술의 한국화, 크레파스 솔루션

- 크레파스는 2016년 부터 Lenddo 와의 기술 협력 및 기술이전을 통해 고유한 대안신용평가 솔루션을 개발하였음



# 대안신용평가 모형의 효과 - Case1

- 글로벌 표준모형을 일정한 리스크 범위 내에서 적용하며 데이터 축적, 축적된 데이터 기반으로 Top 300 항목을 분석하여 유의미한 항목을 선택, 모델 업그레이드 수행
- 대안평가와 CB등급을 함께 사용하여 동일 등급 (CB등급 5~6등급) 내 평균 부도율 보다 우수한 약 68%의 고객을 발견 (국내 A카드사 모바일 대안신용평가 적용사례)

1. Trial 1: Lasso Regularization				
	Gini	K-S	비고	
CB	26.28	19.25		
Lasso	43.63	31.87		
CB + Lasso	46.99 (+20.71)	34.16 (+14.91)		
2. Trial 2: Scorecard				
Scorecard	49.3	39.206		
CB + Scorecard	52.8 (+26.52)	42.16 (+22.91)		

대안평가 Grade	상위(CB 1~4등급)		중위(CB 5~6등급)		하위(CB 7 + 등급)
	Portion	Bad Rate	Portion	Bad Rate	
A			9.60%	0.44%	
B			19.30%	1.54%	
C			39.20%	4.01%	
D			21.70%	8.04%	
E			10.30%	14.05%	
Total			100.00%	5.10%	

정보가 부족한 중위 등급에서의 신규 Risk 패턴 발견

# 대안신용평가 모형의 효과 - Case2

- Case1 결과에 따른 유의미한 항목을 바탕으로, 통신 빅데이터에서 추가 변수를 생성, 모델링 수행
- CB등급 6~8등급에 대하여 신용등급과 모바일 Score 결합등급을 적용, 불량률 5% 이하에 속하는 집단을 승인할 경우, 승인율과 연체율이 모두 개선됨 (국내 B통신사 사례)

② 결합 모형에서의 승인 의사결정 범위는 6, 7, 8등급까지 확대 가능 (\*1.45% ~ 21.18%로 의사결정 범위 확대)

불량률	대안신용평가 등급	KCB 등급			Total
		6	7	8	
A		1.45%	3.17%	3.65%	2.28%
B		2.09%	3.78%	5.14%	3.09%
C		2.86%	4.50%	7.75%	4.26%
D		4.85%	7.14%	10.73%	6.77%
E		8.28%	14.97%	21.18%	13.20%
Total		3.27%	5.63%	8.72%	4.99%

① CB 등급에서의 승인 의사결정 범위는 6등급에 한정

승인  
거절

\*총 개발대상자: 264만 명



### Illustrative

③ CB 등급 기준의 의사결정 범위에서 결합등급에 의한 의사결정 범위 확대 시 승인율은 증가시키고 불량율을 감소시키는 효과를 기대할 수 있음

CB 등급 기준 불량률 5%이하 승인 시	
승인율	불량률
48.61%	3.27%

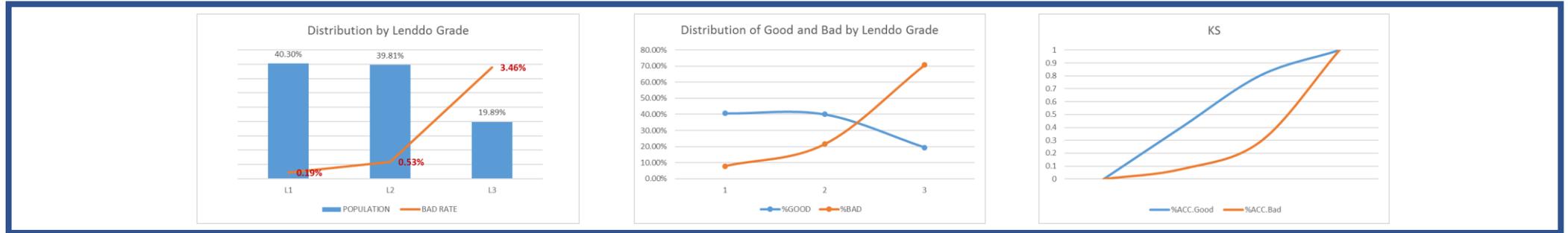
CB+대안신용평가 결합 후 불량률 5%이하 승인 시	
승인율	불량률
61.19%	3.11%

# 대안신용평가 모형의 효과 - Case2

- 추가분석 : THICK FILER를 세분화 할 수 있는 모형 개발 (특히, CB등급 4,5,6 등급을 세분화할 수 있는 모형 개발)

<b>MODEL GBM</b>	<b>SWAP 분석</b>	<b>MODEL PERFORMANCE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4,5,6 등급의 SWAP_IN 비율: 73.45%</li> <li>● 전체 SWAP_IN 비율: 81.38%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● KS : 52.61%</li> </ul>

Lenddo 3 Grade 기준	LENDDO GRADE	CB GRADE										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
BAD RATE (%)	L1	0.00%	0.01%	0.03%	0.09%	0.20%	0.68%	2.03%	2.09%	5.13%	18.95%	0.19%
	L2	0.03%	0.02%	0.04%	0.16%	0.37%	0.90%	2.72%	3.24%	6.90%	25.09%	0.53%
	L3	0.04%	0.07%	0.12%	0.35%	0.70%	1.58%	4.15%	5.68%	10.39%	41.30%	3.46%
	Total	0.02%	0.02%	0.05%	0.17%	0.41%	1.10%	3.28%	4.53%	9.17%	37.31%	0.97%
POPULATION (%)	L1	11.49%	10.46%	7.35%	4.13%	3.18%	1.87%	1.22%	0.42%	0.13%	0.05%	40.30%
	L2	7.83%	8.61%	7.41%	4.91%	4.10%	3.09%	2.48%	0.93%	0.31%	0.13%	39.81%
	L3	1.27%	1.81%	2.23%	2.07%	2.65%	2.96%	3.29%	1.94%	1.04%	0.62%	19.89%
	Total	20.60%	20.89%	16.99%	11.11%	9.94%	7.92%	6.98%	3.29%	1.49%	0.80%	100.00%
기존 CB등급별 불량률보다 낮은 고객수비율	IN(%)	100.00%	91.32%	86.86%	81.33%	73.30%	62.57%	52.88%	41.14%	30.19%	22.21%	81.38%
기존 CB등급별 불량률보다 높은 고객수비율	OUT(%)	0.00%	8.68%	13.14%	18.67%	26.70%	37.43%	47.12%	58.86%	69.81%	77.79%	18.62%
IN고객 불량률	IN_BADRATE	0.02%	0.02%	0.04%	0.13%	0.30%	0.82%	2.50%	2.88%	6.36%	23.34%	0.35%
IN 고객수 비율	IN(%)	93.08%			73.45%			45.17%			81.38%	
IN고객 불량률	IN_BADRATE	0.02%			0.35%			3.54%			0.35%	



# 대안신용평가 모형의 효과 - Case3

- Case2 개발 모형을 금융사 포트폴리오에 적용하여 검증함
- CB등급과 대안평가 등급을 결합하여 적용한 결과, CB등급 4~6등급 내에서 CB등급 부도율 보다 우수한 고객 73.32% 추가 발견 (국내 C저축은행 사례)

\*총 개발대상자: 약 264만 명

	대안평가 Grade	CB GRADE										Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
BAD RATE (%)	L1	0.00%	0.01%	0.03%	0.09%	0.19%	0.68%	2.02%	2.09%	5.19%	18.82%	0.19%
	L2	0.03%	0.02%	0.04%	0.16%	0.38%	0.89%	2.72%	3.20%	6.87%	25.22%	0.52%
	L3	0.04%	0.07%	0.13%	0.35%	0.70%	1.59%	4.16%	5.69%	10.38%	41.27%	3.45%
	Total	0.02%	0.02%	0.05%	0.17%	0.41%	1.10%	3.28%	4.53%	9.17%	37.31%	0.97%
POPULATION (%)	L1	11.45%	10.40%	7.29%	4.10%	3.16%	1.85%	1.20%	0.41%	0.13%	0.05%	40.05%
	L2	7.86%	8.65%	7.45%	4.93%	4.11%	3.10%	2.48%	0.93%	0.31%	0.13%	39.95%
	L3	1.29%	1.29%	2.25%	2.09%	2.66%	2.98%	3.30%	1.94%	1.04%	0.62%	20.00%
	Total	20.60%	20.34%	16.99%	11.11%	9.94%	7.92%	6.98%	3.29%	1.49%	0.80%	100.00%
기존 CB등급별 불량률보다 낮은 고객수비율	IN(%)	100.00%	99.99%	86.76%	81.20%	73.18%	62.43%	52.77%	40.98%	30.17%	22.15%	81.29%
기존 CB등급별 불량률보다 높은 고객수비율	OUT(%)	0.00%	0.01%	13.24%	18.80%	26.82%	37.57%	47.23%	59.02%	69.83%	77.85%	18.71%
IN고객 불량률	IN_BADRATE	0.01%	0.04%	0.13%	0.30%	0.81%	2.49%	2.86%	6.37%	23.40%	0.35%	
IN 고객수 비율	IN(%)	93.01%			73.32%			45.06%				81.29%
IN고객 불량률	IN_BADRATE	0.02%			0.35%			3.54%				0.35%

① CB 4~6등급 내 의사결정범위가 0.09% ~ 1.59%로 확대

② 기존 CB 4~6등급 대상자 중 73.32%에게 추가 기회 제공

# 대안신용평가 모형의 효과 - Case4

- Case2 분석결과, Case3 분석결과를 반영하고, 기타 통신 Behavior 정보 기반의 항목들을 개발하여 모델링 → 통신정보 모형과 통신 비정형 빅데이터 항목들의 결합을 통해 유의성 높은 모형을 도출할 수 있음을 검증

## 스코어카드 개발 방법론

	Classical Model	ML Model
모델링 알고리즘	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logistic Regression</li> <li>Linear Regression</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Machine Learning Algorithm</li> </ul>
변수 선택	<ul style="list-style-type: none"> <li>약 10~20개 항목</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>약 30~100개 항목</li> </ul>
장단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>수년간 축적된 모델링 방법론 기반의 안정성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>변별력은 우수하나 과적합(Overfitting) 발생 우려</li> </ul>

## D텔레콤 Feature

- 개인신용평가, 대안신용평가 노하우와 통신데이터 이해를 바탕으로 고객 Behavior를 반영할 수 있는 Feature 파생
- 27개 정보영역의 1,982개 Feature 생성

Telecom Raw Data



No	정보영역	Feature수
1	집중통화_국내무선	1,982
2	국내음성통화_시간대	
3	국내음성통화_요일	
4	음성통화_망내/외	
5	로밍	
6	메시지_망내/외	
7	매출/청구/수납	
8	메시지	
9	데이터_시간대	
10	메시지_시간대	
11	데이터_요일	
12	메시지_요일	
13	로밍_메시지	
14	로밍_데이터	
15	국내음성통화	
16	착신음성통화	
17	국제통화	
18	데이터	
19	과금통화	
20	실제 통화	
21	계약/가입	
22	고객	
23	VOC	
24	LTE	
25	고객센터	
26	소액결제	
27	음성통화/메시지	

1,982

# 대안신용평가 모형의 효과 - Case4

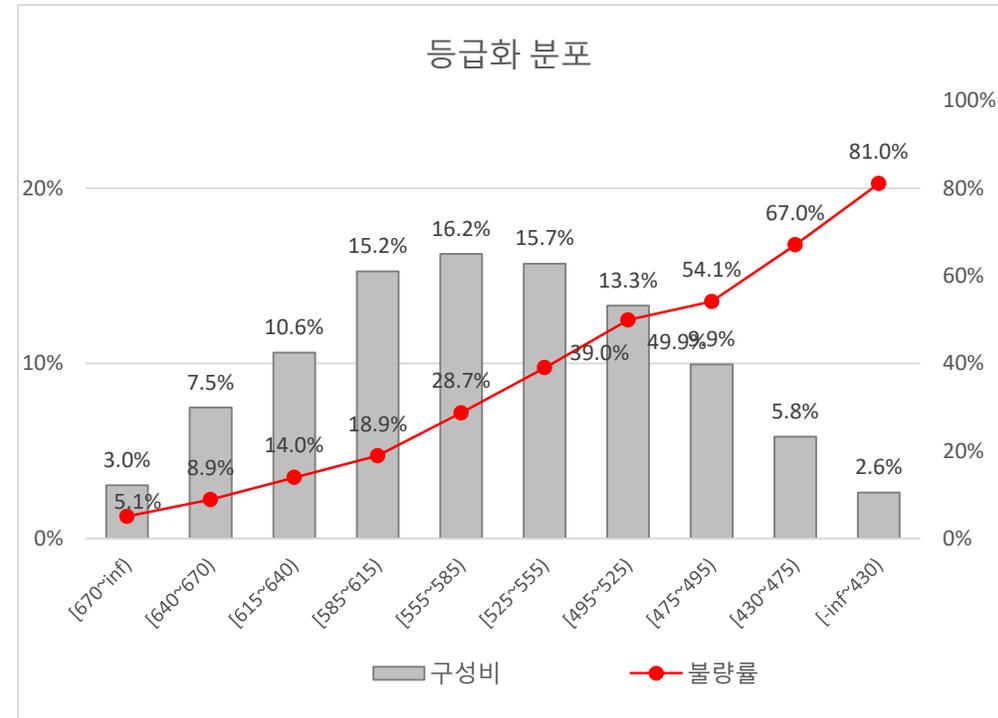
- 통신요금 납입데이터 등을 제외한 경우에도 우/불량 변별력이 높은 모델링이 가능함을 검증 → 비정형 데이터가 유의미함과 평가항목이 유의성 있음을 검증

### [퍼포먼스]

Train			Validation		
KS	AUROC	AR	KS	AUROC	AR
36.91	74.39	48.79	33.59	72.46	44.92

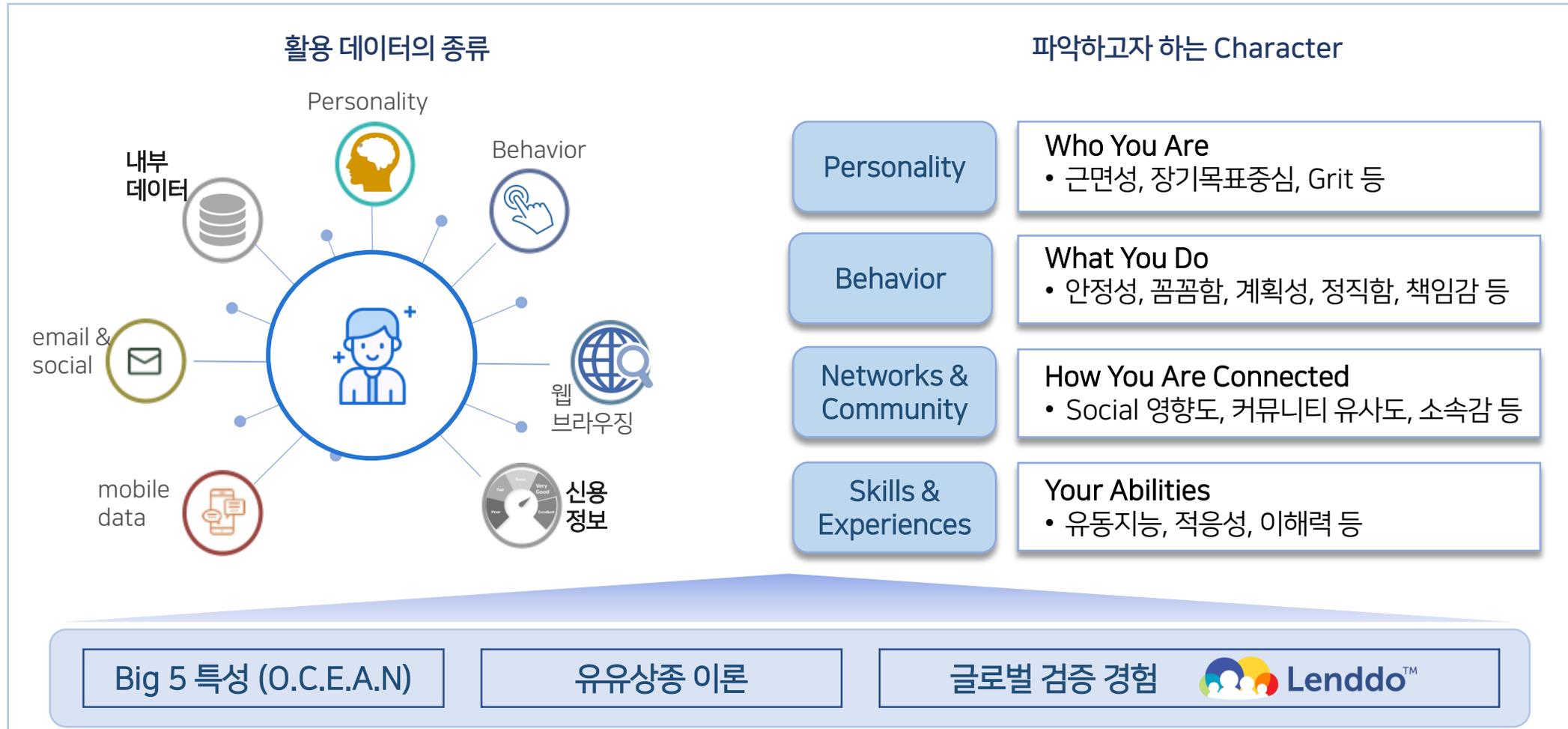
### [모형 내 Feature 기여도]

No	정보영역	알고리즘 기여도	스코어 비중	Feature 개수
1	소액결제			
2	고객			
3	국내음성통화			
4	국내음성통화_시간대			
5	국내음성통화_요일			
6	음성통화 망내/외			
7	데이터_요일			
8	메시지 망내/외			
9	VOC			
10	데이터			
11	메시지			
12	데이터_시간대			
13	착신음성통화			
14	메시지_시간대			
15	집중통화_국내무선			
<b>전체</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	



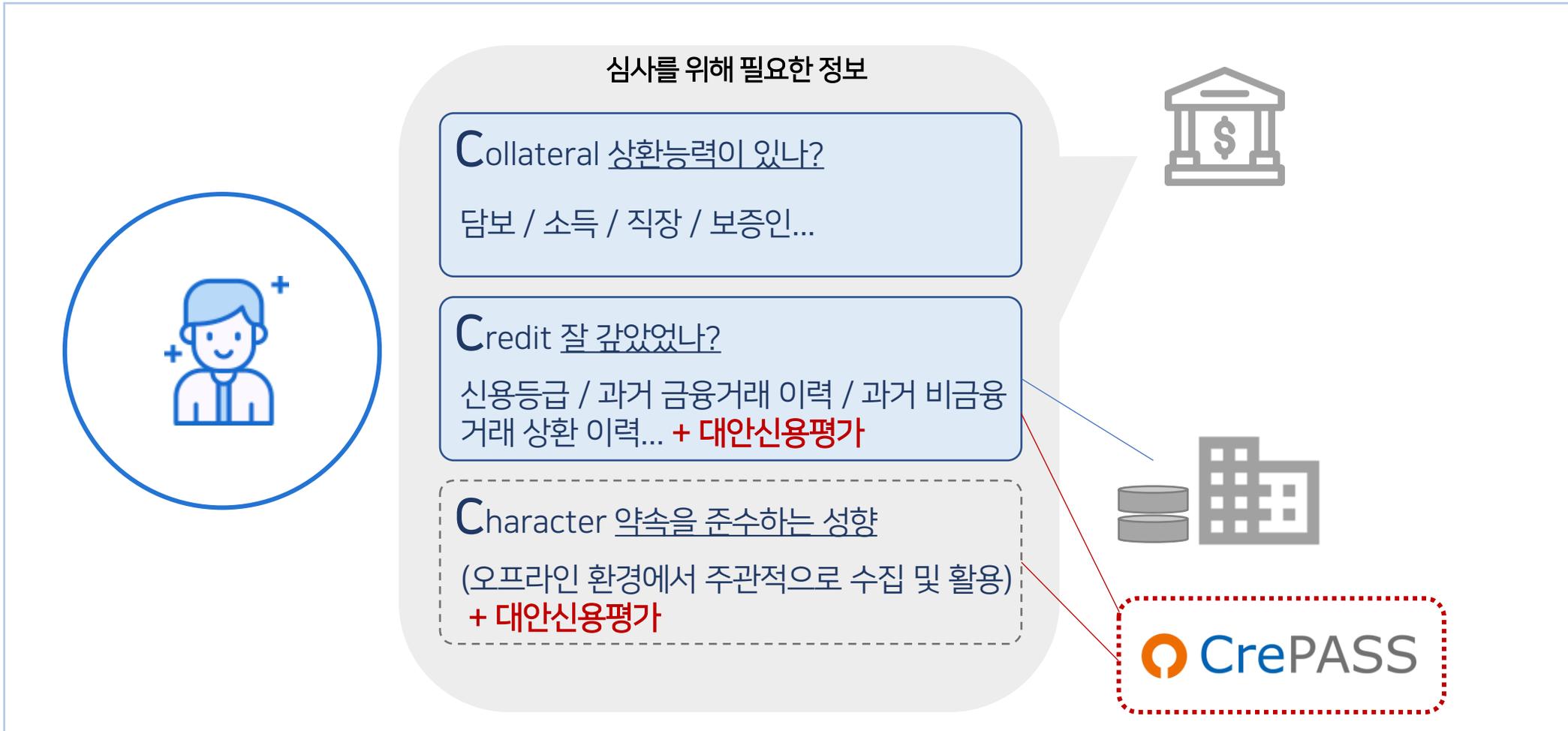
# 360° 신용평가를 위한 크레파스의 어프로치

- Better Decision Tool : 전통적 신용평가 (CSS:Credit Scoring System)의 이해를 바탕으로, 동일 등급 내 상세 세그먼트를 실행할 수 있는 decision key로서의 대안신용평가
- 신용평가의 사각지대 해소를 위한 다양한 관점의 빅데이터 활용



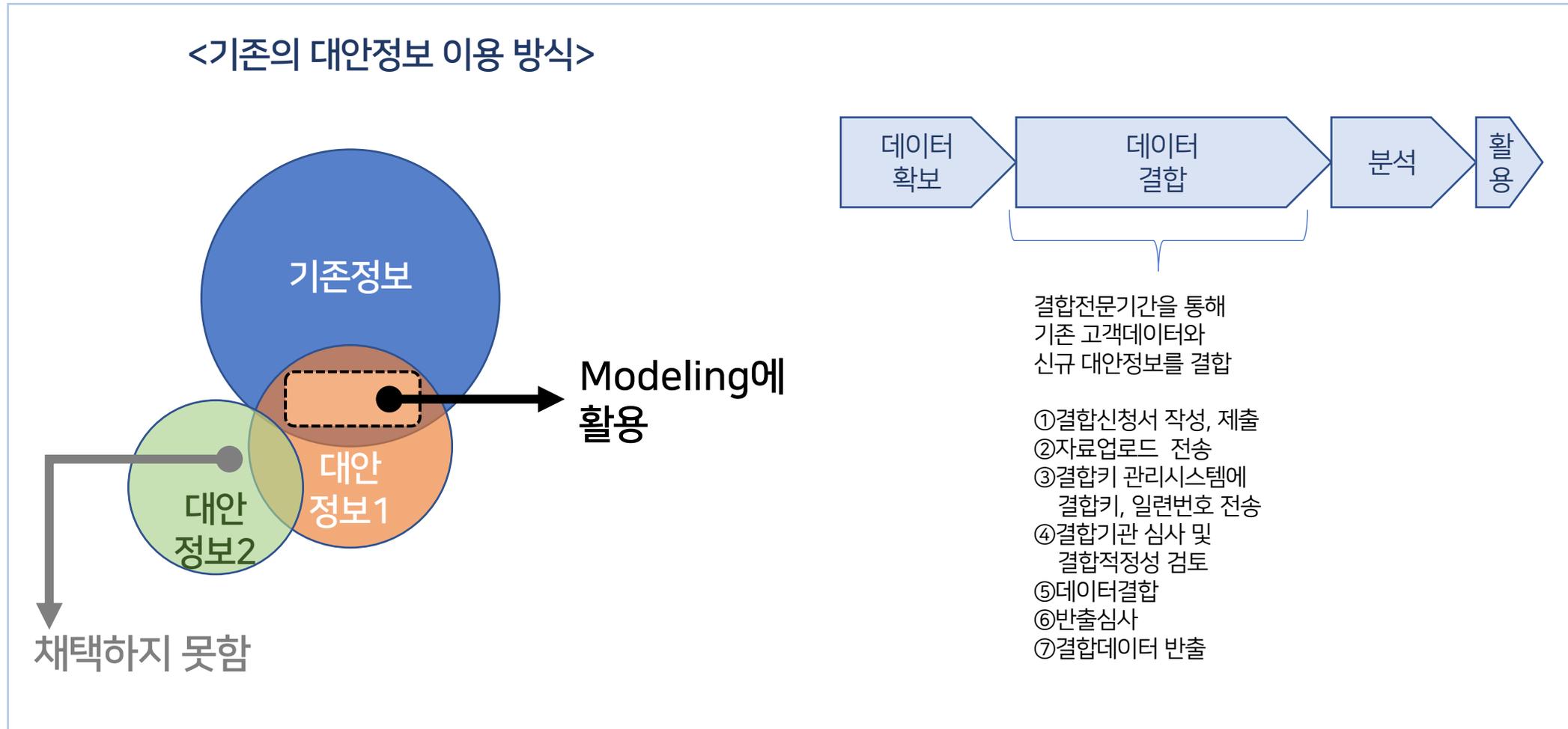
# 신용평가의 사각지대를 줄이는 크레파스 대안신용평가

- 자동화 되어가는 비대면 환경에서, Credit 평가의 한계를 보완하여 신용평가의 사각지대를 줄임으로써, 금융 기회의 확대
- 점차 심화되는 경쟁환경 하에서 수익성 있는 중금리 금융을 지속적으로 제공하기 위해서는 성향을 반영할 수 있는 새로운 방법이 필요



# 금융사의 대안신용정보 적용의 불편함

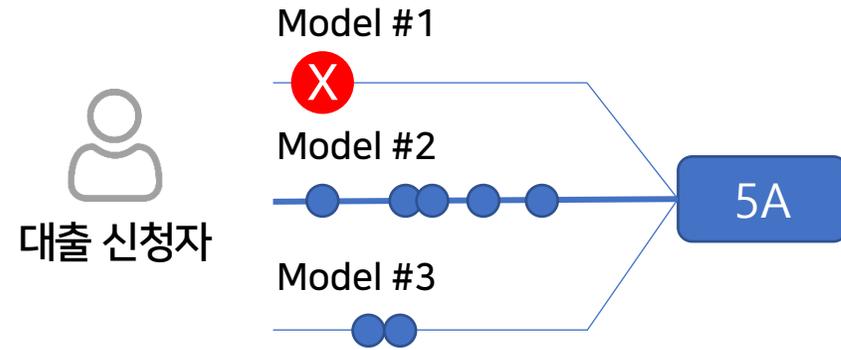
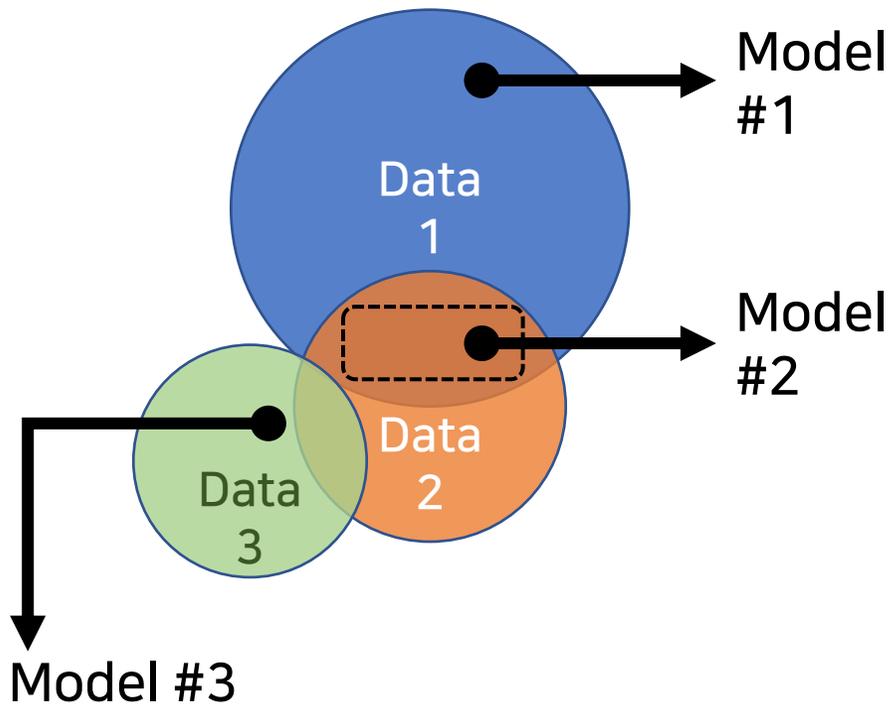
- 전통적 신용평가 방식의 확장 : 불량을 걸러내어 우량 늘임 → 교집합의 극대화를 위해 데이터 커버리지가 중요
- 대안정보의 경우 단일 소스 데이터의 유용성이 낮아 다양한 데이터 소스를 연결해야 하지만, 데이터 결합도 어렵고 교집합이 크지않아 효율적으로 적용하기에 부담스러움



# 다중 대안신용스코어 생성 및 대표스코어 제공

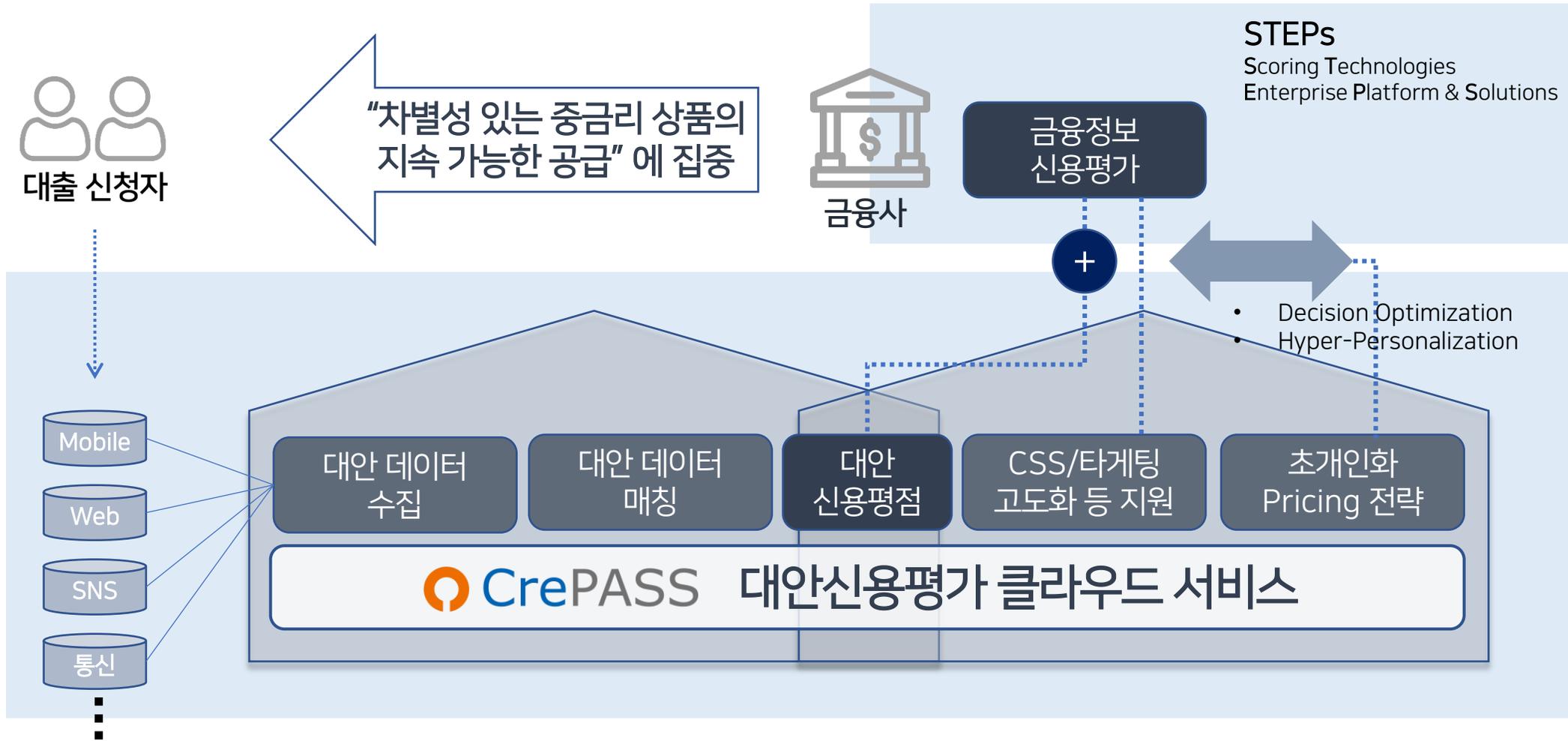
- 크레파스의 접근 : 다양한 대안데이터로 우량을 찾아내어 우량 대비 불량률의 비율을 줄임 → 합집합의 효과성 극대화를 통해 누구든 더 정확하게 판단
- 비동기 데이터 처리에 따라 다중 대안정보를 생성 및 분석하고, 개인별 최적 대안신용평가모델을 선택하여 적용 (향후 시가 개인별 가장 적합한 대안평가를 적용)

## <기존의 대안정보 이용 방식>



# 대안신용평가 허브 : Alt Data-as-a-Service

- 클라우드 기반의 비즈니스 서비스 : 대안신용평가 기술 도입시 금융사의 전산 투자 및 내부 리소스 투입을 최소화
- 대안데이터 큐레이션 서비스 : 다양한 데이터 원천을 객관적으로 분석하여, 금융사의 포트폴리오 상황에 최적인 대안신용평가 서비스의 적용 및 내부 전략 최적화를 지원



# 확장 : 대안신용평가 기반의 금융상품 테스트 플랫폼

- 대안신용평가 플랫폼을 기반으로 다양한 핀테크 스타트업과의 협업을 통해 대안금융상품의 확대

- 금융상품 중개 수수료
- 광고 마케팅 Fee



# 청년금융플랫폼을 통한 검증과 강화

- 대안신용평가를 통해 1,2 금융권에서 거절된 청년들을 대상으로 연5.5%의 금리로 성장 금융을 제공 (5등급~8등급 청년 75.4%)
- Thin Filer를 포함한 청년들 대상(신용등급 5등급 이하의 청년 75% 포함) 대출 실행에도 불구하고 연체율 3.8%로, 비슷한 타겟을 대상으로 하는 대부업 평균 연체율 8.6%보다 우수

## 청년5.5 플랫폼 누적 데이터

기준. 2021. 7. 31



APP 다운로드(iOS 사용자 제외)

14,969건



APP 회원가입

11,855건

연체율 : 3.8% (30일 이상 연체율, 2021. 7. 31 기준)

## 대출 누적 데이터

기준. 2021. 7. 31



누적 대출액

1,042,500,000원



누적 대출건

765건



신용등급 5등급 이하 청년

75.4%(577명)



20대 청년 :	91.5%	(700명_ 남:511명, 여:189명)
30대 청년 :	7.8%	(60명 _ 남:33명, 여:27명)
40대 청년 :	0.7%	(5명 _ 여:5명(목적사업 대상자))

# 금융, 함께 사는 세상을 생각하다

"Equity is giving everyone what they need to be successful"



Equity



Equality

+

Justice

# Credit+PASS=CrePASS

대안정보 크레딧뷰로 Alt Data Credit Bureau