

# 수행 계획서 (4/2)

## 1. 프로젝트 수행팀 개요 (서)

- 수행 학기: 2025학년 1학기
- 프로젝트명: "INVESTigator – 성장하는 개인 투자자의 투자 감각을 키워주는 AI 멘토"
- 팀명: Spring

| 구분 | 성명  | 학번         | 소속학과     | 연계전공             | 이메일                    |
|----|-----|------------|----------|------------------|------------------------|
| 팀장 | 서희정 | 2021110839 | 경제학과     | 데이터사이언스소<br>프트웨어 | pp123qq@dgu.ac.kr      |
| 팀원 | 강병진 | 2019111830 | 전자전기공학부  | 융합소프트웨어          | 2019111830@dongguk.edu |
| 팀원 | 김시연 | 2020112503 | 산업시스템공학과 | 데이터사이언스소<br>프트웨어 | syeeone01@dgu.ac.kr    |
| 팀원 | 이설후 | 2021113455 | 산업시스템공학과 | 데이터사이언스소<br>프트웨어 | 2seohlhoo@dgu.ac.kr    |

## 2. 프로젝트 수행계획

- 지도교수: SW교육원 이길섭 교수

### 2.1 프로젝트 개요 (이)

- 프로젝트 개요
  - 투자 초보자가 재무제표와 투자 지표를 쉽게 이해할 수 있도록 지원하는 AI 기반 챗봇을 개발한다. 어려운 투자 용어나 개념을 명확하게 설명하고 이해도를 높이는 것이 목표이다.
- 주제 선정 배경
  - 최근 투자 관심 증가로 초보 투자자들이 급증했으나, 복잡한 용어와 개념으로 인해 어려움을 겪고 있다. 이를 해결하고 누구나 쉽게 금융 개념과 재무 지식을 이해할 수 있도록 AI 기반의 개인 맞춤형 서비스를 제공하여 사회 전반의 금융 이해력을 높이고자 한다.
- 필요성 및 해결 방향
  - 투자 초보자들이 겪는 대표적인 문제점으로는 재무제표 해석, 투자 지표의 의미 파악 및 실제 활용이 어렵다는 점이다. 이러한 문제를 해결하기 위한 방안은 다음과 같다.
  - AI 자연어 처리 기술을 활용하여 사용자의 질문에 맞춤형 답변 제공
  - 기업의 재무보고서 및 기본 투자지표등 이해를 돕기 위한 쉬운 설명 및 다양한 실사례 기반 예시 제공
- 프로젝트 목적
  - 초보 투자자의 금융 지식을 향상시켜 올바른 투자 결정을 돕고, 개인의 금융 리터러시 능력을 향상시킨다.
- 최종 결과물
  - 본 프로젝트의 결과물은 다음과 같은 기능을 갖춘 사용자 친화적인 AI기반 챗봇 이다.
  - 투자 용어와 개념을 쉽게 설명하는 기능
  - 기업 재무 보고서의 주요 항목을 누구나 이해하기 쉽게 해석하고 핵심 지표를 시각화하여 전달하는 기능

### 2.2 추진 배경(자료조사 및 요구분석)

#### (1) 개발 배경 및 필요성 (서)

많은 투자자들은 양봉, 음봉과 같은 주가 그래프 분석 등 기술적 분석에 집중하는 경향이 있으나, 기업의 재무 상태를 정확히 파악하는 것이야말로 투자 판단의 핵심 요소라 할 수 있다. 최근 홈플러스의 사례는 이를 잘 보여준다.

홈플러스는 대형 세일 행사 '홈플러스'와 모델 김수현을 내세운 마케팅 활동을 통해 긍정적인 반응을 얻었음에도 불구하고, 2025년 3월 기업회생 절차를 신청하였다. 이는 2018년 이후 지속된 매출 감소와 영업 적자, 그리고 높은 고정비 부담으로 인한 수익성 악화가 주요 원인이었다. 특히, 2024년 11월 말 기준 순차입금은 약 6.4조 원으로 현금 창출력 대비 과중한 재무 부담이 존재하였다.

이러한 재무적 어려움은 최근 발생한 문제가 아니며, 과거 재무제표 분석을 통해 그 위험 신호를 사전에 파악할 수 있었다. 그러나 많은 투자자들이 기술적 분석에 치중하는 경향으로 인해 이러한 위험 요소를 놓치는 경우가 빈번하다.

따라서, 투자자들이 기업의 재무 상태를 보다 쉽게 이해하고 분석할 수 있도록 지원하는 시스템의 필요성이 대두된다. 본 프로젝트는 투자 입문자들이 재무제표 분석을 효율적으로 학습하고 활용할 수 있도록 돕기 위해 **"투자 입문자 맞춤형 금융 학습 챗봇 시스템"**을 개발하고자 한다. 이를 통해 투자자들이 보다 객관적이고 신뢰할 수 있는 투자 결정을 내릴 수 있도록 지원하는 것을 목표로 한다.

## 재무제표 분석의 중요성을 보여주는 상장 기업 사례들

### 1. 제너럴 모터스(General Motors, 2009년 파산 보호 신청)

- 문제: 높은 부채 비율과 지속적인 적자 운영으로 인한 재정 악화.
- 재무제표 분석의 신호: 부채 비율 상승, 현금 흐름의 악화, 지속적인 영업 적자 등의 위험 신호가 재무제표에서 드러났음.
- 결과: 파산 보호 신청(채터 11), 이후 구조조정을 통해 회생.

### 2. 한진해운(Hanjin Shipping, 2017년 파산)

- 문제: 과도한 부채와 현금흐름 악화로 인해 경영 악화가 지속되었음.
- 재무제표 분석의 신호: 부채비율이 지속적으로 상승하고, 유동성 비율이 감소하는 등 재무 상태가 악화되었음.
- 결과: 파산 신청, 주요 노선의 운영 중단 및 자산 매각.

### 3. 도시바(Toshiba, 2015년 회계 부정 사건)

- 문제: 도시바는 7년간 12억 달러 이상의 수익을 부풀린 회계 부정을 저질렀음.
- 재무제표 분석의 신호: 영업 이익률이 비정상적으로 높게 유지되는 등 불균형이 드러났음.
- 결과: 회계 부정이 밝혀진 후 주가 급락 및 기업 신뢰도 하락.

이와 같은 사례들은 재무제표 분석의 중요성을 잘 보여주며, 투자자들이 기업의 재무 상태를 면밀히 검토해야 함을 증명한다.

## (2) 선행기술 및 사례 분석 (서)

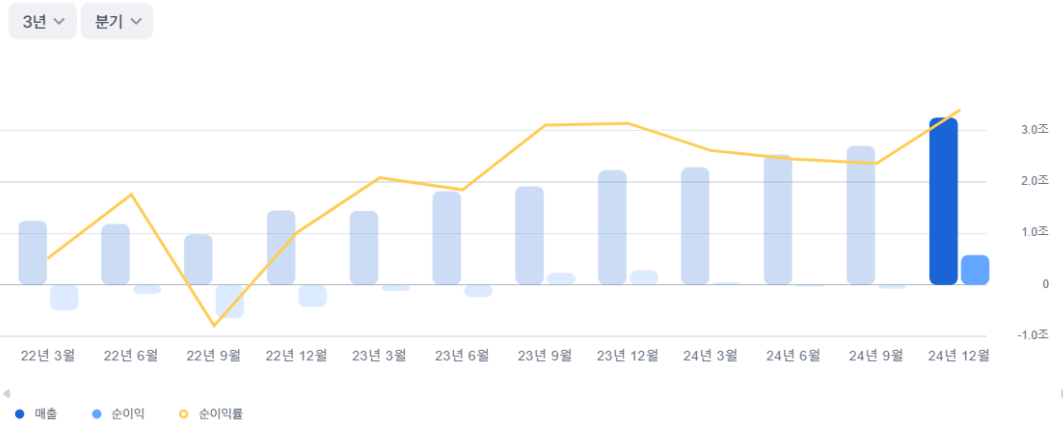
- 토스증권

: 각 주식별로 재무 분석 그래프를 제공하여 투자자들이 기업의 재무 상태를 시각적으로 파악할 수 있도록 지원한다.

이러한 선행 사례는 투자자들에게 유용한 정보를 제공하지만, AI 챗봇과 같은 인터랙티브한 요소가 없어 사용자가 모르는 부분이 있을 경우 직접 추가적인 조사를 해야 하는 한계가 있다.

## 수익성 매출·순이익 성장률

2024년 4분기 한화오션의 순이익은 5,794억원으로 직전 분기 대비 874.14% 더 높아요.



### • DartPoint AI

: DartOpen AI는 기업의 주요 지표, 재무 데이터, 공시 내 상세 정보를 손쉽게 확인할 수 있음.

그러나 추천 질문(예: 특정 기업의 주요 지표 확인, 수익 구조 분석)에 대해서는 정확하게 응답할 수 있지만, 추천 질문 외의 사용자 질문에 대해 제대로 대응하지 못하는 경우가 많음.

사용자가 궁금한 점을 자유롭게 질문하고 정확히 답변을 얻기 어려운 환경이 존재함.

특히, DartOpen AI는 **정확한 데이터베이스 연결 없이 공시 정보나 문서에서 정보를 추출하는 방식**을 주로 사용한다.

- PER 같은 지표는 실시간으로 변화하는 주가와 최근 실적을 반영해서 계산되기 때문에, 정확한 값을 제공하기 위해서는 최신 데이터베이스 접근이 필요하다.
- DartOpen AI는 과거 공시 자료만을 기반으로 정보를 제공해, 최신 PER 정보를 제공하지 못한다.

**기업 개요** 2024년 12월 기준

자회사 부름사업 : (주)오리엔트정공, ORIENT VINA JOINT STOCK COMPANY, (주)오리엔트신소재(1) 일체의 현물(가) 산업의 특성자동차 산업은 철강, 비철금속, 전기, 전자, 합성수지, 섬유, 유리 등을 소재로 각각의 가공 및 조립공정을 통해 생산되는 약 2만여개의 부품을 조립하여 완성되는 종합 기계산업입니다. 자동차 부품 산업은 자동차 산업과는 분업의 생산체제를 형성하고 있고 완성차 업체를 중심으로 한 계열구조를 이루고 있습니다.

|         |                             |          |               |
|---------|-----------------------------|----------|---------------|
| 대표이사    | 장재진, 박영동                    | 설립일자     | 1987년 06월 25일 |
| 법인가분    | 코스닥                         | 산업 분류    | 자동차 부품 제조업    |
| 법인 등록번호 | 18121-0008083               | 사업자 등록번호 | 620-81-01651  |
| 전화번호    | 031-730-6036                | 팩스번호     | 031-730-6793  |
| 홈페이지    | www.orientpi.co.kr          |          |               |
| 회사 주소   | 경상북도 구미시 수송대로 9-1 26-5(공단동) |          |               |

**기업 건전성** ? 2025년 03월 기준

부채비율, 유동비율, 유보율, 당좌비율, 이자보상비율

**어시스턴트** 보기

공시보고서 알아보기  
신용평가 등급이 어떻게 되나요?

재무제표 알아보기  
23년 4분기부터 현재까지 매출과 직원수 사이의 관계를 분석해 주세요.

어시스턴트에게 물어보세요!  
어시스턴트는 실수를 할 수 있습니다. 중요한 정보는 반드시 추가 확인하세요.



## 2.3 목표 및 내용

### (1) 개발 목표 (강)

본 프로젝트의 목표는 단순한 정보 제공을 넘어, 청소년 등 초보 사용자가 실질적인 투자 판단력을 훈련할 수 있도록 돕는 AI 기반 주식 투자 멘토 시스템을 개발하는 것이다.

기존의 주식 관련 서비스들은 재무지표를 나열하거나, 종목 추천 정도의 정적인 기능에 그치며, 사용자의 투자 실력 향상에는 기여하지 못하는 한계가 있다. 우리는 AI 챗봇을 중심으로 한 UX 설계와 학습 피드백 시스템을 통해 사용자가 재무 정보를 해석하고, 그에 따라 스스로 판단하도록 유도하는 새로운 형태의 투자 학습 경험을 제공한다.

이러한 투자 실력 훈련 중심의 차별화된 UX는 실제 시중 서비스에서 유사 사례를 찾기 어렵다는 점에서, 창의성과 실현 가능성을 동시에 갖춘 개발 목표이다.

### (2) 개발 내용 (강)

#### ■ 개발 범위 및 최종 결과물 구성

소프트웨어 형태의 웹 기반 프로토타입 개발

- Spring Boot 기반 백엔드 + React 프론트엔드 + AI API 연동 구조
- 주요 사용자 대상은 투자 입문 단계의 청소년(10대 후반 ~ 20대 초반)

#### ■ 시스템 구성 및 기능

[최종 결과물: "AI 투자 멘토 웹 서비스"]

#### ■ 핵심 기능

AI 챗봇 인터페이스 사용자가 재무지표(PER, PBR 등)나 종목에 대해 질문하면 단순 수치가 아닌 비교, 해석, 리스크를 포함한 피드백 제공

기업 정보 대시보드 주요 재무지표, 산업 평균과 비교, 그래프 시각화 등 시각 중심의 정보 구성

UX 기반 학습 피드백

- "왜 이 판단이 합리적인가?" 또는 "이 선택의 리스크는?" 등, 판단을 유도하는 질문-응답 기반 학습 설계

#### ■ 시스템 특징 및 성능 수준

GPT API 기반 자연어 처리 기능 탑재 → 자유 질의/응답 가능

- 사용자의 투자 판단 이력을 분석하여 맞춤형 학습 피드백 제공
- 기존 주식 정보 앱 대비, 능동적 학습 경험 강화

| 항목    | 기존 AI 매매 프로그램  | 기업 정보 제공 사이트 (토스증권 등)   | INVESTigator                  |
|-------|----------------|-------------------------|-------------------------------|
| 목적    | 수익 극대화 / 자동 매매 | 지표 정보 제공 중심             | 투자 판단 훈련 / 실전 학습              |
| 기능 중심 | "언제 살까?" 예측    | "이 기업은 PER이 얼마" 등 정보 표시 | "왜 이 수치가 중요한가?" 판단 보조         |
| 질문 방식 | 불가능 / 메뉴 선택    | 고정된 텍스트 기반 화면 제공        | 자연어 질의 가능 (ex. "이 정도면 싼 거야?") |

|       |             |                     |                              |
|-------|-------------|---------------------|------------------------------|
| 설명 방식 | 없음 (기계적 판단) | 정적 정보 (고평가/저평가만 표시) | AI가 지표 해석 + 업종 비교 + 판단 이유 설명 |
| 교육 효과 | 없음          | 낮음                  | 반복 질문-응답을 통한 판단력 향상          |
| 확장성   | 특정 알고리즘에 의존 | UI 한정적              | 오픈소스 기반 + 도메인 지식 추가 용이       |

### (3) 대안 도출 및 구현 계획 (문과적으로만) (김)

- 선택된 설계문제의 해결방안(솔루션)과 최종 설계 결과물에 맞는 구현과 관련된 구체적인 계획을 서술한다.
  - 주요 기능을 구현하기 위한 방법
  - 서비스를 기능 구현을 위한 데이터 정의 및 자료 구조 정의
  - 전체 알고리즘에 대한 플로 차트

### (5) 개발 환경 (김)

- 최종 설계 결과물의 구현 수단
  - 개발환경: 하드웨어 장비
  - 개발환경: 소프트웨어 툴, 언어 등\* 충분한 분량으로 개발환경에 대하여 상세하게 작성한다.

##### 대안 도출 및 구현

#### 주요 기능을 구현하기 위한 방법

- 자연어 이해 및 처리 (OpenAI의 GPT 계열 또는 Llama2 같은 LLM 활용, Spacy 또는 NLTK를 이용한 금융 용어 사전 구축)
- 재무 데이터 분석 및 시각화 (OpenDART API를 활용하여 기업 재무제표 데이터 수집, Pandas와 Numpy를 활용한 데이터 가공 및 분석, Matplotlib, Seaborn을 이용한 재무 데이터 시각화 기능)
- 대화형 챗봇 인터페이스 (Streamlit 또는 Gradio를 활용한 웹 기반 챗봇 UI 개발)

#### 기능 구현을 위한 데이터 정의 및 자료 구조 정의

- 기업 재무 데이터 (예: 손익계산서, 대차대조표, 현금흐름표)
- 금융 용어 사전 (예: ROE, ROA, 부채비율 등 주요 재무 용어)
- 사용자 입력 데이터 (예: 사용자 질문, 질의 의도, 대화 내역)

#### 전체 알고리즘에 대한 플로차트

1. 사용자 입력 처리 (텍스트 입력 → NLP 전처리 → 의도(intent) 분류)
2. 의도별 처리 로직 (OpenDART API에서 데이터 가져오기 → Pandas로 가공 → 시각화)
3. 답변 생성 및 출력 (템플릿 기반 응답 생성 → UI로 출력)

#### 개발 환경

소프트웨어 툴 - 백엔드: FastAPI, Flask / 프론트엔드: Streamlit, Gradio / 데이터 저장소: SQLite, PostgreSQL  
#####

### 2.4 기대효과 (이)

- 투자 초보자 및 일반 대중이 투자 용어와 개념을 쉽게 이해할 수 있어 금융 접근성 향상
- 개인의 금융 리터러시 향상으로 보다 안정적이고 합리적인 투자 의사결정 촉진
- 올바른 투자 정보 접근을 통해 경제적 손실 방지 및 경제적 자립도 증대
- 장기적으로 건전한 투자 문화 확산 및 금융시장 신뢰 제고를 통한 사회적 금융 안전망 강화

- 금융 교육 접근성 증대로 사회 전체의 금융 역량과 경제적 안정성 제고

## 2.6 참고문헌 (각자)

1. 저자, 제목, 교과목, ○○대학, 연월.
2. 저자, 제목, 출판사, 연월.
3. 저자, 제목, 저널명, 권, 호, 연월, 페이지.
4. 저자, 제목, 사이트/블로그명, 링크, 연월.