

## 문제점 목록 - 디브리핑 (공감과정 수행 결과)

프로젝트명

해상교통 빅데이터 분석 및 머신러닝을 활용한 선박 이동 예측 모델  
개발

조

2 조

지도교수

김경섭 교수님

조원

202000826 김연범  
202102925 이한을

## 1. 이해당사자(stakeholder)의 문제 이해

문제점	문제점 파악 방법	문제 상세 기술		
		이해당사자	고충/니즈	이유
선박 운항에서의 실시간 항로 변경 및 위험 예측의 어려움	인터뷰	선박 운항자	항로 변경 및 위험 예측의 어려움	타 선박 이동을 고려한 안전한 운행의 필요성
선박들의 다양한 이동 경로 예측의 부정확성에 따른 위험성	인터뷰	항만 관제사	기존 AIS 데이터 기반 예측이 단순해 실시간 대응 및 통제가 어려움	선박 운항자에게 안전하고 신뢰성 있는 경로를 실시간으로 제공할 필요성
특정 선박의 도착 시간 예측의 부정확성	인터뷰	해운업 관계자	물류 지연 및 최적 경로 부족	신뢰성 있는 도착 시간 예측 가능 및 이로 인한 물류 지연 최소화
과거 데이터에 한정된 경고 시스템에 따른 실시간 상황에서의 사전 예방 기능 부족	인터뷰	해양 안전 기관	과거 데이터를 기반으로 하는 기존 경고 시스템의 한계로 인해 사전 예방이 어려움	선박 사고 예방을 위한 정확한 예측 필요성
방대한 AIS 데이터	선행 연구 학습	기업 관리자	1. 방대한 AIS 데이터 관리 및 분석의 어려움 2. 데이터가 많으면 좋을 것이라는 인식하에 쌓여가는 AIS 데이터	쌓여있는 AIS 데이터를 효율적으로 활용해 선박의 경로를 예측하고, 나아가 최적의 운항 경로 탐색에 기반을 마련함

※ 추후 멘토님과의 인터뷰를 통해 추가적인 문제점 도출 예정

## 2. AS-IS 파악

### (1) 현재 시스템 현황

- (a) 현재 AIS 데이터를 활용하여 선박의 위치 정보를 수집하고 있으나, 단순히 log의 일종으로만 남겨두고 있으며, 특정한 패턴을 찾아서 활용하는 데이터 마이닝 과정을 거치지 않고 있음.
- (b) 선박 이동 예측은 주로 사람의 경험 기반으로 이루어져 있으며, 정량적 데이터 분석이 부족함.
- (c) 실시간으로 변화하는 주변 선박들의 데이터 영향을 반영한 예측 시스템이 부재함.
- (d) 항만 관제 시스템은 선박 충돌 방지 및 입출항 관리를 수행하고 있지만, 자동화 및 미래의 선박 경로 예측은 제한적으로 이루어지고 있음.

### (2) 현재 시스템의 문제

- (a) 대용량 AIS 데이터의 효율적인 활용이 미흡함.
- (b) 예측 정확도 부족: 단순한 속도 및 향로 연장 기반 예측으로 인해 오차가 발생하기 쉬움.
- (c) 실시간 변화 반영 부족: 타 선박 움직임을 고려한 실시간 분석에 어려움을 겪고 있음.
- (d) 자동화된 선박 경로 예측 시스템의 부재: 머신러닝 기반 미래 선박 경로 예상 시스템의 부재.
- (e) 단순히 AIS 데이터를 log 형식으로만 남겨두고 있으며, 이를 활용해 패턴을 파악하는 데이터 마이닝 과정이 미흡함.