

데이터와 통계를 통해 알아본

한화 이글스 구단의 리빌딩(re-building) 진행 방향



과목명	R프로그래밍	학과	경영인텔리전스학과
지도교수	강주영	이름	김세영

연구배경 및 필요성

야구는 그 어떤 스포츠보다 데이터와 통계를 중요시하는 스포츠이기에 이제는 야구와 데이터를 떼어놓고 이야기할 수 없다. 데이터와 통계를 적절히 이용한 빌리 빈 단장은 만년 하위권에 머무르던 팀으로 20연승이라는 과업을 달성하기도 했다. 본 연구는 한화 이글스 구단이 매년 하위권의 성적을 기록하는 이유에 대한 궁금증에서부터 시작되었다. 본 연구에서는 지난 10년 간 유일하게 한화 이글스가 포스트 시즌에 진출한 2018년의 데이터와 2023 KBO 데이터를 활용하여 한화 이글스 구단이 지닌 문제점을 다각도로 파악한다.

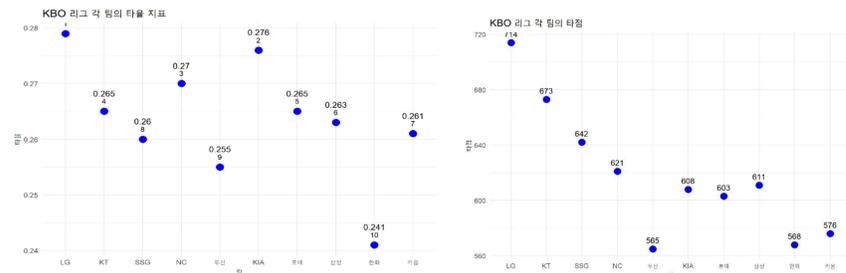
프로젝트 진행과정

본 연구는 가설을 설정하고 데이터를 기반으로 가설을 입증하는 과정을 통해 결론을 도출하면, 도출한 결론을 바탕으로 또 다시 가설을 설정하고 입증하는 과정을 반복한다. 이러한 과정을 통해 도출된 여러가지 결론들이 2018 한화 이글스와 2023 한화 이글스 팀 성적 차이를 이끌어낸 요인들에 부합할 것이라는 '최종 가설'을 입증하고 나면 도출한 '최종 결론'을 통하여 본 연구의 '최종 목표'인 앞으로의 한화 이글스 구단이 진행해야 할 '리빌딩' 방향에 대한 고찰을 끝으로 연구를 마무리한다.

가설 1. 승리하기 위해 필요한 지표 분석: 타격지표

가설 1-1. 타율이 높은 팀이 팀 순위도 높을 것이다

검증 과정: 2023 KBO 10개 구단의 타율 지표를 점 그래프로 시각화를 진행하였다



결론: 타율이 높은 팀이라고 해서 팀순위가 반드시 높은 것은 아니다

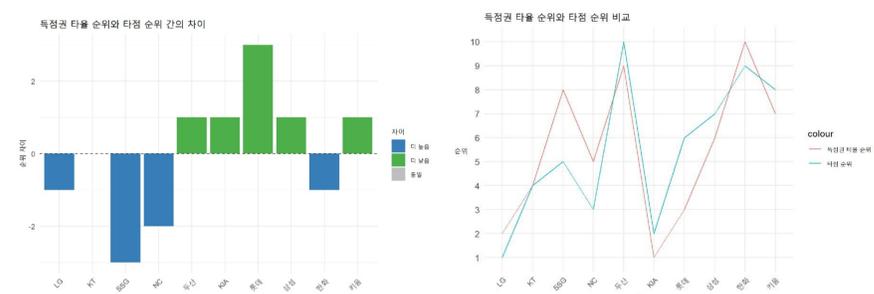
가설 1-2. 타점이 높은 팀이 팀순위도 높을 것이다

검증 과정: 2023 KBO 10개 구단의 타점 지표를 점 그래프로 시각화를 진행하였다

결론: 타점이 높은 팀이 팀순위도 높았으며 타점과 팀 순위는 비례함을 알 수 있다. 따라서 타율과 달리 타점은 경기에서 팀이 득점한 '점수의 수치'를 의미하는 지표이므로 점수를 많이 득점한 팀일수록 승리할 확률이 높아지므로 높은 순위를 기록할 가능성이 높아질 것이라는 결론을 도출하였다

가설 1-3. 득점권 타율이 높을수록 타점이 높을 것이다

검증 과정: 2023 KBO 10개 구단의 타점 지표와 득점권 타율 지표 비교를 위해 선 그래프로 시각화 진행하였다. 해당 시각화 자료를 통해 득점권 타율 지표를 나타내는 선과 타점 지표를 나타내는 선 그래프가 거의 비슷한 형태를 그린다 것을 알 수 있었다



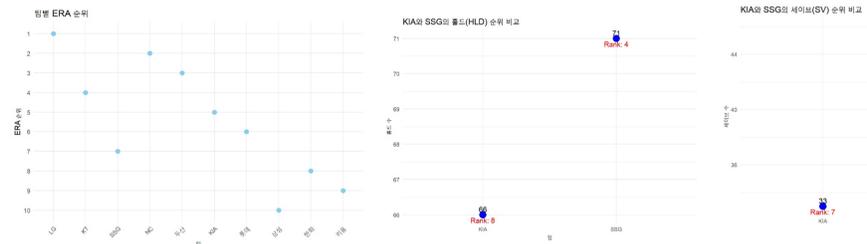
결론: 득점권 타율이 높은 팀일수록 타점 지표에 있어서 높은 순위를 차지함을 알 수 있다. 하지만 2023 KIA 타이거즈 구단은 득점권 타율 지표와 타점 지표와 높음에도 불구하고 상위권 팀에 속하지 못하였고, 이에 타격지표로 파악되지 않는 요인을 '투구 지표'에 대한 분석을 통해 밝히고자 새로운 가설2를 설정하기에 이르렀다

가설2. 승리하기 위해 필요한 지표 분석: 투구 지표

가설 2-1. KIA 타이거즈는 투구 지표 부분이 다른 상위권 팀에 비해 낮을 것이다

검증 과정: 본 연구에서 투구지표는 방어율(ERA), 홀드(HLD), 세이브(SVE)에 관한 데이터를 기반으로 분석을 진행하였으며, 먼저 2023 KBO 10개 구단의 방어율(ERA) 지표를 점 그래프로 시각화를 진행하였다

결론: 낮을 것이라 기대했던 KIA 타이거즈의 ERA 순위는 비교적 준수한 5위이며 SSG 랜더스 구단은 정규리그 3위 팀인데도 불구하고 ERA 순위가 7위에 위치하고 있었음을 알 수 있다



따라서 해당 결론을 통해 ERA 지표 뿐만이 아닌 홀드와 세이브 지표에 대한 분석이 추가적으로 필요함을 알게 되었고, 새로운 가설 2-2, 2-3을 설정하기에 이르렀다

가설 2-2. KIA는 SSG에 비해 홀드 부문에서 낮은 지표를 보일 것이다

검증 과정: KIA와 SSG의 홀드 지표를 점 그래프로 시각화를 진행하였다. 이를 통해 KIA(10개 구단 중 홀드 부문 8위)가 SSG(10개 구단 중 홀드 부문 4위)에 비해 팀 홀드 순위가 낮음을 알 수 있었다

결론: 방어율 지표에서 KIA가 SSG에 크게 앞섰음에도 팀 순위의 차이를 만들어 낸 지표로는 방어율보다는 '홀드' 지표를 꼽을 수 있다

가설 2-3. KIA는 SSG에 비해 세이브 부문에서 낮은 지표를 보일 것이다

검증 과정: KIA와 SSG의 세이브 지표를 점 그래프로 시각화를 진행하였다. 이를 통해 KIA(10개 구단 중 세이브 부문 7위), SSG(10개 구단 중 세이브 부문 1위)에 비해 팀 세이브 순위가 크게 낮음을 알 수 있었다

가설 1~2 결론: 투구 지표 중 ERA 지표보다도 홀드 및 세이브 지표가 팀 성적과 더 직접적인 연관이 있다고 파악할 수 있었다. 홀드 및 세이브 지표는 팀의 불펜 투수(중간계투 및 마무리투수)의 역량을 나타내는 지표이므로 높은 득점권 타율을 바탕으로 뛰어난 득점 생산력을 가진 팀이라고 할지라도 리드를 지킬 수 있는 불펜 투수가 부재한다면 상위권 팀으로 발돋움 할 수 없다

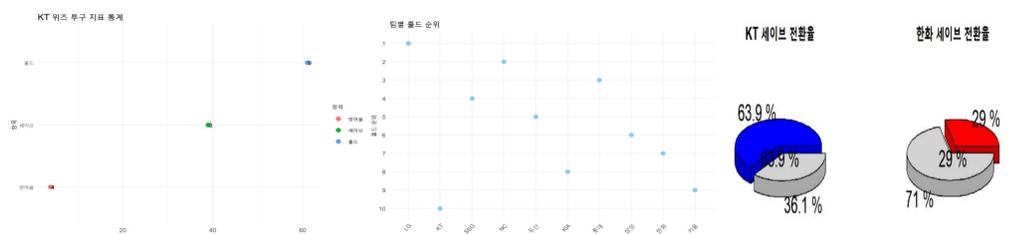
*가설 1~2 반례 존재: 2023 KBO 통합 2위를 기록한 KT 위즈의 홀드 순위가 전체 10위를 기록하고 있으므로 해당 반례의 원인을 탐구하기 위해 가설 3로의 탐구를 진행하였다

가설 3. 세이브 전환율이 높은 팀은 상위권 팀일 것이고 KT 위즈는 세이브 전환율이 높은 팀일 것이다

*세이브 전환율의 개념은 해당 연구를 위해 필자가 정의하고 도입한 개념으로써 ('세이브 개수/홀드 개수)*100로 값을 도출하고 단위는 %을 사용했다

검증 과정: KT 위즈의 팀 홀드 개수 및 팀 세이브 개수 지표를 바탕으로 KT 위즈의 세이브 전환율을 도출하였다. 또한 비교를 위해 2023 KBO 최종 9위를 기록한 한화 이글스의 세이브 전환율과 비교를 진행하였다. 그래프 시각화를 통해 KT 위즈의 세이브 전환율은 63.9%, 한화 이글스는 29%임을 파악할 수 있었다

결론: 세이브 전환율이 높은 팀일수록 상위권 팀에 속하고 KT 위즈는 세이브 전환율이 높은 팀이다



프로젝트 성과 및 기대효과

최종 가설: 2018 한화 이글스는 2023 한화 이글스에 비해 타격 지표 중 타점 지표가 높았을 것이며, 타격 지표가 비슷하였을 경우 투구 지표 중 홀드 및 세이브 부문에서 유의미한 차이가 있었을 것이다. 절대적인 홀드 부문의 개수의 차이가 아닌 '세이브 전환율'에 있어서 2018 한화 이글스가 2023 한화 이글스의 세이브 전환율보다 월등히 높았을 것이다



검증 과정: 2018 한화 이글스와 2023 한화 이글스는 타격 지표에 있어서 유의미한 차이를 보이지는 않았으나 투구 지표에 있어서 유의미한 차이를 보였으며 2018 한화 이글스의 세이브 전환율은 59.7%, 2023 한화 이글스의 세이브 전환율은 29.4%이므로 최종 가설이 검증되었다

최종 결론: 한화 이글스 구단의 리빌딩 진행 방향

1. 리드하고 있는 상황을 지켜줄 안정된 마무리 투수를 육성하라
2. 팀 득점권 타율과 팀 타점을 높이기 위해 페라자, 노시환 선수를 중심으로 한 중심타선을 꾸리고 득점권 타율이 높은 항영묵 선수를 5번에 기용하라
3. 영건 유망주 선수인 김서현 선수를 선발이 아닌 중간계투로 기용하라