



DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

# 증강 현실 자동차 수리: 자동차 산업 서비스 효율성을 제고하는 방법



PART LOCATED

TAKE ME THERE ➔

START SERVICE TASK ➔

## — ■ 서두

고객의 기대치와 경쟁의 압박은 서비스 기술자에게 높은 수준의 품질과 효율성을 기대하는 것으로 이어집니다.  
그러나 혁신의 속도가 빨라지고 제품과 프로세스가 점점 복잡해지는 산업에서 전통적인 2D 작업 지침은 기술자에게 도움이 되지 않고 있습니다.

## — 현재 자동차 제조 산업의 상황

자동차 주문자 상표 부착 생산(OEM) 작업은 자동차가 팩토리를 떠난다고 끝나지 않습니다. 구매 후에 고객의 만족을 책임지는 것이 중요하며 뛰어난 서비스를 제공하는 것이 핵심입니다. 전문가들은 은퇴할 때 수년 간의 경험과 어렵게 얻은 지식을 가지고 떠납니다. 이들이 떠나면 신규 직원들은 충분한 교육과 역량을 높일 수 있는 리소스를 충분히 받을 수 없게 됩니다. 자동차 산업 OEM의 경우 이러한 역량 차이 문제는 자동차 산업의 고유한 과제로 인해 더욱 악화됩니다.

### 자동차 산업 OEM 인력의 과제

**66%** 현장에서 일할지 결정하는 데 온보딩 프로세스의 유무가 영향을 미친다고 말하는 기술자의 비율

**40%** 진단 도구 또는 진단 도구의 부족으로 현장에서 대부분의 문제가 발생한다고 말하는 기술자의 비율

**41%** 첫 2년 안에 업계를 떠나는 기술자의 비율

출처: [2022 기술자 및 정비공 통계 및 인포그래픽: 채용, 교육, 직무 만족도 등\(렌치웨이\(WrenchWay\)\)](#)

자동차 산업 대리점은 서비스와 부품 부서에서 이직률이 높지만 서비스를 제공할 수 있는 기술자가 더 적기 때문에 신규 직원을 교육하는 데 더 많은 시간을 투자해야 합니다. 컴퓨터 통합, 자율주행과 같은 기술 발전은 지난 20년간 자동차의 복잡성을 완전히 바꿔놓았습니다. 그러나 일부 자동차 산업 OEM의 경우 기술자의 도구와 지침은 이러한 디지털 혁신과 밸을 맞추지 못했습니다.

## 2D 작업 지침의 단점

변화하는 고객의 선호 사항과 경쟁사들은 조직이 혁신하고 적응하도록 압박합니다. 그러나 종이를 기반으로 한 지침은 복잡한 차량의 복잡성에 대한 컨텍스트가 부족하기 때문에 신규 기술자나 숙련된 기술자 모두 서비스 속도가 느려집니다. 이러한 전통적인 자료는 내용이 금방 더 이상 유효하지 않거나 잃어버릴 가능성도 크기 때문에 비즈니스가 비효율성과 품질 문제에 취약하게 됩니다. 게다가 긴 대기 시간 때문에 고객 만족도가 떨어지고 결과적으로 Net Promoter Score(순추천고객지수)가 떨어질 가능성이 있습니다.

## 자동차 수리 및 서비스 지침에 증강 현실을 사용할 때의 이점

자동차 산업 OEM은 증강 현실(AR)을 사용하여 작업 지침을 변화시키고 인력의 역량을 강화하고 경쟁에서 앞서 나가며 고객 만족도를 높이고 있습니다. [PTC의 엔터프라이즈 AR 플랫폼인 Vuforia](#)는 자동차 제조에서 중요한 를 해결합니다.

1. 긴 서비스 시간이 비용을 가중함
2. 복잡한 지침 때문에 서비스가 복잡해짐
3. 긴 대기 시간으로 인해 고객 만족도가 저하됨

## AR이 자동차 산업의 서비스 효율성을 변화시키는 방법

### 과제 #1: 긴 서비스 시간이 비용을 가중함

기술자가 차량 서비스를 시작하기도 전에 문제를 진단하고 부품의 위치를 찾아야 합니다. 자동차가 더욱 복잡해졌기 때문에 어려운 작업입니다. 2D 다이어그램은 복잡한 차량이나 중장비를 서비스하는 데 필요한 규모, 디테일, 컨텍스트를 포착하지 못합니다. 예를 들어, 전통적인 지침은 기술자가 수 킬로미터 길이의 케이블과 작동기에서 복잡한 와이어 하네스를 찾는 데 도움이 되지 못할 가능성이 큽니다. 부품을 빠르게 찾는데 필요한 시각적 도구가 기술자에게 없다면 비생산적인 검색 시간이 추가로 들기 때문에 서비스 비용 또한 높아집니다.

### 슬루션: 3D 엑스레이 시각화로 부품 검색 시간 단축

Vuforia는 지침을 3D 엑스레이 시각화로 변환하여 물리적 자동차 위에 상세하고 정확한 3D 콘텐츠를 표시함으로써 내부의 컴포넌트를 원하는 크기로 보여줍니다. 따라서 복잡한 안내서를 가지고 차량을 검색하느라 소중한 시간을 낭비하는 대신 AR 지침을 통해 빠르고 쉽게 부품을 찾아 곧바로 서비스를 시작할 수 있습니다. 3D 엑스레이 시각화를 통해 기술자들은 서비스 효율성을 높이고 비용을 절감하며 고객의 대기 시간을 줄일 수 있습니다.

### 과제 #2: 복잡한 지침 때문에 서비스가 복잡해짐



특정 부품을 찾은 후에야 기술자는 수리 또는 유지 보수를 시작할 수 있습니다. 그러나 안타깝지만 2D 지침은 부품을 찾을 때와 마찬가지로 서비스 중에도 그다지 도움이 되지 않습니다. 종이 안내서에서 복잡한 2D 정보를 사용하여 3D 객체(예: 물리적인 차량)를 서비스하기는 어렵습니다. 중소기업은 숙련되지 않은 기술자를 지도할 인력이 없을 때도 있기 때문에 이렇게 명료하지 않은 교육 및 역량 강화 리소스는 시간을 낭비하여 비용을 많이 지출하거나 인적 오류를 일으키거나 최초 수리 성공률(FTFR)이 저조하게 되는 등의 취약성에 비즈니스를 노출하게 됩니다.

### 솔루션: 복잡한 2D 작업 지침을 간소화하는 시각적인 단계별 지침



AR과 함께 3D 지침으로 복잡한 차량을 서비스하면 큰 이점을 누릴 수 있습니다. 이러한 경험은 명확한 시각적 콘텐츠를 컨텍스트 내에서 보여주면서 친숙도가 떨어지는 기술자가 수리와 유지 보수를 진행할 수 있도록 안내합니다. 따라서 숙련된 전문가가 자신의 작업을 멈추고 도와주기 위해 개입할 필요가 없습니다. AR 경험은 또한 숙련된 기술자가 이전에 작업해 본 적이 없는 새로운 차량을 수리할 때도 큰 도움이 됩니다. 기술자에게 체크리스트와 유사한 단계별 워크플로를 제공함으로써 Vuforia는 효율성과 정밀도를 모두 개선하여 오류를 최소화하고 FTFR를 높입니다.

자동차 산업 OEM은 기존의 시스템과 아키텍처에 서비스 지침을 연결하여 풍부한 데이터를 보유한 [디지털 슬레드](#)를 만들 수도 있습니다. 이렇게 하면 새로운 지침을 작성하기가 더 쉬워지고 지침을 한곳에 저장할 수 있으며 성공 측정 기준과 성과를 추적할 수 있습니다.



### 과제 #3: 긴 대기 시간으로 인해 고객 만족도가 저하됨

기술자에게 자동차 산업의 서비스 효율성과 정밀도를 높여주는 도구가 부족하면 비용과 생산성, 고객 관계에 부정적인 영향을 미칠 수 있습니다. 비생산적인 검색과 과도하게 복잡한 서비스로 인해 고객의 대기 시간이 늘어납니다. 장기적으로는 이러한 단점이 고객의 신뢰에 전반적인 고객 만족도에 큰 영향을 미칠 것입니다.



### 솔루션: 데이터를 3D 지침으로 재활용하여 고객 만족도 개선

Vuforia의 3D 엑스레이 시각화 및 시각적 단계별 지침을 사용하면 기술자가 효율성과 FTFR를 높이고 수리의 품질을 개선하는 데 도움이 되는 동적인 AR 경험을 할 수 있습니다. 이러한 솔루션의 이점은 고객의 신뢰와 만족도, 장기적인 잔류율을 높인다는 것입니다. 멀리 내다보면 이렇게 강력한 새로운 도구는 고객 만족도와 Net Promoter Score(순추천고객지수)에 대한 평판을 높여줍니다.

## 자동차 산업의 서비스와 수리에 AR을 활용하는 방법

PTC의 Vuforia Studio가 어떻게 도움이 될까요?

PTC의 Vuforia Studio는 다음을 통해 기존의 CAD, 사물 인터넷(IoT), PLM 데이터를 AR 자동차 수리 경험에 결합하여 자동차 산업의 서비스 품질을 혁신하고 인력의 효율성을 높입니다.

- 컨텍스트 내의 명확한 3D 지침
- 엔터프라이즈 전체에 쉽게 공유할 수 있는 확장 가능한 콘텐츠
- 작성 프로세스의 속도를 높이는 디지털 스레드 연결

### 자세히 알아보기

자동차 산업 OEM은 업계 최고의 AR 자동차 수리 솔루션을 사용하여 유지 보수 및 서비스의 복잡성을 줄이고 서비스 관리 시간 또한 절약해 줍니다. 조직에서 서비스 비용을 최소화하고 오류를 줄이고 고객 만족도를 개선하는 데 Vuforia Studio가 어떻게 도움이 되는지 알아보세요.

**Vuforia Studio 살펴보기**



DIGITAL TRANSFORMS PHYSICAL

#21243

PTC, Inc.

January 2023

Copyright © PTC Inc.

[www.ptc.com](http://www.ptc.com)