

미래에셋 증권 × NAVER Cloud 공동 주관

제 8회 2024 미래에셋 증권 AI·Data Festival

## AI로 만드는 액티브 시니어 금융 투자 서비스



위 사이트를 방문해 저희의 서비스를 경험해보세요!

김찬영 건국대학교 [cksdud02@gmail.com](mailto:cksdud02@gmail.com)

유대명 아주대학교 [slayerzeroa@naver.com](mailto:slayerzeroa@naver.com)

윤효정 중앙대학교 [dbsgywj@cau.ac.kr](mailto:dbsgywj@cau.ac.kr)

## 1. 서론

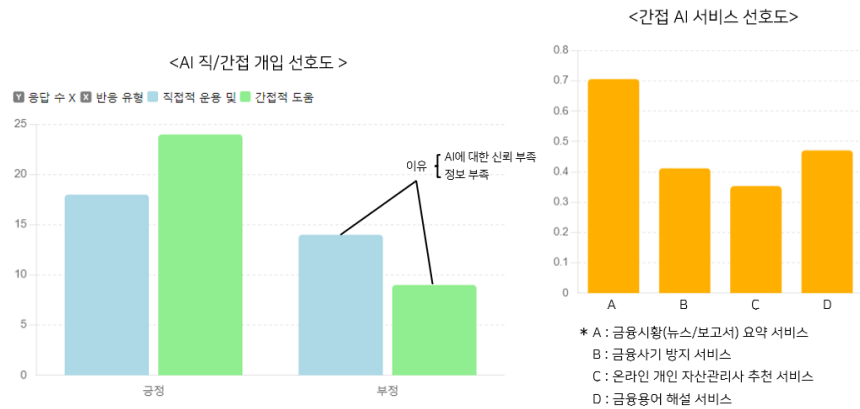
## 1. 주제 선정 이유 및 기대효과

고령화 사회가 본격화되면서 시니어 계층은 전통적인 개념과는 전혀 다른 양상을 보이고 있다. 소득 증가, 의료 및 건강 기술의 발달, 그리고 라이프스타일의 변화로 인해 젊은이 못지않은 건강함을 갖춘 '액티브 시니어' 계층이 등장한 것이다. 이들은 경제적 여유를 바탕으로 활발한 소비 활동을 하며, 스스로 노후를 준비하고 보유 자산을 자신의 노후를 위해 사용하는 특징이 있다. (시니어 비즈니스 솔루션, 한국학술정보)

우리나라의 시니어 층은 대부분 부동산 자산에 돈을 투자하고 있다. 부동산이 안전한 투자처로 여겨져 왔기 때문이다. 하지만 일본의 사례를 살펴보면, 시니어 층이 과거에는 부동산 자산 투자에 집중했으나 고령화가 심화됨에 따라 경제적 불안정성이 증가했고, 현재는 주거 수단으로 변모했다. 이에 따라 일본의 액티브 시니어들은 간접 투자를 통해 금융 자산의 비중을 높이는 방향으로 변화가 이루어졌다. 우리나라 역시 세계에서 가장 빠른 속도로 고령화가 진행되고 있는 만큼, 곧 일본과 유사한 문제에 직면할 가능성이 높다. 따라서 부동산에 집중된 자산 포트폴리오를 금융 자산으로 다변화해야 한다는 전문가들의 의견이 꾸준히 나오고 있다. 이러한 변화는 금융 투자 방면에서 액티브 시니어를 타겟으로 한 서비스의 수요가 점차 증가할 것을 시사한다. 최근 금융 투자 서비스 시장에는 직접 투자를 해주는 AI 로보어드바이저, M-STOCK과 같은 MST가 등장하였지만 시니어에게 있어 이 서비스들은 너무나 방대한 정보량과 기능을 가진다. 즉, 시니어 비즈니스 사업의 일환으로 취급하기엔 그들에게 투자에 대한 진입 장벽으로 작용할 수 있다는 것이다. 따라서 본 서비스에서는 금융 투자에 있어서 시니어 계층이 겪는 어려움을 AI를 활용하여 해결하고자 한다.

본 서비스에서는 시니어들이 어떤 어려움을 겪고 있는지 정확하게 파악하기 위해 AI를 활용한 투자에 대한 그들의 생각을 직접 들어야 한다고 판단하였다. 이를 위해 서울 광진구, 서울 종로구 시니어 50명을 대상으로 직접 설문조사를 진행하였다. 다음은 진행한 설문조사의 항목이다.

(1) 성별을 선택해주세요. ○ 여 ○ 남	
(2) 연령대를 작성해주세요. 만 (    ) 세	
(3) 거주지(지역구) 작성해주세요. (                  )	
현재 금융 투자를 하고 계신가요?(주식, 채권 등) ○ 예 ○ 아니오 <small>(아니오를 체크하신 분만)</small> 투자를 안하고 있으면 그 이유는 무엇인가요? (   )	
(5) 인공지능에 대해 알고 계신가요? ○ 예 ○ 아니오	
인공지능이 직접 고객의 자산을 운용하는 것에 대해 어떻게 생각하세요? ○ 매우 긍정 ○ 긍정 ○ 부정 ○ 매우 부정 ○ 잘 모르겠다 해당 대답을 선택한 이유 (    )	
인공지능이 간접적으로 금융 투자를 돕는 것에 대해 어떻게 생각하세요? <small>(뉴스 기사 요약, 금융 용어 해설/번역)</small> ○ 매우 긍정 ○ 긍정 ○ 부정 ○ 매우 부정 ○ 잘 모르겠다 해당 대답을 선택한 이유 (    )	
(7)	인공지능을 이용한 금융서비스 중 사용의향이 있는 것을 아래에서 모두 골라주세요 ○ 금융시황(뉴스/보고서) 요약 서비스 ○ 금융용어 해설 서비스 ○ 금융사기 방지 서비스 (단순 스미싱, 가상화폐 거래소 사기 등) ○ 온라인 개인 자산관리사 추천 서비스
(9)	자산관리를 맡길 때 선호하는 금융기관이 있으신가요? ○ 은행 ○ 증권 ○ 개인 자산관리사 ○ 기타 / 없음
(10)	자산관리를 맡길 때 온라인/오프라인 중 어떤게 편하십니까? ○ 온라인 ○ 오프라인 ○ 온라인, 오프라인 혼용 ○ 기타
(11)	자산관리 서비스는 어느정도 주기로 받고 싶으세요? ○ 매주 ○ 매월 ○ 매 분기 ○ 비정기적 (간헐적)



설문조사 결과, 대부분의 시니어가 AI에 대해 들어본 적이 있으며, 투자에 있어서 AI의 도움을 받는 것에 대해 긍정적인 반응을 보였다. 특히 AI가 직접적으로 투자하는 것보다는 간접적인 도움을 주는 것에 더 긍정적인 반응을 나타냈다. 부정적인 반응의 경우 AI에 대한 신뢰 부족이나 정보 부족이 주요 원인이었다. 간접적인 AI 도움에 대한 선호도는 금융 시황 요약 서비스, 금융 용어 해설 서비스, 금융 사기 방지 서비스, 온라인 개인 자산관리사 추천 서비스 순으로 높았다. 또한 온라인 서비스 보다는 오프라인이나 온/오프 혼용에 대한 선호도가 더 높았다. 한 가지 주목할 점은, 자산 관리자 서비스를 이용해본 경험이 있는 시니어들이 PB와의 갈등이나 자산 손실 등으로 인해 부정적인 시각을 가진 경우가 있었다는 것이다.

이러한 조사 결과를 바탕으로, 본 프로젝트는 금융 투자에 있어서 간접적인 도움을 줄 수 있는 서비스를 구축하는 것을 목표로 한다. 액티브 시니어에 초점을 맞추어 시니어 투자 커뮤니티, PB 매칭 서비스, 뉴스 추천 요약 및 금융 용어 해설 서비스, 투자 유튜브 영상 추천 서비스를 제공하고자 한다. 해당 서비스는 AI를 이용하여 사용자 맞춤형 서비스를 제공하되 간결하게 작동하도록 하였으며, LLM을 활용하여 AI가 내린 결론에 대한 이유를 설명함으로써 시니어들이 서비스에 대해 안정감을 느낄 수 있도록 하였다. 최종적으로는 웹 사이트를 제작하여 해당 서비스의 실현 가능성을 증명하였다. 이 서비스를 통하여 시니어 계층으로 하여금 금융 자산의 비율을 늘리고 투자에 대한 장벽을 허물 수 있을 것으로 기대한다. 또한 우리나라의 액티브 시니어 층인 ‘베이비붐 세대’는 전체 인구의 13%를 차지하는 만큼 경제에 큰 영향을 줄 수 있는 계층이다. 증권사 입장에서는 새로운 거대한 시장을 선진입할 수 있는 기회가 될 것으로 기대한다.

## 2. 시니어 경제적 노후 준비 현황

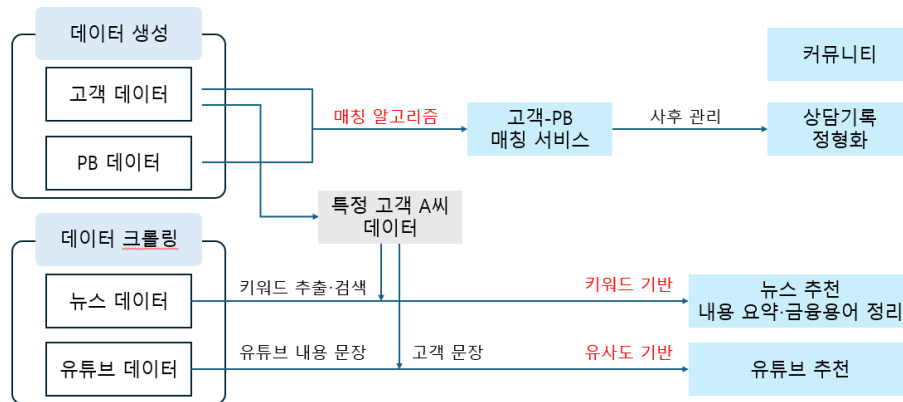
시니어의 경제적 노후준비 수준은 개인의 이행 경험에 따라 다르게 나타날 수 있다. 따라서 집단 내 존재하는 이질성을 고려하여 유형화를 진행하였다. 동일한 집단으로 상정하는 것은 개인차를 고려하지 않은 서비스이기 때문이다. 각 유형에 필요한 서비스 제공을 목표로 분석 모델을 더욱 정교화

게 설계하고자 하였다.

### 3. 시니어 금융 유형 분류

현재 우리나라의 액티브 시니어 층인 베이비 붐 세대의 경제적 노후 준비 현황을 분석한 논문(고성현, 2024)을 참고하여 시니어 층을 미준비형, 개선형, 감소형으로 분류하였다. 미준비형은 장기간 노후 준비를 하고 있지 않거나 노후 준비가 되어있지 않은 유형이다. 선행 연구에 따르면 베이비 붐 세대의 46.5%가 미준비형에 해당한다. 두 번째로 개선형은 초기 노후준비 수준이 미준비형보다는 높지만 감소형보다는 낮은 유형으로, 시간이 지남에 따라 노후 준비 수준이 점진적으로 증가하는 유형이다. 이는 베이비붐 세대의 30.8%에 해당한다. 마지막으로 감소형은 초기에 가장 높은 노후준비 수준을 유지하다가 그 수준이 하락하는 유형이다. 22.7%로 가장 적은 비율을 가진다. 본 서비스에서는 세 가지 유형 별 맞춤 서비스를 고안함으로써 액티브 시니어 계층을 더욱 면밀히 공략하고자 하였다.

## 2. 데이터



본 서비스 구현에 있어서 필요한 데이터는 크게 4가지로, 고객 데이터와 PB 데이터 그리고 유튜브 데이터와 뉴스 데이터이다. 다만 고객 데이터와 PB 데이터의 경우에 민감한 정보가 들어있는 데이터이기 때문에 공개된 데이터 셋이 없다는 문제가 있다. 따라서 본 분석에서는 공개된 데이터에 필요한 정보를 가상으로 생성하여 확장하는 방식으로 데이터 셋을 구축하였다.

Feature	Value 예시
Index	3
Age	64
Gender	남자
Location	서울 서초구
Job	은퇴자
Finance_Literacy_Level	매우 높음
Investment_Horizon	중기투자
Risk_Tolerance	보수적
Preferred_Investment_Types	부동산, 국내주식
Investment_Amount	1,607,227,000

첫 번째로, **고객 데이터**는 서울특별시 빅데이터 캠퍼스에서 공개한 ‘서울시민 라이프스타일 재현 데이터’를 바탕으로 하였다. 이 데이터는 민간 3사(통신사, 카드사, 신용평가사) 간 가명정보 결합을

Past_Investment_Experience	높음
Preferred_Investment_Topics	헬스케어
Portfolio_Savings	0.50
Portfolio_Bonds	0.30
Portfolio_Stocks	0.15
Portfolio_House	0.15
Portfolio_Funds	0.00
Description	"고객은 서울 서초구 .."
Embedding	'0.1225087, 0.045682,
Description_Matching	"고객은 서울 서초구 .."
Embedding_Matching	'0.185421, 0.0045318,

통해 확보한 데이터를 원본으로 하고 원본과 통계적 특성이 유사하도록 가상으로 재현한 데이터이다. 해당 데이터에서 분석과 관계없는 컬럼(예: 동일세대\_미취학아동수 등)은 제외하고, 필요하지만 정보가 없는 컬럼(예: 선호하는 투자 유형, 과거 투자 경험 등)은 HyperClovax를 사용하여 생성하였다.

데이터 생성 과정에서 주의한 점은 데이터가 편향되지 않도록 하는 것이었다. 즉, 나이, 지역, 투자 자산 등의 정보가 특정 방향으로 치우치지 않도록 유의하였다. 추가적으로, 시니어 계층의 경제적 노후 준비 현황에 따른 이질적인 특성을 반영하고자 미준비형, 개선형, 감소형의 특징과 비율을 고려하여 데이터를 생성하였다. 주성분 분석(PCA)을 수행한 후 KMeans 군집화한 결과를 통해 세 개의 군집에서 해당 특성이 잘 드러남을 확인하였다. 또한 대부분의 자치구에서 세 개의 군집이 순자산 평가 금액의 세 가지 구간에 따라 적절하게 혼재되어 있음을 확인할 수 있었다. 상단의 표는 최종적으로 생성된 고객 데이터를 나타내고 있다.

Feature	Value
Index	3
Age	57
Gender	여자
Location	서울 강남구
Speciality	부동산
Preferred_client_group	대기업 임원
Preferred_Investment_Topics	테크놀로지, 블록체인
Risk_Tolerance	매우 보수적
Preferred_Size	200,000,000
Description	"PB는 서울 강남구에 ..."
Embedding	'0.0954524, 0.4512578, ...'
Rating	4.2

두 번째로 생성한 것은 **PB 데이터**이다. 이는 고객 데이터의 특성 중, 고객이 PB를 선택할 때 고려할 수 있는 특성을 반영하여 구성하였다. 고객 데이터와 마찬가지로 정보가 특정 방향으로 편향되지 않도록 유의했으며, 임베딩 벡터는 고객 데이터와 같은 벡터 공간에서 분석하기 위해 동일한 임베딩 모델을 사용하였다.

좌측의 표는 최종적으로 생성된 PB 데이터를 나타내고 있다.

Feature	Value
Index	3
Title	'반등 랠리 기대주 찾기 ...'
Video_url	'https://www.youtube ...'
Summary	'이 영상은 "반등 랠리 ..."'
Embedding	'-0.1245657, 0.009842,

세 번째로, **유튜브 데이터**는 미래에셋 유튜브 채널인 '미래에셋 스마트머니'에서 영상 정보를 크롤링해 수집하였다. 크게 '제목, URL, 요약, 요약 임베딩'으로 구성되어 있으며 이 때 '요약'은 영상의 '제목'과 유튜브 영상 내 제공되는 '추가 정보'로 이루어진 문장이다. 유튜브 추천 시 유튜브의 정보가 담긴 벡터를 생성해야 하는데 단순히 제목만으로는 해당 유튜브 영상을 추천하기에 내용적인 측면에서 부족하다고 판단하였다. 따라서 영상 스크립트가 들어있는 '추가 정보'를 활용하여 HyperClovax로 '요약' 문장을 생성하였다. CoT와 ICL 기법을 사용했으며, 해당 프롬프트는 <부록>에서 확인 가능하다.

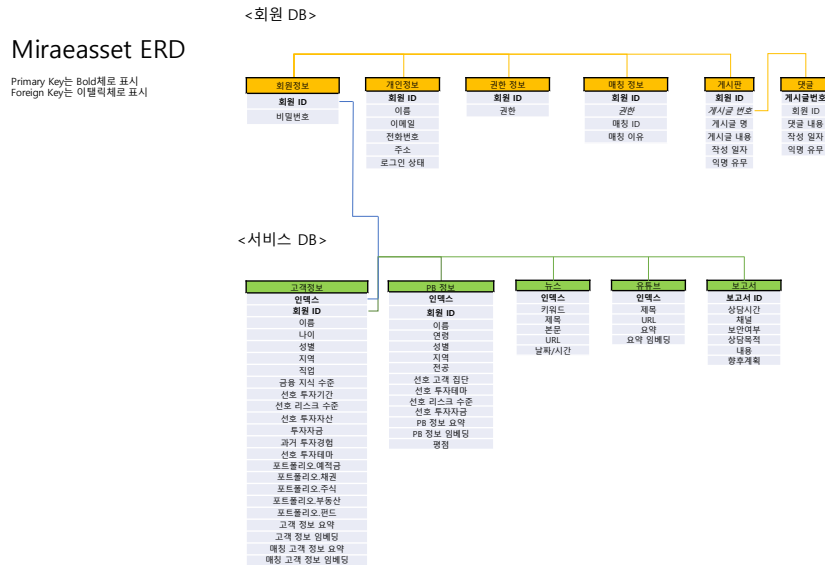
상단의 표는 최종적으로 생성된 유튜브 데이터이다.

Feature	Value
Index	3
Keyword	헬스케어
Title	"사람"을 중심에 두는 ...'
Text	'\n염색 관련 뷰티헬스 ...'
Url	'https://n.news.naver. ...'
Date	'2024-07-26 14:21:34'

마지막으로, 뉴스 데이터는 네이버 뉴스에서 기사를 크롤링해 수집하였다. 실제 서비스가 이루어진다면 서버 내 무한 루프를 활용해 실시간으로 기사를 크롤링하겠지만, 현재 이를 구현하기에는 현실적인 한계가 있다. 실시간으로 DB에 적재될 것을 가정하고 데이터를 구축하였다.

좌측의 표는 최종적으로 생성된 뉴스 데이터를 나타내고 있다.

위 데이터들은 전부 DB와 연결하여 적재하였으며, DB를 정리한 ERD는 다음과 같다.



### 3. AI로 만드는 액티브 시니어 금융 투자 서비스

본 서비스를 구축하는 데 있어 LLM의 할루시네이션을 제거하고 출력 형식을 통일시키기 위해 ICL(In-Context Learning)기법과 CoT(Chain-of-Thought)기법을 사용하였다. 또한 추천 알고리즘으로는 콘텐츠 기반 필터링을 활용하였다.

#### 1) ICL(In-Context Learning)

ICL은 모델의 파라미터를 변경하지 않고도 입력 프롬프트에 포함된 예시, 지시문 등의 문서(context)로부터 작업의 패턴을 학습하는 방법이다. Task에 맞추어 One-shot, Few-shot과 같은 방법론을 활용하였다.

## 2) CoT(Chain-of-Thought)

CoT는 복잡한 문제를 단계적으로 해결하기 위해 일련의 중간 추론 단계(생각의 사슬)를 명시적으로 포함시켜주는 기법이다. 이를 통해 LLM이 논리적으로 사고하여 문제를 해결하도록 도울 수 있으며, 이에 따라 성능이 향상된다.

## 3) 콘텐츠 기반 필터링(Content-based Filtering)

콘텐츠 기반 필터링은 사용자가 좋아하는 콘텐츠를 분석하여 그와 유사한 콘텐츠를 추천해주는 기술이다. 유저와 아이템을 각각  $n$ 차원의 벡터로 표현하고, 유저-아이템 벡터 쌍 중 내적 값이 가장 큰 쌍을 골라 해당 아이템을 유저에게 추천함으로써 구현할 수 있다.

여기서 내적을 기하학적 관점에서 보았을 때 두 벡터 간 유사성을 의미하기도 한다. 이를 고려하여 내적을 크기로 나누어 각도의 유사성을 판단하는 ‘코사인 유사도’를 사용하였다.

모든 임베딩 벡터는 동일한 언어 모델(paraphrase-multilingual-MiniLM-L12-v2)을 사용함으로써 동일한 벡터 공간에 내재되도록 하였다.

## 1. 금융 교육을 위한 유튜브 영상 추천

### 1.1 시니어 금융 교육과 플랫폼 현황

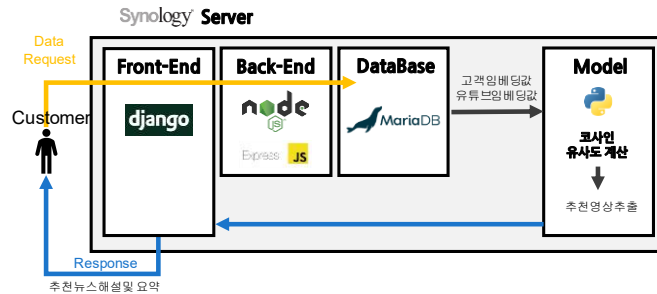
베이비부머의 노후 준비 여부에 관한 연구(이승진)와 베이비붐 세대의 경제적 노후 준비 유형과 유형별 결정 요인(고성현) 등 많은 연구에서 시니어 계층의 금융 교육 필요성을 강조하고 있다. 그러나 시니어 계층, 특히 미준비형 시니어들에게 가장 큰 장벽은 금융 공부의 ‘복잡성’이다. 방대한 양의 정보 속에서 자신의 관심 분야를 찾아 공부하는 것은 시니어에게 금융 투자에 대한 진입 장벽으로 작용할 수 있다.

2023년 KISDI(정보통신정책연구원)의 ‘OTT 서비스 플랫폼별 이용 행태 비교’ 보고서에 따르면, 본 서비스의 타겟인 60대와 70대 고객의 유튜브 이용률은 각각 99.3%와 100%로 MZ 세대보다 높았다. 이러한 통계는 유튜브를 활용한 금융 교육이 액티브 시니어들에게 더 접근성 있는 교육 방법이 될 수 있음을 시사한다.



특히, ‘미래에셋 스마트머니’ 유튜브 채널을 통해 지속적으로 금융 정보가 제공되고 있는 상황에서, 해당 유튜브 채널을 교육 자료로 활용하는 것이 효율적일 것으로 판단하였다. 본 서비스는 고객 정보를 기반으로 관심사에 맞는 미래에셋 금융 유튜브 영상을 추천해주는 기능을 구현하여, 시니어들이 보다 쉽게 금융 교육에 접근할 수 있도록 한다.

## 1.2 서비스 설계 및 구현



해당 서비스를 위해 활용한 데이터는 고객 데이터와 유튜브 데이터이다. 먼저 다양한 정보가 담겨 있는 고객 데이터를 하나의 문단으로 만든 뒤, 해당 문단의 임베딩 값을 추출하였다. 그리고 유튜브 데이터 속 영상의 내용을 요약한 부분의 임베딩 값을 추출하였다. 이 두 값을 활용하여 콘텐츠 기반 필터링을 진행하였다. 이를 통해 고객 데이터 정보와 유튜브 내용의 유사도가 높은 영상을 사용자에게 바로 추천해주는 서비스를 구현하였다.

## 1.3 기대효과

본 서비스는 AI를 활용한 관심사 분석을 통하여 사용자 맞춤 유튜브 영상을 추천하고, 더 쉬운 금융 교육을 제공하는 것을 목표로 한다. 이는 시니어 계층의 미준비형을 개선형으로 전진시킬 수 있는 바탕이 될 것이다. 또한 해당 서비스를 통해 미래에셋 유튜브 채널의 홍보와 시니어 계층 금융 교육을 동시에 진행할 수 있을 것이다. 특히, 2차 자료의 활용을 통한 교육이기 때문에 적은 비용으로도 질 좋은 금융 교육 서비스를 제공할 수 있다.

## 2. 사용자 관심사 기반 뉴스 추천·요약·해설

### 2.1 금융 뉴스 현황

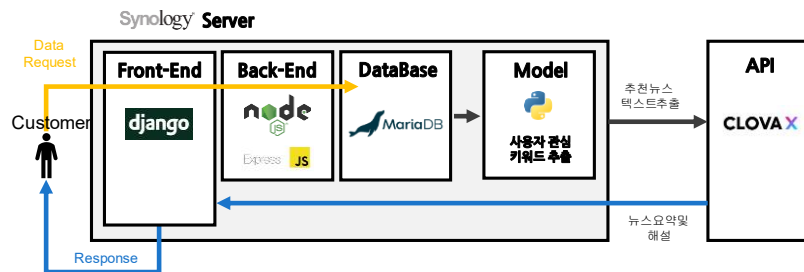
현대 사회에서 뉴스 기사는 인터넷을 통해 빠르고 쉽게 접할 수 있으며, 하루에 약 6만 건 이상의 기사가 한국에서 쏟아진다고 한다. 이로 인해 세계 각지에서 일어나는 사건들을 쉽고 빠르고 접할 수 있게 되었지만, 방대한 양의 뉴스 기사 속에서 중요한 정보를 효율적으로 제공하는 것이 주요 과제로



제기되고 있다. 특히 뉴스는 여러 문장으로 구성된 긴 텍스트이므로 핵심 문장만 제공하는 텍스트 요약이 선호되기도 한다. 이러한 문제는 시니어 계층으로 하여금 투자를 위한 금융 공부를 미루게 하고, 투자에 대한 관심을 떨어뜨리는 요인으로 이어질 수 있다. 앞서 조사한 설문조사에서 '뉴스 요약 및 해설 서비스'가 가장 긍정적인 반응을 얻은 것을 확인할 수 있는데 이것이 그 근거라고 볼 수 있다.

본 서비스에서는 고객 정보를 이용한 뉴스 추천, LLM을 활용한 뉴스 용어 해설을 통해 시니어에게 간편한 금융 정보 분석의 경험을 제공하는 것을 목표로 한다.

## 2.2 서비스 설계 및 구현



본 서비스는 고객 데이터 중 '선호하는 투자 유형'과 '선호하는 투자 주제'를 활용하여 각 고객의 관심사를 추출하는 것에서 시작된다. 관심사를 키워드로 저장한 후, 관련된 뉴스를 크롤링하여 관심 뉴스 데이터 셋을 만든다. 앞서 언급하였듯 웹 페이지에서 매번 이 과정을 거치면 속도가 매우 느려지는 문제가 발생하므로, 적절한 수의 뉴스를 미리 크롤링하여 데이터베이스에 저장하고, 그 안에서 키워드와 관련된 뉴스를 선정하는 방식을 취하였다.

선정된 뉴스는 크롤링한 내용 중 뉴스 제목과 내용을 추출하여 HyperClovax에 연결한다. 프롬프팅 기법을 사용하여 모델의 요약 및 해설 성능을 높이려고 하였다. 활용한 기법은 ICL(In-context-learning)과, CoT(Chain-of-Thought)이다. 팀에서 직접 작성한 예시를 활용하여 one-shot learning을 진행하고, '전체적인 맥락 및 주제 파악', '불필요한 세부사항 제거', '문장 간결화', '고령층을 고려한 요약문과 쉬운 설명' 순으로 요약 및 해설 유도 과정을 설계하였다. 해당 프롬프트는 <부록>에서 확인할 가능하다.

## 2.3 기대효과

본 서비스는 금융에 익숙하지 않은 미준비형 시니어와 노후 준비를 시작하려 하는 개선형 시니어에게 유용할 것으로 기대된다. 복잡한 금융 용어가 투자 정보 수집을 꺼리는 요인이 되는 것을 방지하고, 금융 투자에 대한 흥미를 고취시키는 데 기여할 수 있기 때문이다. LLM을 사용하여 사용자의 투자 정보와 관심사에 맞는 금융 뉴스를 선별하고 요약한 뒤, 복잡한 금융 용어에 대한 해설을 제공

함으로써 사용자에게 보다 쉬운 투자 공부 환경을 제공하고자 한다.

## \* 해당 내용 웹 서비스 구현 화면

Senior Service

Home My Page Services

뉴스 기사 요약

뉴스 기사 요약

금융비 정보 추천

뉴스 기사 요약

시흥 부동산 상생세에 경기 평직시장 개입 양상... 'GXH 개편' 전망가 상한제 일괄

시흥 부동산 상생세에 경기 평직시장 개입 양상... 'GXH 개편' 전망가 상한제 일괄

시흥 부동산 상생세에 경기 평직시장 개입 양상... 'GXH 개편' 전망가 상한제 일괄

유튜브 영상 추천

AI가 고객님의 정보를 바탕으로 유튜브 영상을 추천합니다

[슬기로운 투자 성직] 중국 부동산은 언제인데, 기존 업체를 주기는 UPR. 무슨 일이? #중국투자 #포브

[슬기로운 투자 성직] 중국 부동산은 언제인데, 기존 업체를 주기는 UPR. 무슨 일이? #중국투자 #포브

[슬기로운 투자 성직] 중국 부동산은 언제인데, 기존 업체를 주기는 UPR. 무슨 일이? #중국투자 #포브

## 3. 고객 - PB 매칭 서비스

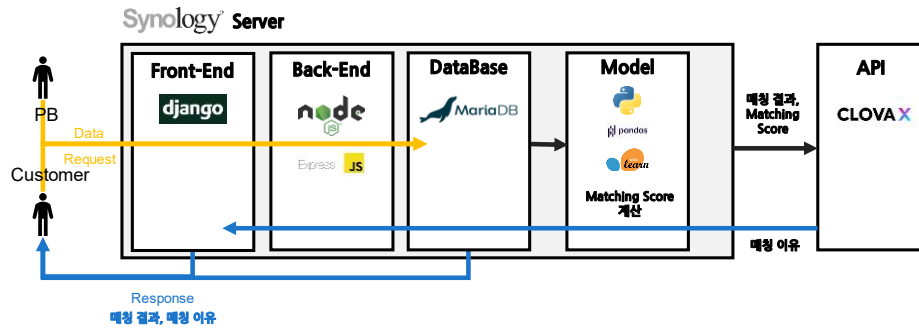
### 3.1 PB 서비스 현황

앞서 언급했던 설문조사에 따르면 시니어 층은 AI가 직접 투자를 운용하는 것보다는 간접적인 도움을 주는 것을 선호하며, 온라인과 오프라인을 혼용한 서비스를 더 선호하는 것으로 나타났다. 따라서 직접 투자를 진행하는 서비스 보다는 PB(프라이빗 뱅커)와의 매칭 서비스를 제공하는 것이 더 많은 수요를 창출할 수 있을 것이라고 판단하였다.

현재 고객과 PB 간의 만남은 지인 소개나 지점 방문을 통해 이루어지는 경우가 많다. 특히 시니어 층은 PB에 대한 정보를 얻지 못한 상태에서 지점을 직접 찾아가 상담을 받는 경우가 많다. PB마다 전문 분야와 투자 성향이 다르지만, 시니어 계층에서는 이를 제대로 고려하지 못하는 경우가 빈번하다는 것이다. 이러한 상황은 본인과 맞지 않는 PB와의 만남으로 이어져 부정적인 경험을 초래할 수 있으며, 이는 증권사를 찾지 않는 요인으로 작용할 수 있다. 실제로 설문조사에서도 많은 시니어 고객들이 이러한 문제를 지적하였다.

이 문제를 해결하고자 AI를 활용한 ‘고객-PB 매칭 서비스’를 설계하였다. 본 서비스는 고객의 특징과 투자 성향을 분석하여 유사한 성향의 PB를 매칭하며, LLM을 활용하여 매칭 이유를 고객에게 제공함으로써 고객의 신뢰감을 높이는 것을 목표로 한다.

### 3.2 서비스 설계 및 구현



본 서비스는 ‘자산규모, 직업군, 지역, 선호투자유형, 선호투자자산, 선호투자기간, 성별, 나이’에 해당하는 고객 정보와 PB 고객 선호 정보를 이용했다.

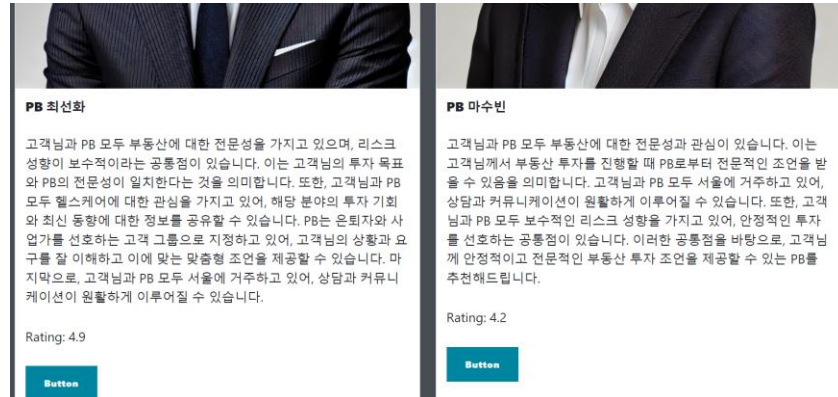
본 서비스의 사용된 알고리즘은 다음과 같다. 첫 째로 DB에서 고객 정보와 PB의 고객 선호 정보를 불러온다. 둘 째로 해당 데이터를 잘 표현하는 문장 구조로 변환한다. 셋째는 그 값을 활용하여 고객 임베딩 벡터와 PB 임베딩 벡터를 구하고 콘텐츠 기반 필터링을 진행한다. 이 때 구한 코사인 유사도를 Min-Max Scaling 해준다. 스케일링이 필요한 이유는 추후 계산할 Matching Score가 PB의 Rating에 종속되는 것을 막기 위함이다. 즉, Similarity의 영향력 강화할 수 있는 것이다. 마지막으로 활용한 고객 문장 데이터와 PB 문장 데이터를 HyperCLOVA X의 Input으로 넣어, 고객에게 PB가 추천된 이유를 설명하고 고객에게 가장 높은 Score를 갖는 PB 4명을 추천한다. Input으로 들어가는 프롬프트는 ICL, CoT 기법을 사용하여 구성하였으며 내용은 <부록>에서 확인 가능하다.

위 알고리즘을 통해 고객과 성향이 가장 비슷한 PB 4명이 추천되고, 고객은 추천된 PB에서 가장 적합하다고 판단되는 PB를 선택해 컨택할 수 있게 된다.

### 3.3 해당 서비스의 기대효과

본 서비스는 PB를 매칭시켜 투자를 간접적으로 도와주는 방식으로, 현재 제공되고 있는 AI 투자 서비스에 대해 낮은 신뢰도를 가지고 있는 시니어 계층을 확보할 수 있는 기회가 될 것이다. 이는 감소형 시니어를 개선형으로 전환시키는 결과로 이어질 수 있다. 또한, DB에 저장되어 있는 고객과 PB의 선호 정보를 이용해 고객 성향에 적합한 PB를 자동으로 추천하므로 간접성을 보장할 수 있다. 나아가 고객 정보와 PB 정보를 바탕으로 유사도가 높은 PB를 매칭하고 그 이유를 고객에게 제공하기 때문에 PB에 대한 신뢰도와 만족도를 보장할 수 있을 것이다. ‘PB 고객의 부동산 자산관리 서비스에 관한 실증 연구’(박세용)에 따르면, PB의 신뢰성이 높아지면 PB 만족도도 높아지며, 이는 지속적인 이용과 타인 추천으로 이어질 수 있다. 또한, 자신의 지속적인 거래를 통해 만족이 높아질수록 타인에게 추천할 가능성도 높아진다고 한다. 이는 증권사 입장에서 PB에 대해 잘 알지 못하는 우량 고객을 유치할 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

\* 해당 내용 웹 서비스 구현 화면



### 3.4 AI를 활용한 PB 상담 보고서 정형화

PB 서비스의 만족도에서 또 하나 중요한 점은 매칭 이후의 서비스 관리이다. 매칭 이후 고객 관리는 PB와의 신뢰를 쌓을 수 있는 중요한 기회이기도 하다. 이러한 면에서 본 서비스에서는 PB와의 상담 내역을 LLM을 이용하여 정형화하고 고객에게 공개하는 서비스를 제공하고자 한다. ‘서비스 품질이 프라이빗뱅킹 고객충성도에 미치는 영향’(허미하)에 따르면 서비스 품질의 영향력 크기에서 결과 품질보다 상호작용 품질이 PB 고객만족에 더 큰 영향을 주는 것으로 파악되었다. 상호작용 품질은 PB와 고객과의 커뮤니케이션 과정에서 결정되는데 과거 상담 내역을 고객이 열람할 수 있게 함으로써 소통의 오류를 줄이고, PB와의 상호작용 품질을 높일 수 있을 것으로 기대된다. 또한 보고서 양식이 통일됨으로써 새롭게 분석에 이용할 수 있는 데이터셋도 만들 수 있을 것이다. 보고서 작성은 Few-shot 예제와 가이드라인이 제공된 프롬프트를 활용하여 제작하였으며, HyperClovax를 활용하였다. 해당 프롬프트와 보고서 정형화 전, 후 차이는 <부록>에서 확인할 수 있다.

\* 해당 내용 웹 서비스 구현 화면

보고서		
<p><b>접속 목적 : 부동산 투자 상담</b></p> <p>본인 : A, 직업 : 수인</p> <p>김민태 고객님은 64세이며 은퇴 후 자산관리를 하고 계십니다. 현재 자산의 50%를 부동산에 투자하고 있으며, 나머지는 주식과 채권에 분산되어 있습니다. 상담용 부동산에 추가 투자를 원하셨습니다. 다른 부동산을 추천해 드렸습니다. * 서울 강남 지역의 상업용 건물 중 두자 금액은 20억 원입니다. 김민태 고객님은 자문에 동의하시고, 해당 투자 결정은 내리셨습니다.</p> <p>방문 일정 : 7/28일에 추가 정보 제공 및 후속 상담 예정입니다.</p>	상담 목적	채널
	부동산 투자 상담	수신
	부동산 추가 정보 제공 및 후속 상담	대면
	작성일	
	2024-07-23 16시 00분	
	2024-07-28 14시 00분	

## 4. 시니어 커뮤니티 서비스

시니어 계층에게 있어서 ‘소통’과 ‘공감’은 매우 중요한 개념이다. 사회적 고립을 싫어하며, 활발한 대외 활동을 통해 소통을 이어가는 것은 액티브 시니어의 특징이기도 하다. 시니어 데이트 앱인 ‘시

놀'의 성공은 이러한 특성을 잘 보여준다.

따라서 소셜 커뮤니티에서 '금융 공부를 함께하고 고민을 나누는 친구들'을 얻을 수 있다면, 시니어들은 활발히 서로의 경험을 나누고, 보다 풍부한 금융 지식을 쌓을 수 있을 것이다. 나아가 이는 본 서비스의 강력한 유인책으로 작용할 수 있을 것이다. 시니어들에게 소통과 공감의 기회를 제공함으로써, 금융 공부와 투자에 대한 흥미를 높이고, 더 나아가 사회적 연결을 강화하는 데 기여할 것이다.

#### \* 해당 내용 웹 서비스 구현 화면

3	연금 저축에 대해 궁금한 점	miraeandme	2024-07-26 02:01
4	부동산 투자 꿀팁 공유	집살래	2024-07-26 02:02

글쓰기

## 4. 결론

본 서비스는 금융 투자의 새로운 시장이 될 '액티브 시니어'를 타겟으로 한다. 또한 시니어 계층 내에서 이질적인 층이 존재한다는 점을 인지하고 각 유형에 맞는 서비스를 설계하였다. 해당 서비스의 구현 결과는 웹 사이트를 통해 배포하고자 한다.

첫 번째 서비스는 '금융 유튜브 추천 서비스'이다. 이는 AI를 활용한 관심사 분석을 통하여 금융 정보를 담고 있는 유튜브 영상들을 사용자 맞춤으로 추천한다. 이를 통해 실행 비용과 접근성이 좋은, 쉬운 금융 교육을 실현할 수 있을 것이다.

두 번째는 '금융 뉴스 추천 및 요약, 해설 서비스'이다. LLM을 사용하여 사용자의 투자 정보, 관심사에 맞는 금융 뉴스를 선별하고 요약한 뒤, 복잡한 금융 용어에 대한 해설을 달아준다. 이를 통해 사용자로 하여금 투자 공부에 관한 관심을 고취시킬 수 있을 것이다.

세 번째는 'PB 매칭 서비스'이다. AI를 활용하여 고객 정보와 PB 정보를 바탕으로 매칭 서비스를 제공하고자 하였다. 성향이 잘 맞는 PB와 투자를 진행할 수 있을 것이기에 PB 서비스 만족도와 신뢰도를 고취시킬 수 있을 것이다. 나아가 매칭 이후 서비스로, LLM을 활용하여 상담 내역 보고서를 열람할 수 있는 서비스를 제공하고자 한다. 이를 통해 PB 서비스 지속성과 새로운 우량 고객 추천까지 기대할 수 있을 것이다.

마지막은 '시니어 금융 커뮤니티'이다. 커뮤니티를 통한 공동체 대화와 고민 상담을 통한 서로 간의 공감은 시니어로 하여금 사회적 외로움을 느끼지 않도록 할 것이다. 이는 금융 공부에 대한 관심을 고취시키는 것은 물론, 본 서비스의 유입책이 될 수 있을 것이다.

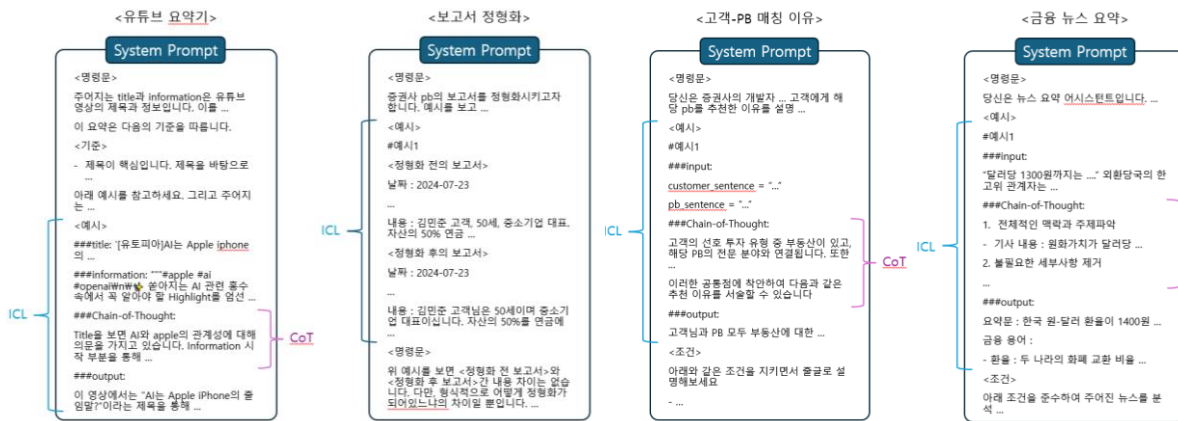
## 5. 추후 연구

유튜브 및 PB 매칭 서비스는 서비스 초기 단계를 전제로 기획하였기에 고객의 서비스 사용 데이터가 필요하지 않은 ‘콘텐츠 기반 필터링’을 활용하였다. 서비스가 상용화되고, 고객의 유튜브 클릭 및 PB 매칭/평점 데이터가 쌓인다면 다수의 고객으로부터 정보를 얻어 ‘협업 필터링’ 활용이 가능하게 된다. 이 경우, 두 기법을 응용한 ‘하이브리드 추천시스템’을 구현함으로써 고객이 더욱 만족할 수 있는 추천 시스템을 탑재할 수 있을 것이다.

시간적 한계로 시니어 계층에 맞는 UI를 설계까지는 구현하지 못하였으나, 추후 연구에서는 영어 사용을 줄이고 기능을 최대한 간단하게 만들어 놓은 웹 사이트를 구현, 배포하고자 한다.

## 6. 부록

### 1. 사용한 프롬프트 예시



### 2. 보고서 정형화 예시

