

## **<N사 데이터 분석 보고서>**

### 실력 점수(mmr) 기반의 신규 매칭 전략 제안

#### **1. 분석의 필요성**

- 대전 게임에서 팀 내 유저들의 정보를 고려하는, 고도화된 매칭 시스템을 개발할 필요가 있음
  - (1) 대전 게임에서 티어, 장착 아이템, 실력 점수 등이 유사한 유저들로 구성된 팀 간 공평한 매칭은 유저들의 실력 향상을 독려하고, 인게임 유저들의 주요 몰입 요인이 됨
  - (2) 매칭 시스템이 올바르게 작동하지 않는 경우, 지나치게 비대칭 된 전력의 게임이 성사되어 유저들의 몰입을 방해하고 지속적인 플레이 의욕을 잃게 만드는 요인이 될 가능성이 높음
  - (3) 매칭 시스템은 게임 데이터를 자동으로 수집하여 향후 매칭 시스템 개선 뿐만 아니라 다양한 분야에서 추가 데이터 분석의 여지를 줄 수 있음

#### **2. 분석의 목적**

- Q1에서는 EDA 및 파생 변수 생성을 거쳐 LightGBM 분류 모델을 개발하고, 데이터 내 각 특성이 승패 여부에 미치는 영향을 변수 중요도를 통해 도출하였음
- 이를 토대로, Q2에서는 Q1 분석 과정과 추가 분석을 통해 도출한 유저 특성 및 인사이트를 활용하는 매칭 전략을 제시하고자 함

#### **3. 분석 과정에서 도출한 인사이트 및 전략 개선 방안(Q2)**

##### **3.1. Q1 분석 과정에서 발견한 인사이트**

- 기존 변수 중 **유저의 실력 점수(mmr) > 연승&연패 기록(win/losestreak) > 누적 점수(accumatches) > 최근 10경기 승률(recentwinprob)** 순으로 승패에 영향을 미쳤음
- 유저의 인게임 특성을 유저, 길드, 팀별로 평균 집계 하여 변수를 추가로 생성한 것이 모델 예측 성능 향상에 크게 기여했음

특히, **평균 실력 점수(mean\_mmr)**, **평균 연승&연패 기록(mean\_losestreak & mean\_winstreak)**, **평균 10경기 승률(mean\_recentwinprob)** 등을 집계한 것이 큰 영향을 미침



<그림 2> 티어 밸런스에 따른 승패 여부 확인

```
tier_check[tier_check['matchid'] == 'm000b00170254b0de']
```

	matchid	teamid	tier	accountid
Team 1 Tier	0	m000b00170254b0de	1	bronze
	1	m000b00170254b0de	1	diamond
	2	m000b00170254b0de	1	platinum
Team 2 Tier	3	m000b00170254b0de	2	diamond
	4	m000b00170254b0de	2	gold
	5	m000b00170254b0de	2	unranked

<그림 3> 매치된 팀 내 유저별 티어 집계 예시

2) 유저가 착용한 **게임 아이템은 게임 승패에는 큰 영향을 미치지 못하는 것**으로 추측됨

→ 실제로 승리 및 패배한 유저들이 많이 사용한 아이템을 집계한 결과, 자주 사용되는 인기 아이템은 있지만 뚜렷한 차이를 보이지 않았음

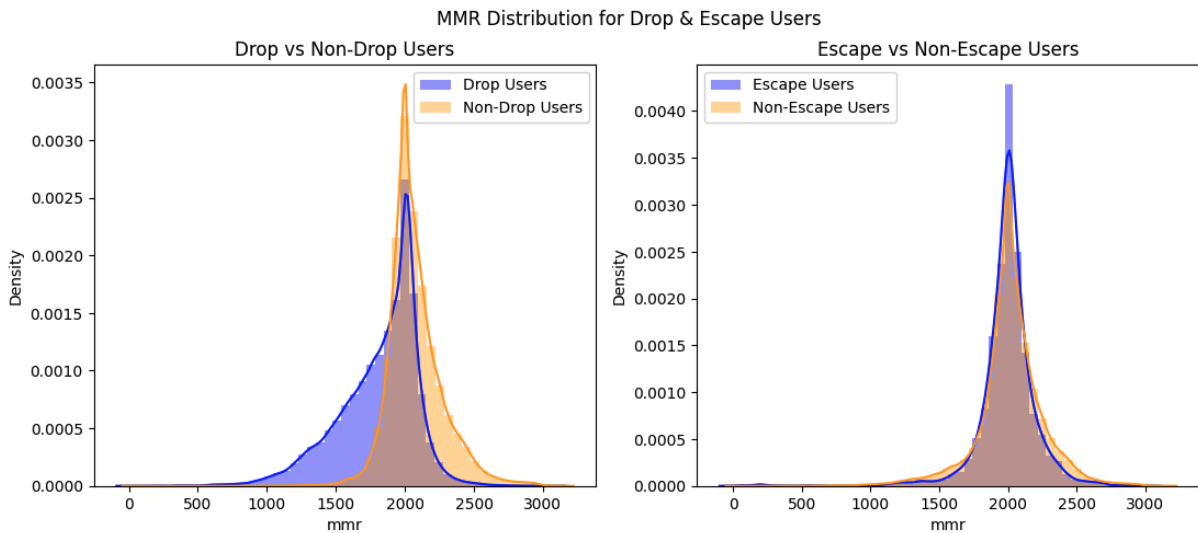
	itemid	total_used		itemid	total_used
1 승리한 유저들이 많이 사용한 아이템 Top5	0	1401	45852	0	1401
	1	1398	25024	1	1398
	2	1387	19990	2	1387
	3	1357	13843	3	1357
	4	1385	12129	4	1385
2 패배한 유저들이 많이 사용한 아이템 Top5	0	1401	43595	0	1401
	1	1398	25396	1	1398
	2	1387	19832	2	1387
	3	1357	13450	3	1357
	4	1385	11874	4	1385

<그림 4> 승리 및 패배팀의 유저가 많이 사용한 아이템 Top 5

### 3.2. 추가 인사이트 도출

- 게임 도중 관전(isDrop) 및 탈주(isEscape)는 승패에 영향을 크게 미치는 변수이며, 다음과 같은 결과를 도출하였음

- (1) 게임 도중 관전 및 탈주를 선택한 유저들의 승률은 상대적으로 낮았음
- (2) 게임 도중 기권하고 관전을 선택한 유저(isDrop)들의 실력 점수(mmr) 분포는 상대적으로 낮았음
- (3) 실력 점수가 중간층(1700~2300)에 위치하는 경우 상대적으로 탈주 확률이 높았음
- (4) 실력 점수가 높은 사용자들은 탈주하지 않고 끝까지 게임을 완료한 편임



<그림 5> 분석 결과 (2), (4)

<그림 6> 분석 결과 (3), (4)

- 위 분석 결과로부터 추출한 인사이트는 다음과 같음
  - 기존 매칭 시스템은 티어 밸런스를 중점적으로 고려한 매칭을 진행하고 있음
  - 하지만 높은 티어가 높은 실력 점수를 보장하는 것은 아니며, **낮은 실력 점수 유저들의 기권 또는 관전율이 상승함**
  - 이는 상대적으로 **중하위~중상위 정도의 실력 점수를 보유한 유저들의 높은 탈주율을 야기함**
  - 높은 실력 점수의 상위 랭커들은 게임을 끝까지 완료하는 편이지만, **높은 기권율(21.2%)로 인해 게임 몰입도가 떨어질 수 있음**

### 3.3. 분석 인사이트 기반의 신규 매칭 전략 제안

- 분석 인사이트를 토대로 제안하는 신규 매칭 전략안은 총 3가지로 구성됨
  - (1) 실력 점수에 중점을 둔 매칭 알고리즘의 고도화
    - 기존 매칭 알고리즘은 티어 밸런스를 중점적으로 고려했으나, 신규 매칭 알고리즘은 승패에 중요한 영향을 끼치는 요인인 **실력 점수에 더 높은 가중치를 두어 팀을 매칭할 필요가 있음**

(2) 기권 및 탈주 유저 방지를 위한 유연한 매칭 옵션 추가

- 실력이 맞지 않는 유저들끼리 매칭되는 것은 기존 매칭 시스템의 또다른 문제이며, **초보자 혹은 상위 랭커끼리 플레이가 가능하도록 매칭 옵션을 추가할 필요가 있음**

- 팀 구성 전, 유저에게 옵션 제공을 통해 실력 점수 또는 티어가 유사한 유저와의 매칭 또는 다양한 실력을 가진 유저와의 매칭을 스스로 선택하게 하여 인게임 몰입도를 높일 수 있음

(3) 피드백 시스템을 통한 현실적인 실력 점수 및 티어 계산

- 게임 플레이 이후, 게임 점수(matchscore) 뿐만 아니라 **참여 유저들의 피드백을 반영하여 실력 점수 및 티어를 계산**한다면 매칭 시스템 및 승패 예측 모델의 고도화에 기여할 수 있음