

제 3 회 기아 PBV 아이디어 공모전 기획안  
회복 재활형 PBV

2025.02.11.

김동찬, 문종현, 최은혁

- 한국뉴욕주립대 스토니브룩 기술경영학과 TEAM LAMBDA -

# 목차

서론 .....	4
주제와 의의.....	4
배경 및 기아자동차의 방향성 .....	4
주제 해석 및 접근방식.....	4
회복 재활형 PBV 아이디어 .....	5
아이디어 개요.....	5
문제 정의 .....	5
회복 재활형 PBV 의 개념 및 설계 의도 .....	5
회복·재활과 이동을 통합한 솔루션의 필요성.....	5
데이터 분석 및 근거 제시.....	6
프리미어리그와 KBO 사례를 통한 선수 이동 거리 및 일정 분석 .....	6
과도한 일정으로 인한 선수들의 피로도와 부상률 데이터.....	10
기존 이동시스템과의 차별성.....	11
항공편과 비교한 PBV 의 강점 .....	11
전기버스와 일반 승합차와 비교한 PBV 의 강점 .....	12
모듈형 설계 및 맞춤형 재활기기 장착 가능성.....	13
ESG(Environment, Social, Governance) 관점 .....	14
환경(E): 친환경 모빌리티 혁신 및 탄소 배출 저감.....	14
사회(S): 선수 복지 강화 및 스포츠 재활 혁신 .....	14
지배구조(G): 투명한 협업 생태계 구축 및 지속가능한 경영 .....	15
ESG 관점에서의 기대 효과 .....	15
PBV 및 기아자동차의 스포츠 산업 연관성과 기대효과.....	16

스포츠 산업 연관성과 기대효과 .....	16
기아자동차와 스포츠 산업의 직접적인 연관성 .....	17
<b>PBV 설계 및 기능 설명 .....</b>	<b>17</b>
PBV의 내부 맞춤형 설계 및 디자인 .....	17
모듈형 공간 구성 .....	17
<b>제한사항 및 발전가능성 .....</b>	<b>19</b>
한계점 및 해결 방안 .....	19
전기차 인프라 .....	19
전력 사용 및 장비 설치 제약 .....	19
이동간 재활 및 의료기기 사용 .....	20
<b>발전가능성 및 잠재성 .....</b>	<b>20</b>
자율주행 및 IoT / ICT 산업과의 융합 .....	20
AI 기반 헬스케어 최적화 .....	20
재활 및 의료기기 산업 발전에 대한 기대 .....	21
<b>경제성 및 수익 모델 .....</b>	<b>21</b>
B2B/B2G 수익 모델 .....	21
B2B: 스포츠 구단 및 연맹과의 계약 .....	21
B2G: 정부 및 공공기관과의 협업 .....	22
<b>제휴 및 프로모션 .....</b>	<b>22</b>
국제 빅스포츠 대회 공식 후원사 .....	22
글로벌 이벤트 스폰서십 .....	23
<b>결론 .....</b>	<b>23</b>

# 서론

## 주제와 의의

### 배경 및 기아자동차의 방향성

2022 년, 기아는 새로운 개념의 **PBV**(Platform Beyond Vehicle)를 발표하며, 모빌리티 산업의 패러다임을 바꿀 혁신적인 방향을 제시했다. PBV 는 단순한 자동차가 아닌, 목적에 따라 변형 가능한 완전히 새로운 모빌리티 형태로, 향후 기아뿐만 아니라 글로벌 시장에서도 모빌리티의 정의를 새롭게 이끌어갈 것으로 기대된다. 기아는 이러한 PBV 를 통해 기존의 자동차 제조사를 넘어 ‘모빌리티 솔루션 및 서비스 제공 기업’으로 거듭나고자 한다. 이는 단순한 차량 판매를 넘어, 소비자와 산업 전반의 니즈를 반영한 맞춤형 이동 솔루션을 제공하려는 전략적인 변화라고 볼 수 있다. 또한, 이러한 혁신적인 아이디어는 최근 빠르게 진행되고 있는 ‘**Big Blur**’ 현상(산업 및 업종 간 경계가 사라지는 흐름)과 맞물려 더욱 의미가 크다. 기아는 이번 PBV 아이디어 공모전을 통해 일방적인 기업 주도의 제품 개발이 아닌, 소비자가 직접 참여하여 새로운 모빌리티 솔루션을 함께 만들어가는 **C2B**(Consumer-to-Business) 접근 방식을 시도하고 있다. 이를 통해 기아는 소비자들의 실질적인 니즈를 반영한 맞춤형 모빌리티 서비스를 개발하고, 보다 혁신적인 미래 모빌리티 생태계를 구축하려는 목표를 갖고 있다.

### 주제 해석 및 접근방식

우리는 PBV 를 기존의 차량 이동수단의 개념을 넘어 새로운 가치를 창출할 수 있는 모빌리티 플랫폼에 집중하여 접근하였다. PBV 는 하나의 확장 가능한 플랫폼으로 해석하여 특정 분야에 국한되지 않고 다양한 영역과 융합할 수 있는 가능성이 있다. 그리하여 우리는 접근 방식을 기존의 한계를 극복하고 새로운 사용자 경험을 창출 하는 방향성 아래 이동 중에도 최적의 환경을 제공하는 공간으로 이동 간 활동이 필요한 사람들에게 - ‘**Mobility Through Space**’ 라는 문구처럼 ‘**공간을 기반으로 한 이동수단**’을 통해 다양한 산업에서 혁신적인 해결책이 되는 아이디어를 구상하였다.

# 회복 재활형 PBV 아이디어

## 아이디어 개요

### 문제 정의

우리의 아이디어를 소개하기에 앞서, 우리는 스포츠 산업 내에서 선수들의 이동 및 재활 과정에서 발생하는 비효율성에 대해 조사하고 고민하였다. 특히, 해외 프리미어리그 축구 선수들과 국내 KBO 야구 선수들을 중심으로 경기 일정과 이동 강도가 얼마나 높은 지 분석한 결과, 경기 수가 증가할수록 선수들은 더욱 강도 높은 스케줄을 소화해야 하며 현재 선수들은 대부분 고정된 재활 시설을 이용해야 하고, 원정 경기 시에는 충분한 회복 환경을 제공받지 못하는 문제가 있어 경기 후 컨디션 저하와 퍼포먼스 악화 뿐만 아니라 부상의 장기화와 악화로 이어질 가능성이 크다. 이러한 문제를 해결하기 위해 잦은 일정과 이동 중에도 최적의 재활 시스템을 제공할 수 있는 솔루션이 필요하다는 결론에 도달했고 이를 바탕으로 회복 재활형 PBV 아이디어를 구상하게 되었다.

### 회복 재활형 PBV의 개념 및 설계 의도

회복 재활형 PBV는 선수들의 회복과 재활을 이동과 동시에 해결하는 새로운 모빌리티 솔루션 및 서비스이다. PBV의 유연성과 다목적성을 기반으로, 이동 시간을 효과적으로 활용해 선수들이 보다 신속하고 체계적인 재활 시스템을 경험할 수 있도록 설계되었다. 기술 발전과 스포츠 산업의 활성화가 가속화되면서, 구단의 수익성 뿐만 아니라 선수 복지와 재활 서비스의 중요성도 점점 커지고 있다. 기존의 고정된 재활 시스템이 가진 한계를 보완하고, 선수들이 이동 중에도 최적의 회복 환경을 제공받을 수 있도록 하는 것이 이 솔루션의 핵심 목표이다.

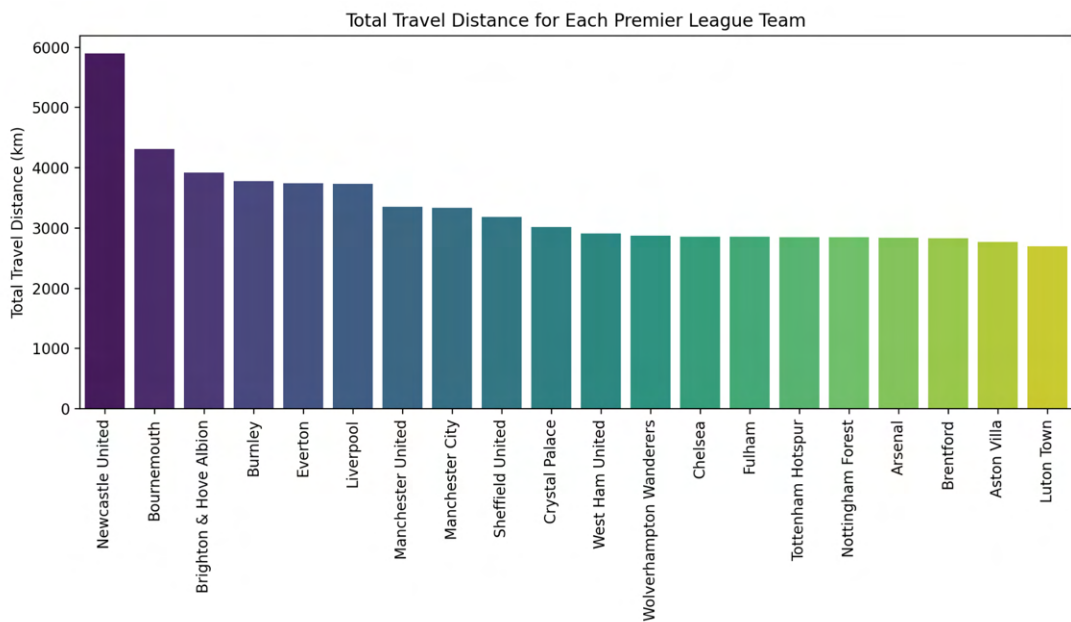
### 회복·재활과 이동을 통합한 솔루션의 필요성

우리의 아이디어는 프로 선수들이 훈련 및 경기 이후 빠르게 회복하고 최적의 컨디션을 유지하는 것의 중요성에서 출발했다. 선수들의 컨디션과 경기 퍼포먼스를 극대화하는 것은 구단의 좋은 성적과 직결될 뿐만 아니라, 장기적으로 부상을 예방하는 데도 중요한 역할을 한다. 특히, 기존의 재활 시스템은 고정된 장소에서만 이용할 수 있어, 선수들이 원정 경기나 이동 중에는 충분한 회복을 받기 어려운 현실적인 한계가



2012-13 시즌 맨체스터 시티는 프리미어리그, FA 컵, 풋볼리그컵, 챔피언스리그, FA 커뮤니티 실드를 포함한 5 개 대회를 치렀으며, 위도·경도를 기준으로 계산한 총 이동 거리는 16,051.73km 였다. 반면, 2023-24 시즌에는 프리미어리그를 비롯해 FA 커뮤니티 실드, UEFA 슈퍼컵, 챔피언스리그, FA 컵, EFL 컵, FIFA 클럽월드컵까지 총 7 개 대회를 소화하며 이동 거리가 63,001.95km 로 증가했다. 이는 약 4 배에 달하는 이동 거리 증가를 의미한다. 타국 클럽과의 경기는 비행기를 이용한 이동이 불가피하기 때문에 그에 대한 논의는 제외하겠지만, 영국 내에서의 이동 거리에서는 PBV 를 활용하여 유의미한 데이터를 분석할 수 있었다. 이를 프리미어리그 모든 팀의 이동 거리 데이터를 통해 확인할 수 있었는데, 아래 데이터는 대표적인 7 개의 대회 중 프리미어리그 경기 일정만 분석한 결과이다.

Graph 1. 전체 프리미어리그 참가팀들의 대한 총 이동거리 (위도-경도 계산 기준, km)





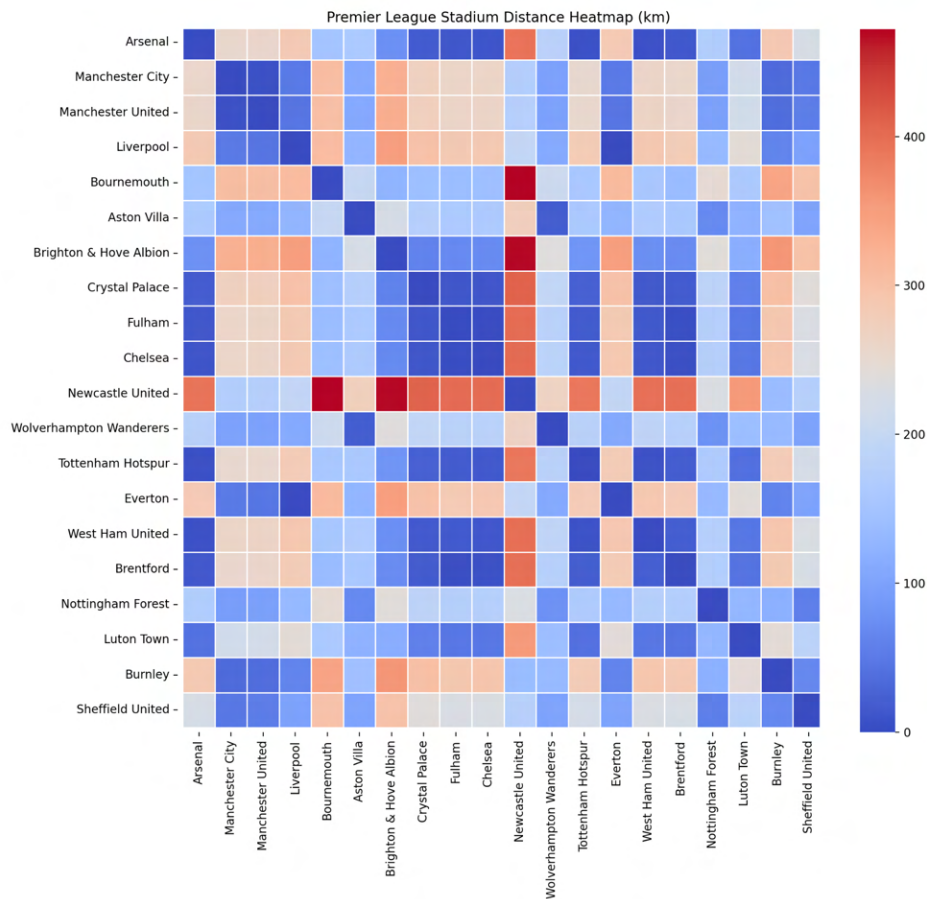


Figure 3. 프리미어 리그 스타디움 별 거리 히트맵 (km)

프리미어리그는 런던 연고지 구단이 상대적으로 많아, 외곽 지역을 연고지로 두고 있는 뉴캐슬 유나이티드나 맨체스터의 두 팀을 비롯한 많은 구단들이 긴 이동 거리를 소화해야 한다. 특히 왕복 거리와 잉글랜드의 박싱데이(잉글랜드 프리미어리그에서 매년 12월 26일에 열리는 경기로, 연말 연휴 기간 동안 촘촘한 일정으로 진행되는 기간을 의미함)를 고려할 때, 2-3일에 한 번씩 경기를 치러야 하는 일정은 선수들에게 상당한 부담을 주고 있다. 이러한 이동 시간을 최소화하기 위해, 많은 팀들이 영국 내 이동이라 하더라도 비행기를 적극적으로 활용하고 있다는 점이 확인되었다. 이와 관련하여, 본 팀은 환경 문제를 야기하는 비행기 대신, PBV를 활용하여 영국 내에서 선수들의 이동 시간을 보다 효율적으로 활용할 수 있겠다는 결과를 확인할 수 있었다.

기아 타이거즈는 2024 시즌 KBO 대표 구단으로 우승을 차지한 팀이다. 광주를 연고지로 하는 기아 타이거즈는 수도권 연고 구단이 많은 KBO 특성상, 클럽하우스나 홈구장에서 보내는 시간이 상대적으로 적을 수밖에 없는 팀이다.



Graph 2. 2024 KBO 구단 별 총 이동거리

구단	총 이동거리 (km)
롯데	9201
SSG	8122
NC	7976
KIA	7791
두산	7531
KT	7460
LG	7309
키움	7157
삼성	7150
한화	6428

기아 타이거즈는 KBO 구단 중 이동 거리가 4 번째로 많은 팀으로, 야구라는 종목의 특성상 2024 년 3 월부터 10 월까지 평균적으로 주당 약 4.57 회의 경기를 치르게 된다. PBV 는 선수들의 피로를 최소화하고, 원정 경기 중에도 최적의 몸 상태를 유지할 수 있도록 지원하는 중요한 역할을 할 것으로 예상된다. 아래 시각화된 데이터는 기아 타이거즈가 정규 시즌 동안 이동한 경로를 나타낸 것이다.

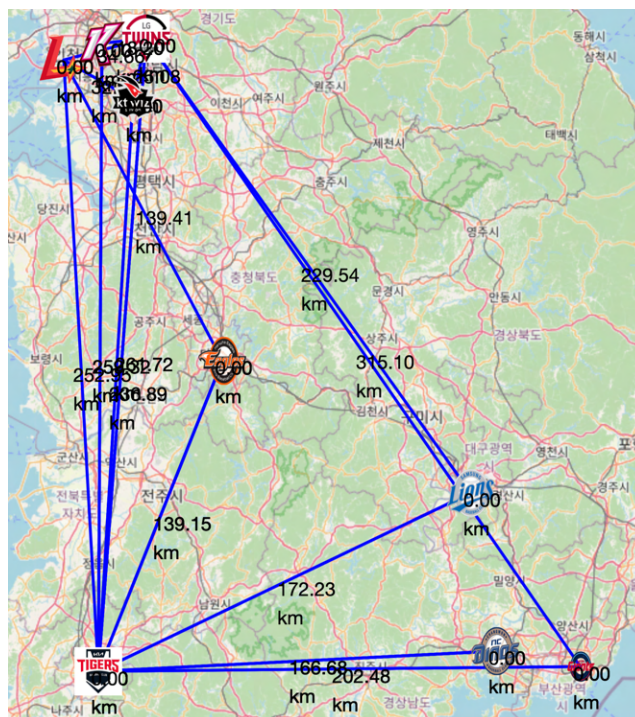


Figure 4. 국내 KBO 리그 참가 팀들의 이동거리 시각화 자료

KBO는 거의 매일 경기가 진행되는 특성상, 예를 들어 기아 타이거즈가 잠실 구장에서 경기를 마친 후 수원 구장으로 이동해야 하는 경우, 일주일 내내 클럽하우스를 방문하지 못하는 상황이 빈번하게 발생할 수밖에 없다. 이러한 KBO의 일정 특성에 비추어, 회복 재활형 PBV는 선수들의 이동 효율성을 높이고 피로를 관리하는 데 매우 유용할 것으로 평가된다.

### 과도한 일정으로 인한 선수들의 피로도와 부상률 데이터

국제 축구선수 노조(FIFPRO)의 선수 업무량 모니터링 보고서에 따르면, 선수들의 이동 거리가 증가함에 따라 피로도와 부상률이 크게 상승한다고 한다. 예를 들어, 토트넘 홋스퍼 소속의 크리스티안 로메로는 2023/24 시즌 동안 162,978km를 이동하며 장거리 비행과 빠른 회복 사이클로 인해 피로가 누적되었고, 이로 인해 부상 발생률이 일반적인 일정에 비해 40% 더 높았다는 결과를 확인할 수 있었다. 또한, 과도한 출장 일정은 선수들이 충분한 휴식을 취할 시간을 부족하게 만들고, 이로 인해 부상 위험이 크게 증가한다. 아틀란티코 마드리드의 홀리안 알바레스의 사례에서도 볼 수 있듯, 75 경기에 출전하면서 그 중 18 경기는 국가대표 경기, 10 경기는 국제 클럽 경기로 구성되었고, 44 경기는 국내 리그 경기였다. 이런 비정상적인 일정은 회복을 어렵게 만들었으며, 특히 2024년 7월에는 단 한 달 동안 6 경기를 소화했는데, 이는 일반적으로 시즌 종료 후 선수들이 휴식을 취해야 할 시점이다. 이와 같은 과도한 일정과 피로도 누적으로 선수들의 부상 발생률을 20% 이상 증가시키며, 장기적으로 선수의 건강과 경력에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 보고했다.

카타르 월드컵 기간에서도 과도한 일정에 의한 피로도 누적으로 부상률 데이터를 확인할 수 있다. 여름 월드컵과 겨울 월드컵의 차이는 예상보다 훨씬 큰 의미를 가진다. 전통적으로 여름에 진행되었던 월드컵은 5~6월에 리그 시즌과 유럽 대항전이 종료되는 시점에 맞춰져 있었으며, 2002년 한국 월드컵의 4강 신화처럼 국가대표 경기와 클럽 일정이 겹치지 않는 특징이 있었다. 그러나 2022년 카타르 월드컵은 6~7월의 40도를 넘는 여름 기후를 피하기 위해 최초로 11~12월에 진행되었다. 이로 인해 월드컵과 영국 프리미어리그의 박싱데이가 겹치는 문제가 발생했고, 유럽 축구계와 FIFA 간의 논쟁을 거쳐, 월드컵 결승전은 12월 23일에 마무리되고, 박싱데이는 12월 26일부터 진행되도록 조정되었다. 이러한 일정 변화로 인해 카타르 월드컵은 28일 동안 진행되었으며, 이는 다른 월드컵에 비해 4일 정도 짧은 기간으로, 선수들의

일정은 더욱 타이트해졌다. 이러한 일정 압박은 부상을 증가와 밀접한 연관이 있다. 2022 년 10 월, 카타르 월드컵 직전 유럽 5 대 리그 선수들의 평균 부상 결장 기간은 11.35 일이었으나, 월드컵 직후인 2023 년 1 월에는 19.41 일로 약 8 일 증가했다. 월드컵 전 시즌에 비해 부상자는 45 명 증가한 196 명으로, 특히 햄스트링 부상은 53 건으로, 지난 시즌 대비 96% 증가했다. 햄스트링 부상은 피로 누적과 관련이 깊은데, 이는 월드컵으로 인한 피로가 큰 영향을 미쳤을 가능성을 시사한다. 또한, 국제 축구선수 노조(FIFPRO)의 설문조사에 따르면, 월드컵 이후 약 44%의 선수들이 더 많은 육체적 피로를 느꼈으며, 53%는 부상 가능성이 더 높아졌다고 답했다.

단순히 카타르 월드컵뿐만 아니라, 향후 대회들의 일정 변화와 경기 수 증가는 선수들에게 더욱 큰 부담을 안길 것으로 예상된다. FIFA 는 2026 월드컵에서 4 팀씩 12 개 조로 나누어 조 1 위와 2 위 팀이 32 강에 직행하고, 조 3 위 팀들이 나머지 8 자리를 놓고 다투는 방식으로 대회를 변화시키겠다고 발표했다. 이는 32 강을 추가함으로써 대회 기간이 한 달도 채 되지 않는 기간 동안 더 많은 경기가 진행되게 되었고, 이는 중계료를 통한 수익 극대화의 일환으로 볼 수 있다. 또한, UEFA 챔피언스리그는 기존 32 개에서 36 개 팀으로 참가 팀 수가 늘어나며, 경기 수는 125 경기에서 189 경기로 확대된다. 새로운 방식으로 조별 리그 형식을 대체하는 단일 리그 형식(리그 페이즈)이 도입되면서, 녹아웃 단계 이전의 경기 수는 기존 96 경기에서 144 경기로 급증하게 된다. 이러한 변화는 선수들에게 더 많은 경기와 이동, 피로를 안겨주며, 경기 일정의 타이트함이 더욱 심화될 것으로 예상된다.

## 기존 이동시스템과의 차별성

### 항공편과 비교한 PBV 의 장점

프리미어리그 클럽들은 경기 일정이 많아 선수들의 피로도를 최소화하기 위해 항공편을 적극적으로 활용하고 있다. 실제로 최근 100 경기 동안 최소 58 경기에서 전세기를 이용했으며, 맨체스터 시티와 맨체스터 유나이티드는 각각 7 회의 비행을 통해 원정 경기를 치렀다. 그러나 이러한 항공 이동은 환경적으로 큰 부담을 초래한다.

항공편은 승객 1 인당 1km 이동 시 약 246g 의 CO<sub>2</sub> 를 배출하는 반면, 기차는 35g, 버스는 27g 의 CO<sub>2</sub> 만 배출한다. 특히 전세 항공편의 경우, 상업용 항공기 대비 5~14 배, 기차 대비 50 배 더 많은 탄소를 배출하는 것으로 알려져 있다. 영국의 스포츠 전문지인 더 에슬레틱에 따르면, 맨체스터 시티가 2022-23 시즌 원정 경기 중 항공편으로만 56 톤의 이산화탄소를 배출한 사례를 보면, 이는 전기 버스를 21 년 동안 운행할 때의 배출량보다도 많다. 이에 따라 탄소중립을 목표로 하는 여러 프리미어리그 구단들은 항공편 이용을 최소화하려는 노력을 기울이고 있지만, 일정과 선수 보호 문제로 인해 여전히 비행을 선호하는 실정이다. 그러나 이러한 단거리 항공 이동 중에는 비효율적인 사례도 많다. 2015 년, 아스날은 루턴 공항에서 노리치 시티까지 단 14 분간 비행기를 타고 이동했으며, 이 거리는 충분히 버스나 전기차 기반 PBV 로 소화할 수 있는 거리이다. 이는 항공 이동이 꼭 필요한 경우를 제외하면 대체 수단을 검토해야 한다는 점을 시사한다. PBV 는 전동화 기반의 이동 수단으로, 주행 중 직접적인 CO<sub>2</sub> 배출이 없으며, 재생에너지를 활용하고 에너지 회수 시스템을 도입함으로써 효율성을 더욱 극대화할 수 있다. 구단이 탄소 배출을 줄이고 지속가능성을 높이는 대안으로 PBV 를 적극 도입할 경우, 기존 항공 이동보다 친환경적인 원정 경기 운영이 가능해진다.

또한 PBV 를 활용하면 선수들의 이동 과정에서 겪는 여러 번거로움을 줄일 수 있다. 항공편을 이용할 경우, 선수들은 공항 이동, 보안 검색, 탑승 절차 등을 거쳐야 하며, 때에 따라서는 경유 비행을 해야 하는 경우도 발생한다. 반면, PBV 는 경기장에서 곧바로 출발할 수 있으며, 별도의 갈아타는 절차 없이 선수들이 최적의 상태로 원정 경기에 도착할 수 있도록 지원한다. 이동 중에는 전용 재할 및 회복 시설을 갖춘 PBV 내에서 선수들이 충분한 휴식을 취하고 몸을 회복할 수 있으며, 도착 후에는 즉시 경기에 집중할 수 있는 환경을 제공한다.

### 전기버스와 일반 승합차와 비교한 PBV 의 강점

기존의 전기 버스나 일반 승합차는 기본적인 운송 목적을 중심으로 설계되었기 때문에, 특정 목적을 위한 개조가 필요할 경우 공간 활용과 설계의 한계가 존재한다. 반면, PBV 는 초기 설계 단계부터 맞춤형 제작이 가능하도록 설계되기 때문에, 스포츠 선수들의 재할 및 회복을 위한 전용 공간 확보와 최적화된 기능 배치가 가능하다. 아래 세가지 강점은 우리의 아이디어를 충분히 뒷받침할 강점으로 생각한다.

첫째는 공간 최적화이다. 일반 차량은 기존의 차량 구조를 유지하면서 일부 개조를 진행해야 하기 때문에, 의료 장비를 설치하거나 재활 공간을 확보하는 데에 제약이 따른다. 그러나 PBV 는 내연기관 차량에서 사용하는 ‘Body on Frame’ 방식이 아닌 전기차 전용 플랫폼을 기반으로 설계되며, 엔진룸과 변속기, 드라이브샤프트 (센터터널) 등 공간을 차지하는 기계적 장치들이 최소화되어 내부 공간을 더욱 넓고 효율적으로 활용할 수 있다. 또한 향후 자율주행 기술이 접목되면서 기존의 운전석 공간을 줄이거나 없애, 의료 및 회복 장비를 위한 추가 공간을 확보할 수 있는 경쟁력을 갖는다.

둘째는 맞춤형 기능 구현의 용이성이다. 일반 전기 버스나 승합차는 출고된 형태 그대로 사용해야 하며, 특정 기능을 추가하려면 차량을 추가 개조해야 한다. 반면, PBV 는 컨버전 기술을 통해 후면 모듈을 교체하는 방식으로 차량의 용도를 유연하게 변경할 수 있어 다양한 기능을 수행할 수 있는 다목적성을 갖춘다. 예를 들어, 동일한 PBV 차량을 사용하더라도 상황에 따라 선수 재활 전용 공간, 이동식 의료실, 피지컬 트레이닝 공간 등으로 변화시킬 수 있는 유연성을 제공한다.

셋째는 운영 비용 절감과 지속 가능성이다. PBV 는 완전한 전기차 전용 플랫폼을 기반으로 제작되기 때문에, 기존 승합차 대비 배터리 효율성과 경량화 소재 활용이 뛰어나고, 에너지 관리 최적화 기술을 통해 운영 비용을 절감할 수 있다. 또한 V2G(Vehicle-to-Grid) 기술을 적용해 차량이 이동하는 동안 전력을 저장하고, 회생제동 및 태양열 패널을 활용해 친환경적 운영이 가능하다. 이는 PBV 를 활용하는 단체의 입장에서도 분명한 운영 비용 절감이 예상되지만 환경 보호를 위한 미래의 지속 가능한 모빌리티의 첫 걸음임을 알 수 있다.

### 모듈형 설계 및 맞춤형 재활기기 장착 가능성

PBV 의 가장 큰 강점 중 하나는 모듈형 설계를 통해 필요에 따라 내부 공간을 자유롭게 조정할 수 있다는 점이다. 기존의 전기 버스나 승합차는 출고된 형태 그대로 사용해야 하거나 추가 개조 및 개발을 했어야 한다. 하지만 PBV 는 컨버전(이지스왑) 기술을 적용하여 특정 목적에 맞게 후면 모듈을 교체할 수 있으며, 다양한 기능을 수행할 수 있는 다목적성을 가진다. **모듈형 공간 구성**으로 다양한 스포츠 재활 서비스를 제공할 수 있다. PBV 는 필요에 따라 스포츠 테이핑 존, 근육 이완 마사지실, 응급처치 공간 등으로 전환이 가능하며, 특정 선수를 위한 개인 맞춤형 회복 공간으로도 활용할 수 있다. 이처럼 PBV 는 스포츠 재활을 위한 완전히



새로운 형태의 이동식 클리닉이 될 수 있으며, 기존의 고정된 재활 센터의 한계를 뛰어넘는 혁신적인 간이 홈 클럽하우스 솔루션을 제공할 수 있다.

## ESG(Environment, Social, Governance) 관점

본 단락에서는 운동선수의 회복과 재활을 지원하는 PBV 도입을 통해 스포츠 산업의 지속가능성을 증대시키고, ESG 경영과의 연계를 통한 중·장기적 효과를 제시한다. 여러 산업이 융합되고 경계가 모호해지고 있는 빅블러(Big Blur) 상황에 있어, 스포츠 구단, 재활 센터, 모빌리티 기업 간의 협력을 통해 PBV 를 도입할 경우, 선수 복지 강화, 탄소배출 저감, 사회적 가치 창출 등의 효과를 기대할 수 있다. 특정 목적에 맞게 설계된 이동형 차량인 PBV 의 특성을 활용하여, 선수들의 부상 예방과 재활을 위한 이동형 의료 센터 역할을 수행할 수 있다. 기존 클럽하우스나 재활 센터 중심의 정형화된 재활 지원을 넘어, 이동 중에도 최적화된 재활 및 회복 프로그램을 제공할 수 있다는 점에서 혁신적인 해결책을 제시한다.

### 환경(E): 친환경 모빌리티 혁신 및 탄소 배출 저감

PBV 도입은 전동화 기반의 모빌리티 혁신을 이루는 동시에, 스포츠 산업의 지속가능성을 강화하는 데 기여할 수 있다. 기존 내연기관 차량 대비 탄소 배출량을 대폭 줄일 수 있으며, 전동화 혁신을 통해 기업의 탄소배출권(Carbon Credit) 판매를 통한 추가적인 수익 창출도 가능하다. 이를 통해 ESG 친화적 구단 운영 모델로 인한 지속가능한 수익 구조 확보가 가능해진다. 또한, PBV 에 태양광 패널과 재생에너지 보조 시스템을 장착하면 차량 자체 충전 기능을 활성화할 수 있어 에너지 효율성을 극대화할 수 있다. 이 경우, 경기장 내 친환경 충전소 및 스마트 그리드 연계 가능성도 고려된다. 아울러, 구단의 해외 원정 경기에서 항공편 이용을 줄이고, 친환경 PBV 를 통해 이동하면 구단의 탄소 발자국(Carbon Footprint)을 최소화할 수 있어 지속가능한 원정 경기 운영 가능 및 탄소중립(Net-Zero) 목표 달성에 기여할 수 있다.

### 사회(S): 선수 복지 강화 및 스포츠 재활 혁신

PBV 도입은 선수들의 과밀한 경기 일정 속에서 복지를 강화하는 중요한 해결책이 될 수 있다. 이동 중에도 맞춤형 재활 치료를 제공함으로써 부상 예방과 회복 속도를 개선하고, 선수들의 경기력 유지를 돕는다. 또한,

의료 인프라가 부족한 지역 사회에서도 이동형 스포츠 의료 서비스를 제공하여 의료 사각지대를 해소하고 스포츠 산업이 지역 사회에 기여할 수 있도록 한다. 미래형 재활 의료 시스템으로 활용 가능하며, 구급차 및 응급 재활 차량으로도 전환할 수 있어 실용성이 높다. 병원, 재활센터, 스포츠 과학 연구기관의 협력은 새로운 의료 네트워크 구축에 기여할 수 있다. 더불어, 장애인 스포츠 및 유소년 스포츠 재활 치료 지원을 통해 사회적 가치 확대가 기대된다. 나아가, PBV 도입을 위해 스포츠, 의료, 모빌리티, AI, 헬스케어 등 다양한 산업이 융합될 수 있으며, 다양한 기업 및 기관 간 협력을 통한 경계 없는 산업 혁신 모델 구축이 가능하다. 또한 AI & 빅데이터 분석 기반 맞춤형 회복 프로토콜 제공 및 이동 중 정형외과, 스포츠 과학 전문가의 실시간 모니터링을 통해 새로운 일자리 창출과 전문 인력 양성이 가능해진다.

### 지배구조(G): 투명한 협업 생태계 구축 및 지속가능한 경영

PBV 도입을 통해 스포츠 구단, 재활 센터, 모빌리티 기업 간의 협업 네트워크가 구축될 수 있다. 이러한 협력 모델은 지속가능한 비즈니스 모델을 형성하는 데 중요한 역할을 하며, 데이터 공유 및 관리에 기반한 투명한 운영과 지속적인 수익 구조를 보장하고, 이를 통해 스포츠 리그 및 기업들은 ESG 경영을 실천하며 지속가능한 브랜드 가치를 높일 수 있다. 더불어, PBV 를 활용한 공급망 관리 및 친환경 소재 도입을 통해 지속가능한 가치사슬(Value Chain) 구축도 가능하다. PBV 개발을 위해 친환경 부품 공급망 최적화를 주도할 수 있으며 협력사와 탄소 저감형 배터리 및 친환경 소재 차량 개발을 통해 지속가능한 모빌리티 산업에 강점을 가질 수 있다.

### ESG 관점에서의 기대 효과

PBV 기반 스포츠 재활 시스템은 ESG 경영을 바탕으로 지속가능한 스포츠 산업 모델을 구축하는 데 기여할 수 있다. 선수들의 건강 보호, 탄소 배출 저감, 사회적 가치 창출을 동시에 실현할 수 있으며, 이를 통해 스포츠 산업이 더욱 지속가능한 형태로 발전할 수 있다. PBV 도입은 단순한 이동 수단의 변화가 아니라, 스포츠 재활 산업, 모빌리티 산업을 융합하는 지속가능한 패러다임 전환의 시작이 될 것이다. 이를 통해 기업과 구단은 ESG 중심의 경영 전략을 강화하고, 사회적 책임을 실천할 수 있다. 향후 PBV 는 스포츠 리그(UEFA, FIFA, KBO)와의 협력을 통해 공식적인 스포츠 재활 솔루션으로 자리 잡을 수 있다. 또한, 글로벌 스포츠 스타들의



참여를 통한 PBV 기반의 ESG 경영 캠페인을 전개하고, 글로벌 시장으로 확산시킬 수 있는 가능성이 높다. 결론적으로 PBV 도입을 통해 지속가능한 스포츠 재활 시스템을 구축하고, ESG 경영을 선도하는 새로운 비즈니스 모델이 기대 가능하며, 이를 통해 기업과 스포츠 구단이 ESG 목표를 실현하는 동시에, 새로운 성장 동력을 확보할 수 있을 것이다.

## PBV 및 기아자동차의 스포츠 산업 연관성과 기대효과

### 스포츠 산업 연관성과 기대효과

PBV가 스포츠 산업에서 도입되면, 선수 개개인의 경기력 극대화뿐만 아니라 기아자동차는 물론 스포츠 산업 전반에 긍정적인 변화를 가져올 수 있다.

**첫째,** 이동 중 회복과 재활 지원이 가능한 것이 제일 큰 메리트 중 하나라고 생각한다. 더불어 선수들은 발전된 기술들을 적용하여 스마트 기술, 헬스 데이터들이 연계되어 맞춤형 재활 솔루션을 제공받을 수 있다. 또한 선수들의 바이오 피드백 데이터를 실시간으로 수집하고, AI 분석을 통해 피로도, 심박수, 근육 상태 등을 모니터링하여 최적의 회복 플랜을 자동으로 조절할 수 있을 것으로 기대한다. 이를 통해 선수들은 자신의 상태에 맞는 최적화된 마사지 및 치료법을 적용 받을 수 있으며, 개별 맞춤형 관리가 가능해진다.

**둘째,** 구단과 스포츠 연맹은 지속 가능한 스포츠 환경을 조성할 수 있다. PBV는 친환경 전기차 플랫폼을 기반으로 운영되기 때문에, 스포츠 구단은 이를 활용하여 탄소 배출 절감 및 친환경 경영을 실천할 수 있다 (ESG 부분 참고). 특히, 올림픽, 월드컵, 리그 경기 등 국제 대회에서 PBV를 운영하면, 선수들은 이동과 회복을 동시에 할 수 있고 구단 및 스포츠 협회는 환경 보호와 지속 가능성을 동시에 추구할 수 있다.

**셋째,** PBV 도입을 통해 스포츠 회복 및 재활 기기 산업과의 협업이 활성화될 수 있다. 기존의 스포츠 회복 시스템은 특정 시설에 의존하는 형태였지만 PBV를 통해 이동식 재활 서비스가 가능해지면서 새로운 비즈니스 모델이 형성될 가능성이 크다. 스포츠 구단 뿐만 아니라 재활 병원, 재활 기기 업체, 스포츠 테크 기업들이 협력하여 PBV 내 회복 설비를 최적화하고, 보다 효과적인 재활 솔루션을 개발할 수 있다.

## 기아자동차와 스포츠 산업의 직접적인 연관성

기아자동차는 글로벌 브랜드 이미지 강화, 소비자 감성 연결, 시장 확장을 위해 적극적으로 스포츠 마케팅을 활용하고 있다. 특히, 축구, 테니스, 농구 등 세계적인 인기 스포츠를 중심으로 스폰서십을 운영하며 브랜드 가치를 높이고 있다.

### 국가대표팀 후원

라트비아 국가대표팀을 후원하며 축구 강국과 신흥 시장을 동시에 공략하고 있다.

### 클럽 스폰서십

아틀레티코 마드리드, 아인트라흐트 프랑크푸르트, PFC CSKA 모스크바, 보르도 등의 유럽 명문 구단과 협력하여 유럽 시장에서 브랜드 인지도를 강화하고 있다.

### 국제 대회 스폰서

FIFA, FIFA 월드컵, UEFA 유로파 리그 등의 스폰서 활동을 통해 전 세계 축구팬들에게 브랜드를 각인시키고 있다.

### 국내 KBO 야구 프로팀

기아 타이거즈를 직접 운영 및 스폰서로 활동하면서 국내외 팬들에게 기아가 스포츠를 바라보는 열정을 보여주고 있다.

## PBV 설계 및 기능 설명

### PBV의 내부 맞춤형 설계 및 디자인

#### 모듈형 공간 구성

PBV 내부에 회복 및 재활 기기들을 배치하여 선수들이 사용할 수 있게 활용을 할 수 있는 아이디어를 어도비 포토샵, 이미지 생성 AI를 활용하여 구현하였다.



Figure 5. Adobe Photoshop 을 활용한 “회복 재활형 PBV” 실사화 이미지 1



Figure 6. Adobe Photoshop 을 활용한 “회복 재활형 PBV” 실사화 이미지 2



Figure 7. DALL-E 3 AI tool 을 활용한 “회복 재활형 PBV” 애니메이션화 이미지 1



Figure 8. DALL-E 3 AI tool 을 활용한 “회복 재활형 PBV” 애니메이션화 이미지

## 설계 과정 및 단계:

### 1 단계: 선수 맞춤형 설계

- 경기 후 즉각적인 재활 치료를 받을 수 있도록 PBV 내부 설계
- 선수 별, 종목 별 재활 기기 배치 최적화

### 2 단계: 사용자 중심 재활 기기 배치

- 선수들의 선호도 및 필요에 따라 특정 (마사지, 테이핑, 정적 스트레칭 기구 등) 재활 기기를 우선적으로 배치
- 이동 중에도 사용할 수 있도록 장비의 고정 및 안정성 고려

### 3 단계: 경기장 내 외부 활용 최적화

- 경기장 내부에서는 경기 전/후 회복 공간으로 사용
- 경기장 외부에서는 훈련장 및 원정 경기에서도 지속적인 재활 치료 가능
- 재활적인 측면 이외에도, 경기 직후 내용 복기 및 경기 피드백에 관한 데이터 즉각 활용 가능.

이러한 모듈형 구성은 선수들에게 실질적인 회복 및 재활 지원을 제공하며, 경기장 뿐만 아니라 훈련장 등 다양한 환경에서도 효율적으로 활용될 수 있다. 위 사진에서 볼 수 있듯이, PBV는 경기장 내부에서 선수들의 경기 전후 회복을 지원하는 것은 물론, 훈련 중에도 최적의 컨디션을 유지할 수 있도록 설계되었다.

## 제한사항 및 발전가능성

본 단락에서는 현 PBV 아이디어 도입 시 예상되는 제한사항과 그에 대한 해결방안, 그리고 향후 발전 가능성을 다룬다. PBV는 선수들의 이동 중에도 최적의 재활과 회복을 지원할 수 있는 혁신적인 솔루션을 제공하지만, 실질적인 운용 과정에서 해결해야 할 기술적, 환경적, 법적 과제가 존재한다. 이에 대한 해결책을 제시하며, PBV가 스포츠 재활 산업에서 새로운 패러다임을 제시할 가능성을 분석하고자 한다.

### 한계점 및 해결 방안

#### 전기차 인프라

PBV는 전기차 기반으로 운영되므로 충전 인프라가 중요한 요소이며, 영국은 2024년 공공 충전소를 19,600개 추가해 총 73,421개를 확보했고, 2030년까지 약 4배 확대할 계획이다. 이를 통해 프리미어리그 구단의 PBV 활용이 더욱 용이해질 전망이다. 대용량 배터리 및 회생제동 시스템 적용으로 충전 부담을 완화할 수 있다. 향후 배터리 기술 발전과 경기 중 충전 옵션 도입으로 운영 효율성을 극대화할 수 있다.

#### 전력 사용 및 장비 설치 제약

PBV는 배터리를 기반으로 작동하므로, 차량 내에서 의료 장비, 냉난방, 조명, IoT 기기 등을 사용하면 전력 부족 문제가 발생할 수 있다. 이 문제를 해결하기 위해 고용량 배터리 탑재 및 추가 배터리 모듈 활용, 태양광



패널 및 에너지 회수 시스템 적용, 회생제동 시스템을 통한 주행 중 배터리 충전 등의 기술을 적용할 수 있다.

이를 통해 차량의 에너지 활용도를 극대화하여 의료 장비의 안정적인 운용을 보장할 수 있다.

### 이동간 재활 및 의료기기 사용

PBV는 이동식 차량이므로 주행 중 진동과 급정거로 인해 초음파 장비, 혈압 측정기, 심전도 등 정밀 의료기기의 안정성이 저하될 수 있다. 이를 해결하기 위해 유압식 댐퍼, 에어 서스펜션, 자동 수평 유지 시스템 등을 적용하여 진동을 최소화해야 한다. 또한, PBV의 이동형 의료센터 활용 시 각국의 의료기기 법적 규제를 사전에 검토하고, 국제 인증 및 표준화를 추진하여 법적 장벽을 낮출 필요가 있다. 예를 들어, 한국은 기존 의료기기와 동일한 기준을 적용하며, 영국은 UKCA 마크 획득과 MHRA 등록이 필수적이다.

## 발전가능성 및 잠재성

### 자율주행 및 IoT / ICT 산업과의 융합

PBV는 향후 자율주행 기술과 융합하여 더욱 효과적인 이동형 재활 시스템으로 발전할 가능성이 높다.

자율주행 기술이 발전하면 운전 인력을 줄이고, 이를 대신해 차량 내에서 전문 마사지사나 재활 트레이너가 상주하여 선수들에게 보다 효과적인 서비스를 제공할 수 있다. 또한, VR 기술 및 내부 모니터 활용으로 재활 훈련 기술을 창출해 새로운 분석 방식으로 바탕으로 팀 전술 관련하여 재활 간에 동시 진행할 수도 있다. 이는 실제 선수가 이용 시 경기장으로 이동 중에도 이미지 트레이닝 또는 전술 이해도를 높일 수 있고, 이를 통해 선수들이 이동 중에도 훈련 감각을 유지할 수 있으며 원격 코칭 시스템과 연계하여 실시간 피드백을 제공할 수 있다.

### AI 기반 헬스케어 최적화

AI 기반의 데이터 분석을 활용하면 선수들의 컨디션을 실시간으로 평가하고, 맞춤형 회복 요법을 적용할 수 있다. 웨어러블 센서와 연계하여 실시간 경기 데이터를 분석하고, 개별 선수의 상태에 맞는 최적의 회복 프로토콜을 자동으로 조정할 수 있는 시스템을 구축할 수 있다. 추가적으로 선수들의 경기 전/후의 대한 부상 취약 지점을 미리 파악 및 수집하여 선수들의 개인 헬스케어 데이터를 더욱 체계적으로 관리하고 적용시킬 수 있다.

## 재활 및 의료기기 산업 발전에 대한 기대

PBV 도입은 이동형 재활 및 의료기기 산업 발전을 촉진하며, 초경량 의료 장비 및 이동형 재활 기기의 개발을 가속화할 것으로 예상된다. 이는 스포츠 의료 뿐만 아니라 응급 의료, 재난 대응, 원격 진료 등 다양한 분야로 확장될 수 있다. 또한 국제의료정보포털에 따르면 2024 년 기준 영국 의료기기 시장은 370 억 달러 규모로 성장했으며, 이동형 헬스케어 기술 도입이 증가하는 추세다. PBV 전용 의료 장비 개발이 활성화되면 스마트 헬스케어 기술(AI 기반 피로 회복, 자동화 근육 치료 등) 도입이 가속화될 것이다. PBV 기반 스포츠 재활 시스템은 전기차 인프라 확충, 배터리 기술 발전, 이동형 의료기기의 안전성 확보 등을 통해 실용성을 극대화할 수 있다. 향후 자율주행 및 AI 기술과 융합되면서 스포츠 및 의료 산업의 혁신적인 솔루션으로 자리 잡을 것이다.

## 경제성 및 수익 모델

### B2B/B2G 수익 모델

#### B2B: 스포츠 구단 및 연맹과의 계약

회복 재활형 PBV 는 프로 스포츠 구단과 스포츠 연맹과의 계약을 통해 주요 수익을 창출할 수 있다. 프로 스포츠 구단들은 선수들의 경기 후 빠른 회복을 지원하기 위해 전문적인 재활 시설을 필요로 한다. 스포츠 구단 같은 경우에는 기존의 팀 버스 및 이동식 의료 차량과 차별화 된 PBV 를 장기 렌탈 모델 혹은 직접 구매 모델 그리고 선수 별 데이터 기반 맞춤형 재활 프로그램들을 구독 서비스 형태로 여러 종류의 비즈니스와 협업을 통해 상호이익을 볼 수 있다.

PBV 는 대형 스포츠 이벤트 (올림픽, 월드컵, 아시안 게임, 챔피언스리그, KBO, K 리그 등)에서 선수들의 경기 후 회복을 지원하는 이동형 재활 센터로 활용될 수 있다. 이를 통해 스포츠 연맹 및 협회와의 공식 후원 계약을 체결할 수 있다. 우선 대회 기간 동안 PBV 를 경기장 내 또는 선수촌에서 운영하여 회복 및 재활 지원 제공할 수 있고 국제 스포츠 연맹과의 계약을 통해 특정 대회의 공식 회복/재활 차량으로 지정이 가능하다. 더 나아가 경기 후 PBV 를 통한 이동 과정에서 외부 디스플레이를 사용하여 브랜드 홍보로 추가 수익을 창출할 수 있는 기회가 주어진다.

## B2G: 정부 및 공공기관과의 협업

회복 재활용 PBV 는 Business to Business 인 구단 및 연맹과의 계약에서 더 나아가 정부 및 공공기관과의 협업에서도 강점을 들어낼 수 있다. 우선 국가대표 선수단 및 정부 스포츠 정책으로 연계하여 국가대표 선수들의 경기 후 회복을 지원하는 공식 이동형 재활 센터로 PBV 를 활용할 수 있다. 또한 장애인 스포츠 선수 및 유망주를 위한 공공 스포츠 복지 프로그램에 포함하여 스포츠 인프라가 부족하고 생소한 사람들 혹은 부족한 지역들을 대상으로 의료 공백 보완하는 역할을 수행할 수 있다. 마지막으로 정부 주도의 스포츠 재활 프로젝트에 PBV 를 도입하여 의료 및 헬스케어 서비스를 제공하며 향후 국가 재활센터 및 공공 의료기관과 협력하여 PBV 를 공공 의료 서비스로 확장할 수 있다.

## 제휴 및 프로모션



Figure 9. 파리올림픽에서 삼성의 갤럭시 플립 6 공식 후원, ‘빅토리 셀피’



Figure 10. 호주·뉴질랜드 여자 월드컵에 친환경 차량 후원, KIA EV6



Figure 11. 2022 카타르 월드컵에 친환경 차량 후원, KIA EV6

## 국제 빅스포츠 대회 공식 후원사

기아자동차는 호주-뉴질랜드 여자 월드컵과 2022 카타르 월드컵에서 EV6 친환경 차량을 공식 후원하며 지속가능성을 강조해왔으며, 올림픽과 월드컵 같은 대형 국제대회에서 공식 후원사로서 중요한 역할을 수행해왔다. 이에 더해, 2024 파리올림픽에서 삼성이 갤럭시 플립 6 를 공식 스폰서하며 ‘빅토리 셀피’ 캠페인으로 큰 주목을 받은 것처럼, 기아자동차도 PBV 를 여러 국가대표 선수단의 공식 이동 수단으로 제공하고 만족도 조사를 진행함으로써, 선수들의 이동 및 회복 환경을 혁신하는 동시에 새로운 시장 진입을 위한 핵심 데이터를 확보할 수 있을 것으로 기대된다.



## 글로벌 이벤트 스폰서십

프로 스포츠 대회나 리그 뿐만 아니라, 일반 시민과 아마추어 운동선수들에게도 회복과 재활의 중요성을 알리는 데 기여할 수 있다. 이를 통해 스포츠 및 헬스케어 박람회에 적극 참여하여 PBV의 기능과 가치를 직접 체험할 기회를 제공하는 것이 중요하다. 우선 주요 스포츠 및 헬스케어 박람회 (CES, 스포츠 테크 박람회, 국제 의료기기 박람회 등)에 참가하여 PBV의 최신 기술과 기능을 소개할 수 있다. 또한 박람회에서 방문객들이 직접 PBV 내부를 체험하며 회복 과정이 어떻게 이루어지는지 확인할 수 있도록 시연 공간을 운영하면 분명한 홍보 효과를 가져올 것이다. 이로써 박람회 참여를 통해 PBV는 B2B 뿐만 아니라 B2C 시장에서도 관심을 유도하여 스포츠 및 헬스케어 산업에서 입지를 강화할 수 있다.

## 결론

회복 재활형 PBV는 기존 모빌리티와 스포츠 산업, 재활 시스템의 한계를 뛰어넘어, ‘이동’과 ‘재활을 동시에 실현하는’ 새로운 가치를 제시한다. 점차 과밀해지는 스포츠 일정과 늘어나는 이동 거리로 인해 선수들의 피로도와 부상 위험이 높아지고 있는 상황에서, PBV를 통해 선수들은 이동 시간까지 효율적으로 활용하여 빠르고 전문적인 재활 치료와 회복을 받을 수 있다. 또한 전기차 기반의 플랫폼으로 설계되어 탄소배출 저감, 에너지 효율성 강화 등 친환경 가치를 구현할 수 있고, 모듈형 내부 설계를 통한 다양한 종목과 선수 개개인의 특성에 맞춰 재활 장비를 배치할 수 있다.

더 나아가 PBV는 ESG 관점에서도 중요한 의미를 가진다. 환경(E) 측면에서는 단거리 항공편 대체와 전동화 기반의 이동을 통해 탄소 배출을 줄이고, 사회(S) 측면에서는 선수 복지 강화·재활 인프라 보완, 지역사회 재활 공백 해소 등의 사회적 가치를 창출할 수 있다. 지배구조(G) 측면에서도 스포츠 구단, 재활센터, 모빌리티 기업 간 협업 생태계를 구축하여, 데이터 투명성과 지속가능한 경영 구조를 실현할 수 있다.

경제성 또한 스포츠 구단·연맹과의 B2B 계약, 공공 부문(B2G) 협업을 통한 공공 재활 서비스 지원, 글로벌 스포츠 이벤트 공식 스폰서십 등으로 다양한 수익 모델을 마련할 수 있다. 동시에 선수 이동과 회복 효율을 높여 경기력 향상과 부상을 감소라는 가치를 제공함으로써, 스포츠 산업 전반의 경쟁력을 강화하는 효과를

기대할 수 있다. 나아가 자율주행, AI, IoT 등 첨단 기술과 융합함으로써 PBV가 ‘이동형 재활·헬스케어 플랫폼’으로 자리매김한다면, 향후 재난 대응, 원격 진료, 공공 의료 등 다양한 분야로 확장될 가능성도 크다.

결론적으로 회복 재활형 PBV는 프로 스포츠부터 일반 대중에 이르기까지, ‘이동 중 재활·치료’라는 새로운 패러다임을 열어줄 혁신적 솔루션이 될 가능성이 있으며, 기아의 미래 모빌리티 전략과 스포츠 산업의 발전 방향이 만나는 교차점에서 높은 실용성과 상업적·사회적 가치를 동시에 창출할 것으로 기대된다.