



PLM 그 이상:

자동차 제조업체가 품질 중심 PLM 전략을 추진하여
결함을 줄이고 효율성을 높일 수 있는 방법

2023 년 2 월

Sarah Gaffney

매니저

연구 데이터 및 운영 부문

자동차 제조업체에서는 최근 전기차 기술의 급격한 발전, 자율주행 차량, 연결 기술 등의 다양한 외부적 부담이 갈수록 가중되고 있습니다. 그리고 안전 및 탄소 배출량 관련 규정도 준수해야 하며 경쟁이 치열한 업계에서 경쟁력을 유지해야 합니다. 제품 라이프사이클 관리(PLM) 솔루션이 제시하는 로드맵을 활용하면 이처럼 급속도로 변화하는 시장에서 적절한 전략을 추진할 수 있습니다. 그리고 제조업체는 비용 효율적이고 효과적 방식으로 고객에게 품질과 신뢰도가 우수한 제품을 제공할 수 있습니다.

PLM 을 선택하는 자동차 제조업체가 늘어나고 있는 이유

자동차 산업의 제조업체는 다양한 당면 과제를 해결하면서 높은 품질 수준을 유지해야 합니다. 즉, 최고의 자동차 제조업체로 자리매김하려면 지속적인 공급망 관련 문제를 해결하고 계속해서 변화하는 환경 및 안전 규정을 준수해야 합니다. 또한 획기적인 제품과 서비스를 원하는 고객의 수요 증가도 처리해야 합니다. 그런데 이와 같은 여러 가지 당면 과제를 해결하다 보면 제품 자체의 결함을 간과하기가 쉽습니다. Aberdeen 의 연구 결과에 따르면 자동차 제조업체가 결함이 전혀 없는 상태로 출하하는 제품의 비율은 전체 생산 제품의 56% 에 불과하다고 합니다. 에어백, 브레이크 등의 필수 부품에서 결함이 확인되면 제품을 즉시 리콜해야 하며, 그러면 리콜 관리에 들어가는 운영 비용이 증가할 뿐 아니라 결함 부품 생산에 투입된 비용도 회수할 수 없게 됩니다. 도색 박피, 오일 펌프 문제 등 초반에는 쉽게 확인하기가 어려워 제품 라이프사이클 후반에야 문제를 야기하는 결함도 있습니다. 이처럼 제품 라이프사이클 후반에서 품질 문제가 발생하면 고객 만족도가 낮아질 뿐 아니라 보증 및 수리 비용도 늘어납니다. 품질 우선 전략을 수립하면 사업 상황이 바뀌더라도 제품과 서비스의 품질은 영향을 받지 않습니다. 그리고 제조 작업에서 후반 다운스트림 작업에 이르기까지 조직 전반에 걸쳐 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

오늘날에는 제품이 갈수록 복잡해지고 있으며 자동차 기술도 계속 발전하고 있으므로 자동차 제조업체는 자재와 제품 데이터를 철저하게 확인하여 결함을 효율적으로 감지하고 처리해야 합니다. 그래야 높은 고객 만족도와 높은 매출을 유지할 수 있습니다. 제품 라이프사이클 관리(PLM) 솔루션에서는 제품 개발 및 배포의 모든 단계를 확인할 수 있습니다. 또한 실무 책임자는 유용한 인사이트를 파악하여 제조 중단 상황을 대비하기 위해 더욱 스마트한 결정을 내릴 수 있습니다.

Aberdeen 이 PLM 분야 의사 결정자 200 명을 대상으로 진행한 최신 연구에서는 실적이 우수한 조직이 품질 관리 프로세스를 지원하기 위해 PLM 기술을 활용하는 방법을 조사했습니다. 이 연구의 전체 응답자 중 30%가 자동차 제조 조직에 속해있습니다. 이들은 자동차 산업의 품질 관리 전략에



자동차 제조업체가
생산하는 제품 중 불과
56%
만이 결함이 없는 상태로
출하됩니다.

영향을 주는 시장 압력으로 다음의 5 가지 요소를 들었습니다.

1. 고객 만족 보장
2. 보증, 리콜 등의 품질 불량 관련 위험 감소 필요
3. 더욱 우수한 품질의 제품 개발을 통한 경쟁력 개선 요구
4. 규정에 따른 요구 사항 준수 필요
5. 신뢰도가 더욱 높은 제품에 대한 요구

전체 업계에서 가장 큰 압박 요인은 고객 만족 보장이었습니다. 하지만 자동차 제조업체에서는 품질 불량 관련 위험 감소의 필요성이 특히 높은 것으로 나타났습니다. 실제로 전체 자동차 제조업체 중 32%는 품질 불량 관련 위험 감소를 3 대 압박 요인 중 하나로 선택한 반면 기타 제조업체의 경우 이 압박 요인 선택률은 16%에 불과했습니다. 즉, 자동차 산업의 경우 품질 불량 관련 위험 감소의 중요도가 타 업계에 비해 2 배나 더 높다고 할 수 있습니다. 제품 라이프사이클 전반에서 얻는 품질 데이터에 대한 인사이트를 통해 비즈니스 리더는 품질 문제가 최종 손익에 영향을 주는 방식과 향후 이러한 문제를 방지하는 방법을 파악할 수 있습니다.

경쟁업체와의 차별성으로 더 나은 품질에 대한 고객의 요구 증가 역시 중요한 압박 요인입니다. 즉, 경쟁이 치열한 자동차 산업의 제조업체는 제품의 품질을 개선해야 고객층을 유지할 수 있습니다. 그리고 기존 고객의 이탈을 방지하기 위해 획기적인 제품과 서비스를 제공해야 합니다. 최근 화제가 되고 있는 전기차, 자율 주행 차량 등의 신기술을 예로 들 수 있습니다. 제조업체는 PLM 을 통해 지원되는 폐쇄 루프형 품질 관리 프로세스를 진행하여 개선이 필요한 분야를 파악할 수 있습니다. 현장에서 제품 성능 및 고객 피드백 데이터를 수집한 후 엔지니어링 팀에 해당 인사이트를 전송할 수 있기 때문입니다.

안전 및 탄소 배출량 관련 규정에 따른 요구 사항 준수는 이전부터 자동차 산업에서 최우선으로 해소해야 하는 압박 요인이었습니다. 그리고 최근에는 더욱 신뢰도가 높은 제품에 대한 고객의 요구가 높아짐에 따라, 제조업체는 고객이 제품을 더욱 오랫동안 사용할 수 있도록 품질을 최우선으로 고려해야 합니다. PLM 을 통해 현장에서 제품 데이터를 확인하는 제조업체는 제품 성능을 모니터링할 수 있으며, 필요 시에는 예측 유지보수를 예약하여 제품의 신뢰도를 높일 수도 있습니다.

PLM 사용시 자동차 산업 내 비즈니스 영향

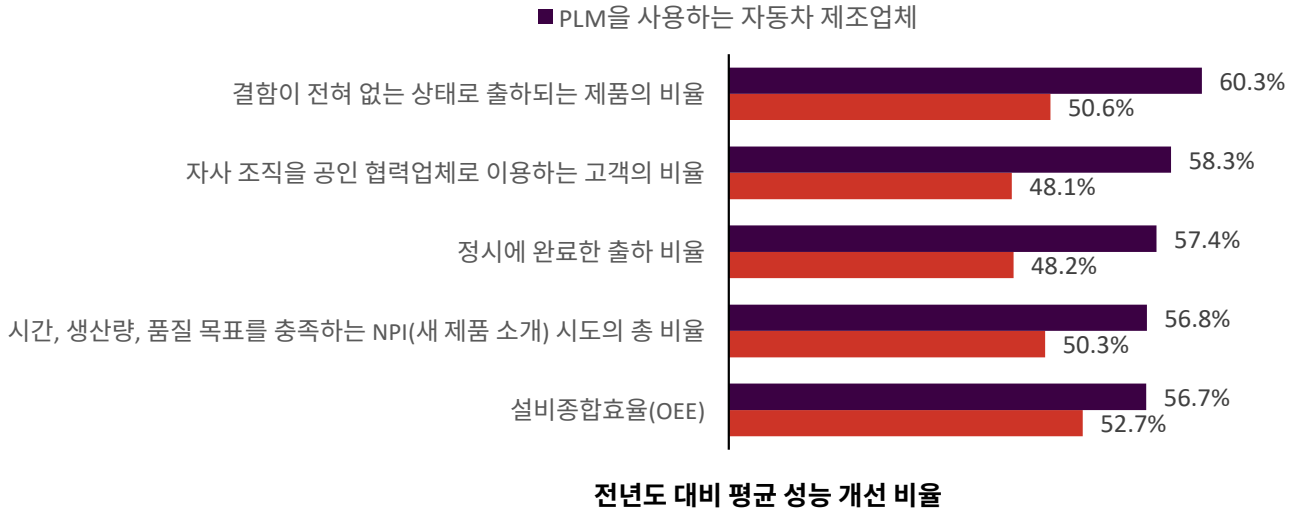
자동차 제조업체는 다양한 상황과 사용 사례에서 PLM 을 활용하여 제조 방식을 개선할 수 있습니다. Aberdeen 의 연구 결과에 따르면 PLM 솔루션을 활용하면 기업의 중요 측정 기준인 품질, 재정, 실무 성능이 실제로 개선되는 것으로 나타났습니다. Aberdeen 의 조사 대상이었던 전체 자동차 제조업체 중 현재 PLM 솔루션을 사용 중인 52%의 업체(아래

**설문 조사에 참여한 전체
업계의 기업 중 품질 불량
관련 위험 감소를 가장
중요하게 고려할
가능성이 높은 기업은
자동차 제조업체입니다.**

**현재 PLM 솔루션을 사용
중인 자동차 제조업체는
전체 업체 중
52%
입니다.**

차트의 PLM 사용자)는 PLM 을 활용하지 않는 자동차 제조업체에 비해 제품 결함은 더 적고 제조 효율성은 높으며, 고객 관계에서도 더 나은 성과를 보일 가능성이 높다고 합니다.

그림 2. PLM 사용자에게 제공되는 작업 및 혁신 관련 이점



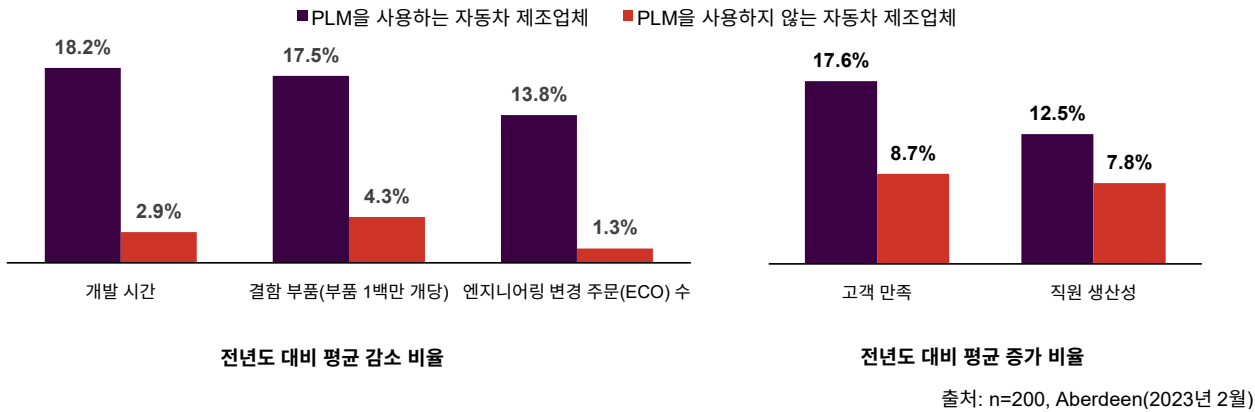
출처: n=200, Aberdeen(2023년 2월)

자동차 산업에서 PLM 을 사용하는 제조업체가 생산하는 전체 제품 중 결함이 전혀 없는 상태로 출하되는 제품의 비율은 평균 60%인 반면, PLM 미사용 제조업체의 경우 해당 비율은 51%에 불과했습니다. 즉, 제조업체는 PLM 을 활용해 결함 발생 가능성을 19% 낮출 수 있습니다(PLM 사용 시 결함 발생 가능성 60.3%, 미사용 시에는 50.6%). 다수의 결함이 있는 상태로 출하되는 차량도 있음을 고려할 때 이같은 결함 감소율은 매우 높은 수치라 할 수 있습니다. 마찬가지로 PLM 을 활용하면 해당 제조 조직을 공인 협력업체로 이용하는 고객의 비율도 높일 수 있습니다. 고객층을 유지 및 확장하려는 기업은 고객 신뢰도를 높여야 하며, 항상 품질이 우수한 제품을 생산하면 시장의 주요 고객을 확보할 수 있습니다.

PLM 을 활용하는 제조업체는 생산성도 높일 수 있습니다. 의사 결정자가 설계 또는 생산 과정의 장애 요인을 효율적이며 빠르게 해결하여 제품을 정시에 출시할 수 있습니다. PLM 을 사용하는 제조업체의 경우 그렇지 않은 업체에 비해 생산과 출하 정시 완료 비율이 19% 더 높으며(각각 57.4%, 48.2%) OEE 도 8% 더 높습니다(각각 56.7%, 52.7%). 또한 PLM 사용 제조업체는 그렇지 않은 업체에 비해 시간, 생산량, 품질 목표를 충족하는 NPI 를 13% 더 많이 생산합니다(각각 56.8%, 50.3%). 고객이 원하는 제품을 철저하게 파악하며, NPI 시에 표준화된 품질 관리 프로세스를 실행해 경쟁업체보다 발빠르게 제품을 출시하기 때문입니다.

PLM을 활용하면 현재 작업 성능을 개선할 수 있을 뿐 아니라 자동차 제조 조직의 향후 목표 달성도 준비할 수 있습니다. PLM 활용 시에는 전년 대비 실적을 높여 비용을 계속 줄이는 동시에 고객에게 최고의 제품을 제공하기 위한 표준도 설정할 수 있기 때문입니다(그림 3).

그림 3. 효율성, 품질, 고객 만족도 개선율이 더욱 높은 PLM 사용 제조업체



PLM을 사용하는 제조업체의 경우 그렇지 않은 업체에 비해 연간 개발 시간 단축률이 5.3 배나 더 높습니다(각각 18.2%, 2.9%). 품질 데이터를 엔지니어링 팀에 다시 제공하는 시스템이 있으면 설계 책임자들이 고객의 요구 및 제품 성능과 관련된 정보를 더욱 자세히 파악하여 적절한 결정을 내릴 수 있으며 개발 프로세스를 중단 없이 진행할 수 있습니다. 또한 PLM을 사용하는 제조업체의 경우 그렇지 않은 업체에 비해 연간 부품 1 백만 개당 결함 부품 감소율도 3.1 배나 더 높습니다(각각 17.5%, 4.3%). 제품 신뢰도와 고객 충성도를 높이는 동시에 품질 불량 관련 위험과 운영 비용을 줄이려는 자동차 제조업체는 결함을 줄여야 합니다.

PLM을 사용하는 경우 엔지니어링 변경 주문 빈도 감소율도 높아집니다. 즉, PLM을 통해 제품 개발과 배포의 모든 단계에서 조직 내의 협업을 지원하는 동시에 성능 관련 인사이트도 개선할 수 있으므로 설계를 생산 환경으로 설계를 올바르게 완성할 가능성이 높아집니다. 이 워크플로에서는 설계 팀과 제조 팀이 서로 관련 정보를 확인해야 하는 상황을 최소화하여 직원 생산성도 높일 수 있습니다.

이처럼 PLM을 사용하는 자동차 제조업체는 다양한 이점을 적절하게 활용함으로써 고객에게 우수한 품질의 제품을 제공할 수 있습니다. PLM을 사용하는 제조업체의 경우 전년 대비 고객 만족도 상승률이 평균 17.6%인 반면 그렇지 않은 업체의 경우에는 8.7%에 불과합니다. 자동차 구매 고객은 제품의 신뢰도, 품질 및 획기적인 기능을 중요하게 고려하므로 고객 만족 보장은 모든 제조업체가 최우선으로 해결해야 하는 과제라 할 수 있습니다. PLM을 활용하면 이러한 목표를 달성하고 고객이 기대하는 수준 이상의 제품을 제공할 수 있습니다.

PLM을 사용하는
제조업체의 경우 그렇지
않은 업체에 비해 전년
대비 부품 1 백만 개당
결함 부품 감소율이

3.1 배
더 높습니다.

요약 및 주요 핵심 정보

PLM은 오늘날 모든 제조 조직이 반드시 사용해야 하는 솔루션입니다. 품질 우선 PLM 전략을 추진하는 조직은 고객의 요구 파악, 운영 비용 증가, 공급망 중단 가능성, 신속한 혁신 추진 등의 과제를 경쟁업체보다 먼저 해결할 수 있습니다. 기술 스택에 PLM을 아직 통합하지 않은 자동차 제조업체(전체의 48%)는 이 보고서에서 제시하는 사용 사례, 이점 및 성능 개선 결과를 PLM 관련 투자의 근거로 제시할 수 있습니다(오른쪽 사이드바 참조). PLM을 이미 구현한 제조업체(전체의 52%)도 최고 품질의 제품을 제공하기 위한 노력을 계속해야 합니다. 즉, 이러한 조직은 PLM 솔루션을 활용하여 고객 피드백 및 제품 성능 관련 인사이트를 파악한 후 해당 인사이트를 토대로 제품 라이프사이클의 모든 단계를 개선하기 위한 조치를 취해야 합니다.

Aberdeen Strategy & Research 정보

Spiceworks Ziff Davis 소속 사업부인 Aberdeen Strategy & Research는 30년 이상 신뢰할 수 있는 독립 시장 조사 결과를 제공해 왔습니다. 이러한 조사 결과를 통해 현재 시장 상황을 **파악**하고 사업 전략을 선택할 수 있습니다. Aberdeen Strategy & Research가 진행하는 사실에 입각한 객관적인 결과 중심 연구에서는 비판적인 사고방식을 **고취**하고 데이터 기반 사업 활동을 **촉진**하는 기술, 고객 관리 및 사업 운영 관련 인사이트를 제공합니다.

본 문서는 Aberdeen이 수행한 기초 연구 결과이며, 발행 당시 이용 가능한 분석 가운데 가장 우수한 분석입니다. 달리 명시하지 않는 한, 본 발행물의 전체 내용은 Aberdeen의 저작권에 의해 보호되며 Aberdeen의 사전 서면 동의 없이 어떠한 형태 또는 수단으로도 복제, 배포, 보관 또는 전송할 수 없습니다.

18585

자동차 제조업체에 제공되는 PLM의 주요 이점:

- ▶ **결함 감소** - PLM을 사용하는 제조업체의 경우 결함이 전혀 없는 상태로 출하되는 제품의 비율 및 부품 1백만 개당 결함 부품의 전년 대비 감소율이 더 높습니다.
- ▶ **프로세스 효율성 개선** - PLM을 사용하는 제조업체의 경우 생산과 출하 정시 완료 비율 및 OEE, 그리고 개발 시간/ECO/직원 생산성의 전년 대비 개선율이 더 높습니다.
- ▶ **고객 만족도 상승** - PLM을 사용하는 제조업체의 경우 해당 업체를 공인 협력업체로 이용하는 고객 수가 더 많으며, 전년 대비 고객 만족도 등급 상승률도 더 높습니다.