

# 해외학술탐방 결과보고서

국내 자동차 산업의 PARADIGM SHIFT를  
대비하기 위한  
독일의 자동차 산업 기술 혁신 분석

팀명: GERMANY'S

동국대학교 산업시스템공학과  
박민영, 안수아, 이다예






# 1.항공권 사본\_출국, 귀국

Boarding pass

Hand baggage not guaranteed in cabin



SEC. AF0267:097


**Minyoung Park**

PARAFE

Flight **AF0267** Seoul Paris

Departure **11:45 / 31 JAN** ICN Operated by AIR FRANCE

Boarding pass



SEC. AF0264:198

**Minyoung Park**

PARAFE

Flight **AF0264** Paris Seoul

Departure **13:20 / 10 FEB** CDG ICN Operated by AIR FRANCE

RESERVATION: 5NP6AG  
E-TICKET: 057 2620514295

- Airport arrival
- Terminal
- Boarding**
- Gate closed
- Seat
- Arrival

After this time, you will no longer be allowed to board.

RESERVATION: 5NP6AG  
E-TICKET: 057 2620514295

**AIRFRANCE**

Boarding pass

Hand baggage not guaranteed in cabin



SEC. AF0267:096


**Daye Lee**

PARAFE

Flight **AF0267** Seoul Paris

Departure **11:45 / 31 JAN** ICN Operated by AIR FRANCE

Boarding pass



SEC. AF0264:199

**Daye Lee**

PARAFE

Flight **AF0264** Paris Seoul

Departure **13:20 / 10 FEB** CDG ICN Operated by AIR FRANCE

RESERVATION: 5NP6AG  
E-TICKET: 057 2620514292

- Airport arrival
- Terminal
- Boarding**
- Gate closed
- Seat
- Arrival

After this time, you will no longer be allowed to board.

RESERVATION: 5NP6AG  
E-TICKET: 057 2620514292

**AIRFRANCE**

Boarding pass

Hand baggage not guaranteed in cabin



SEC. AF0267:098

**Suah Ahn**

PARAFE

Flight **AF0267** Seoul Paris

Departure **11:45 / 31 JAN** ICN Operated by AIR FRANCE

Boarding pass



SEC. AF0264:200

**Suah Ahn**

PARAFE

Flight **AF0264** Paris Seoul

Departure **13:20 / 10 FEB** CDG ICN Operated by AIR FRANCE

RESERVATION: 5NP6AG  
E-TICKET: 057 2620514291

- Airport arrival
- Terminal
- Boarding**
- Gate closed
- Seat
- Arrival

After this time, you will no longer be allowed to board.

RESERVATION: 5NP6AG  
E-TICKET: 057 2620514291

**AIRFRANCE**

## 2. 예산 사용 내역 및 일정계획

지출 금액	남은 금액	세부 내역
450 만원	390 만원	항공권(총 3명)
231 만원	159 만원	숙박(총 11박)
110 만원	49만 원	교통비(대중교통 요금, 기차 및 이동수단 요금)
49 만원	0원	식비

일자	국가/도시	주요 일정
2023/01/31- 2024/02/01	프랑스/ 파리, 뮈르즈	프랑스 도착 및 기관 컨택 확인, 프랑스 국립 자동차 박물관 방문 및 견학
2024/02/02- 2024/02/04	독일/ 뮌헨	독일 도착 및 기관 컨택 확인, BMW 박물관 방문 및 견학
2024/02/05- 2024/02/07	독일/ 뮌헨	BMW 본사 방문 및 인터뷰
2024/02/08- 2024/02/09	프랑스/ 파리, 뮈르즈	프랑스 국립 자동차 박물관 견학 및 인터뷰
2024/02/10	프랑스/ 파리	결과 보고서 작성 및 귀국



# 4. 탐방기관 방문사진\_프랑스 국립 자동차 박물관 1

뮐루즈 국립 자동차 박물관은 500여대의 자동차를 소장하고 있는 대규모 박물관으로, 박물관의 시작은 직물공장을 경영하던 슈럼프 (SCHLUMPF) 형제들이 수집 했던 자동차들을 1981년 국립자동차박물관협회에서 사들여 일반인들에게 공개하면서이다. 전 세계에 6대 밖에 없다는 희귀 앤티크 차 종인 '부가티 TYPE 41 루아얄(ROYALE)', '나폴레옹 쿠페' 등과 같은 희귀차와 최신 차종을 보이며 유럽 자동차 산업 역사의 흐름을 확인할 수 있었다.

본팀 절머니즈의 주제는 자동차 기술 혁신, 즉 트렌드를 도출하는 것으로 현 시점의 트렌드 검토에 앞서 어떠한 변화들이 자동차 산업 내에서 혁신으로 이끌 수 있었는지에 포커스를 맞춰 뮐루즈 박물관 견학을 진행하고자 하였다.



## 4. 탐방기관 방문사진\_프랑스 국립 자동차 박물관 2

'자동차 모험 공간'이라는 이름의 메인 전시관으로 입구에 들어서면 바로 이어지는 자동차들이 존재한다. 메인 전시관은 1800년대부터 현대까지의 자동차 역사를 시대별로 전시하고 있으며, 복도를 따라 이동하면서 각 시대의 변화를 살펴볼 수 있다.

1800년대 초기 자동차 모델이 전시되어 있으며, 마차와 유사한 형태를 가지고 있었다. 1920년대 이후로는 자동차가 현대적인 디자인으로 변모하며 앞과 위에 덮개가 생기고 바퀴에 타이어가 씌워지는 등의 변화가 있었다.





## 4. 탐방기관 방문사진\_프랑스 국립 자동차 박물관 3

주요 수집품은 1960~70년대까지의 프리츠 형제의 컬렉션에 해당한다.

이에 따라 80년대 이전의 자동차들이 대부분을 차지하고 있으며, 메르세데스 벤츠와 페라리 등의 자동차가 주목을 받으며 현대적인 디자인의 구조가 완성되었다고 볼 수 있다. 90년대와 2000년대 자동차는 비중이 낮은 편에 속했다.



## 4. 탐방기관 방문사진\_프랑스 국립 자동차 박물관 4

경주용 자동차관은 질서 정연한 디자인으로 자동차들이 전시되어 있었다. 현대적인 경주용 자동차뿐만 아니라 역사적으로 중요한 경주용 자동차들을 많이 볼 수 있다.

그 중 부가티 베이론은 우리나라에서 27억이라는 높은 가격으로 판매되었는데, 페라리나 람보르기니와 같은 다른 명품 브랜드들보다 더 높은 가격을 자랑한다고 한다. 초 럭셔리 브랜드로 최근에는 폭스바겐의 산하 브랜드가 되어 제조 원가와 같은 제약 없이 원하는 대로 차를 제작할 수 있는 자유를 누리고 있다고 한다.

11-12 PAGE 내에서는 연대별 자동차의 특징을 정리하였다.





## 4. 탐방기관 방문사진\_프랑스 국립 자동차 박물관 5

1800년대



- 초기 자동차는 마차와 유사한 형태를 가졌으며 목재와 도색, 가죽 시트 등으로 외관이 장식되었다.
- 바퀴는 빗살무늬 형태를 가졌으며 높이 떠 있는 좌석과 마부 공간이 특징적이었다.

1920년대



- 앞과 위에 덮개가 생기고 바퀴에 타이어가 씌워지면서 디자인이 현대적으로 변모했다.



## 4. 탐방기관 방문사진\_프랑스 국립 자동차 박물관 6

1950년대



- 현대적인 자동차 디자인의 구조가 완성되었다.
- 문이 수직으로 열리거나 낮은 차체에 오픈카로 설계된 차가 등장했다.

1960-70년대



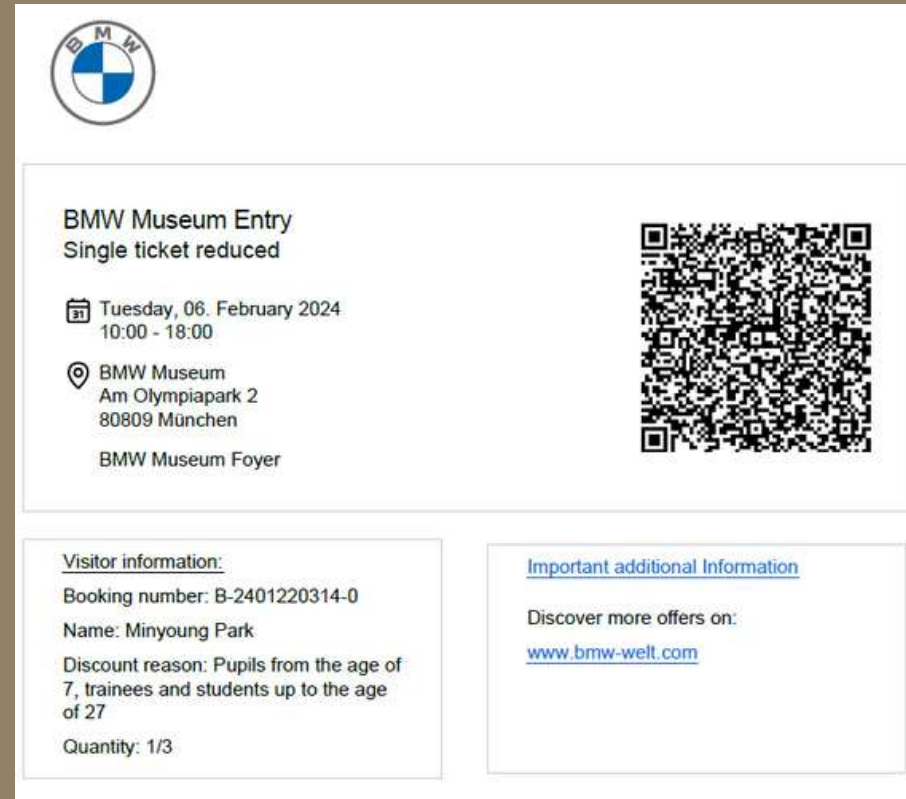
- 1960년대와 1970년대에는 스포츠카의 인기가 높아졌다.
- 자동차의 크기와 무게가 증가하는 경향이 있었다. 이는 안전성과 내부 공간을 더욱 향상시키기 위한 노력의 일환으로 볼 수 있다.

# 4. 탐방기관 방문사진\_독일 BMW 본사 및 박물관 1

독일은 벤츠, 폭스바겐, BMW 등 현대의 자동차 산업을 선도하고 있는 기업들이 즐비한 나라로서, 자동차 산업과 관련된 박물관과 체험 공간이 많은 곳이다. 본 팀은 수많은 자동차 기업 중 최첨단기술을 활용하여 전세계적으로 기술혁신을 이끌고 있는 BMW에 방문하였다.

절머니즈 팀이 BMW를 선택한 이유는, BMW는 수많은 자동차 기업 중 최첨단기술을 활용하여 전세계적으로 기술혁신을 이끌고 있기 때문이다. 본 팀의 주제가 자동차 산업에서의 기술 혁신을 다루는 것이었기 때문에, 뮌헨에 위치한 BMW 박물관과 전시장 탐방을 선택하였고, 이곳에는 지난 BMW의 발전 역사, 현재 BMW가 이끌어 갈 미래 자동차 산업의 모습 등을 그리고 있다.

본 팀은 온라인으로 미리 본사 및 박물관, 전시장 견학을 예약하였고, 관련 관계자와 인터뷰를 진행할 것을 요청하였다.



The image shows a digital ticket for the BMW Museum. At the top left is the BMW logo. The main text reads "BMW Museum Entry Single ticket reduced". Below this, it specifies the date and time: "Tuesday, 06. February 2024 10:00 - 18:00". The location is listed as "BMW Museum Am Olympiapark 2 80809 München" and the entry point is "BMW Museum Foyer". A QR code is positioned on the right side of the ticket. At the bottom, there are two sections: "Visitor information" which includes booking number "B-2401220314-0", name "Minyoung Park", discount reason "Pupils from the age of 7, trainees and students up to the age of 27", and quantity "1/3"; and "Important additional Information" which says "Discover more offers on: www.bmw-welt.com".





## 4. 탐방기관 방문사진\_독일 BMW 본사 및 박물관 2

BMW 박물관은 1916년 바이에른의 비행기 제조 회사로 출발한 최초의 모델부터 생산하는 비행기의 엔진에 이르기까지 100대 이상을 전시하고 있으며, 기관 및 엔진의 모양과 성능의 비교 등을 통해 기술 발달의 역사를 살펴볼 수 있다.

특히 자동차의 엔진 모양을 본따서 만들어진 독특한 모양의 박물관이 인상적이다. BMW 박물관 뿐만 아니라 BMW의 여러 자동차 모델을 전시하고 있는 전시장도 존재하며, 박물관과 전시장 모양은 오른쪽 사진과 같다.





## 4. 탐방기관 방문사진\_독일 BMW 본사 및 박물관 3

BMW 박물관에는 총 7개의 섹션으로 나누어진 전시실이 존재한다. 브랜드 역사, 자동차 디자인, 모터사이클, 엔진과 경량화 등을 자동차 기술력, 국제 모터 경주에서의 성과, BMW 광고, 시리즈별 자동차 모델 전시 등이 존재한다.

특히 자동차 모델 전시관에는 BMW의 상징인 키드니 그릴과 직렬 6기통 엔진이 적용된 'BMW 303'을 비롯해 디자인과 성능에서 BMW의 베스트 자동차로 꼽혔던 'BMW 507' 등의 초창기모델이 존재하며, 이후 터보 콘셉트 모델, 디젤 엔진 모델, 나아가 V12 엔진 장착 모델까지 70년대부터 90년대까지 한 시대를 풍미한 BMW의 자동차들이 전시되어 있다.

오른쪽 사진을 통해 알 수 있듯이, BMW의 시대별 자동차 산업과 모델의 변화의 흐름을 확인할 수 있었으며 각각의 그 시대를 대표했던 자동차와 그 부품들을 함께 확인할 수 있었다.





# 4. 탐방기관 방문사진\_독일 BMW 본사 및 박물관 4

이후 BMW 본사 직원 분들과 인터뷰를 진행했다. 인터뷰는 메일로 관련 컨택을 진행하였고, 인터뷰를 하며 박물관의 구조와 어떤 흐름으로 박물관이 이루어져 있는 지에 대한 설명을 받을 수 있었다.

특히 가장 인상 깊었던 부분은, 최근 BMW가 주목하고 있는 기술적인 부분이었는데, 친환경적인 자동차 완제품 부품 개발 및 운영과 자율주행에 관한 것이었다.

실제로 박물관에 전시되어 있는 부분도 수소나 리사이클링을 이용한 친환경적인 부품 개발에 대해 많이 언급하고 있는 것을 보았고, 자율주행의 상용화에 대해서도 많은 노력을 기울이고 있음을 알 수 있었던 뜻 깊은 시간이었다.



For guided tours from December 4th, the new ticket store is now available at <https://tks.bmw-welt.com/en>. Here you can

For any further questions please feel free to contact us at our service hotline 0049 (0) 89-1250 160 01 or send us an e-mail from:

- Monday to Friday, between 08:00 a.m. and 08:00 p.m.
- On weekends between 09:00 a.m. and 06:00 p.m.

"We collect, process and use the personal data provided by you only for the purpose of processing your request and the processing of your personal data by BMW AG as well as detailed information on your data subject rights can be found online (<http://privacy.html>) in the privacy policy."

Experience the BMW Welt, the BMW Museum and the BMW Plant Munich on a guided tour. You can find more information here.

Yours sincerely  
Xenia Petuchow  
--  
Xenia Petuchow  
Booking Support BMW Group Tours

Tel: +49 89 1250 160 01  
Mail: [infowelt@bmw-welt.com](mailto:infowelt@bmw-welt.com)  
Web: <https://www.bmw-welt.com>

On behalf of the BMW Group

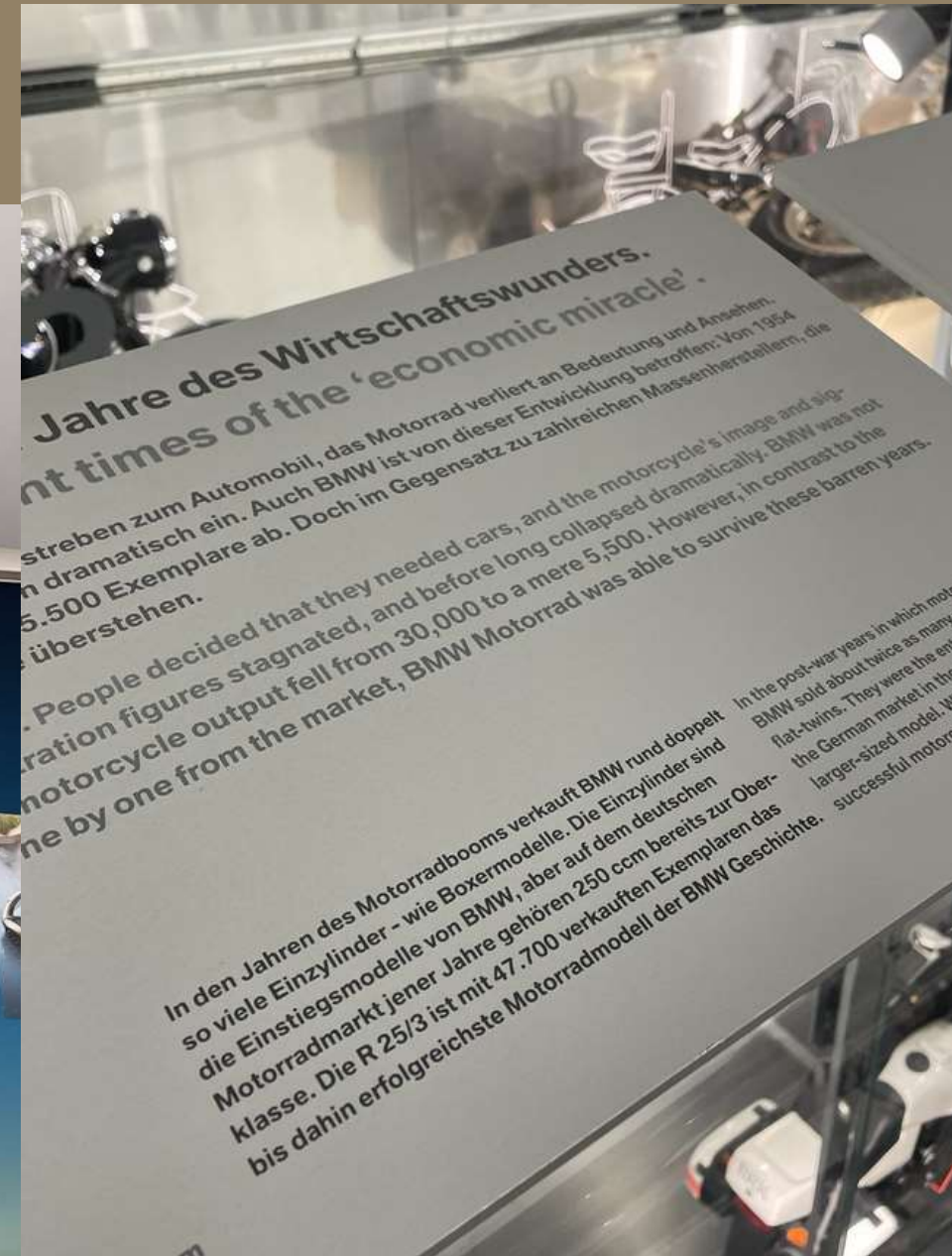
gkk München GmbH

# 4. 탐방기관 방문사진\_독일 BMW 본사 및 박물관 5

가장 인상적으로 보고 배웠던 곳은 BMW가 이상적으로 생각하는 미래형 자동차의 모습을 그리고 있는 전시장이다. 이곳에서는 BMW가 그리는 기술혁신, 앞으로 나아갈 미래 자동차 산업의 모습을 단면적으로나마 확인할 수 있었기 때문에 많은 것을 배워갈 수 있었다.

특히 최근 자동차 기술혁신 트렌드가 무엇인지 알 수 있었는데, 리사이클링, 수소 혹은 전기 자동차 등 친환경적인 제품과 방식으로 기술혁신을 이뤄내는 것을 확인할 수 있었다. 오른쪽 사진은 직접 박물관 견학을 하며 찍은 사진인데, 최근 자동차 산업 내 경제적인 구조가 어떤 식으로 움직이고, 지속 가능한 자동차 산업 발전을 이뤄내기 위해서 BMW가 시도하고 있는 여러 기술 및 제품 혁신을 보여주고 있다.

이를 통해 본 팀은 우리나라가 PARADIGM SHIFT에 대비할 수 있는 방안에 대해 고민할 수 있는 계기가 되었고, 다양한 기술혁신 방법들에 대해 배울 수 있었다.





## 5. 탐방 후 느낀점

- 박민영

뮐루즈 국립 자동차 박물관은 국내 자동차 산업의 PARADIGM SHIFT를 대비하기 위한 좋은 출발점이었다.

박물관의 소장품들은 구경하고 전문가와 인터뷰하며 자동차의 역사와 기술 혁신에 대한 시사점을 제공받을 수 있었다. '부가티 TYPE 41 루아얌'과 같은 희귀 차량들은 혁신적인 디자인과 엔지니어링의 중요성을 강조했으며, 이러한 차량들이 산업에 미친 영향은 본 팀이 현 시점의 트렌드를 파악하는 데 중요한 기초를 제공했다.

이후 방문한 BMW 박물관에서는 BMW의 혁신 사례를 검토하며 자율 주행, 친환경 기술, 디지털화와 연결성의 중요성을 확인할 수 있는 시간이었다.

- 이다예

국내 자동차 산업의 PARADIGM SHIFT를 대비함에 있어서, 유럽 굴지의 자동차 회사인 BMW 박물관과 프랑스 국립 자동차 박물관 탐방을 통해, 세계 자동차 강국이 즐비한 유럽이 어떤 식으로 발전해왔는지 알 수 있어서 뜻 깊은 탐방이었다.

특히 독일 BMW 박물관은 최근 자동차 기술혁신 트렌드가 무엇인지 알 수 있었는데, 리사이클링, 수소 혹은 전기 자동차 등 친환경적인 제품과 방식으로 기술혁신을 이뤄내는 것을 확인할 수 있었다. 이에 우리나라 또한 단순히 자동차라는 완제품을 발전시키는 데에 있어서 부분적인 혁신을 이뤄냄과 동시에 효율적인 혁신 방법을 확인해야 할 것임을 느꼈다.

- 안수아

프랑스 뮐루즈 국립 자동차 박물관 방문을 통해 자동차 산업의 예술적 가치와 역사적 중요성에 대한 새로운 인식을 얻었다. 특히, 자동차 디자인의 변천사를 통해 과거부터 현재까지, 그리고 미래의 기술적 패러다임 변화를 이해하는 데 큰 도움이 되었다.

독일 BMW 박물관 방문은 현대 자동차 기술의 진보와 이를 통한 사회적 영향을 실감하게 했다. 생산 및 운영 관리 강의에서 배운 내용을 바탕으로, 자율주행과 전기차 분야의 기술 발전이 우리 사회가 직면한 환경 문제에 혁신적 대응을 가능하게 하는 중요한 역할을 한다는 것을 깊이 이해할 수 있었다.

## 6. 탐방을 통한 나의 발전 계획

### • 박민영

해외 탐방을 통해 국내 자동차 산업의 미래에 대한 시사점을 얻을 수 있었다. 뮌헨 박물관에서는 산업의 역사를 통해 기술 혁신의 중요성을 확인하고, BMW 박물관에서는 현재 기술 혁신의 최전선을 살펴볼 수 있었다. 앞으로의 발전 계획은 이번 해외탐방을 통해 얻은 시사점을 기반으로 국내 자동차 산업에 적용 가능한 혁신적인 아이디어와 솔루션을 개발 방법을 도출하는 데에 집중하고자 한다. 향후 자동차 산업의 트렌드 분석 및 대책 도출 방안 분야에 대해 심도 있게 연구하고자 한다.

### • 이다예

2024년 1월 31일 ~ 2024년 2월 11일까지 진행한 해외 탐방을 통해, 국내 자동차 산업의 패러다임 시프트 내 발전을 이룰 수 있는 방법과 앞으로 자동차 산업이 이뤄내야 할 기술혁신 방법 등에 대해 알 수 있었다.

앞으로의 발전 계획은 해외 탐방을 통해 얻은 시사점을 바탕으로, 국내에 적용 가능한 기술 혁신이 무엇인지에 대해 생각할 수 있었다. 가장 중점적으로 주목했던 건 완제품인 자동차 내에 들어가는 부품을 리사이클링과 같은 친환경적 제품으로 부분적인 혁신과 같은 방식을 고려해야 함이다. 또한 이런 부분적인 혁신을 고안하고 연구할 수 있도록 하고자 한다.

### • 안수아

해외 탐방을 통한 뮌헨 국립 자동차 박물관, BMW 박물관 방문은 자동차 산업에 대해 가지고 있던 편협한 시각을 넓혀주었고, 미래에 대한 새로운 시각을 제공하였다. 특히 BMW의 혁신적인 기술과 지속 가능한 모빌리티 솔루션에 대한 전시는 미래 자동차 산업의 발전 방향을 명확히 보여주고 있음을 느꼈다. 이러한 해외사례의 혁신적인 아이디어와 기술을 더 깊이 탐구하고, 산업공학도로서 국내 자동차 산업의 지속 가능한 발전을 위한 연구에 기여하고 싶다.