

소프트웨어 정의 차량

SDV (Software Defined Vehicle)

OEM들이 경쟁력을 유지하기 위해
SDV(소프트웨어 정의 차량) 개발이 왜 가장 중요한가?



pwc

삼일회계법인

‘소프트웨어 정의 차량(SDV)’이 자동차 산업의 혁신을 촉진하다.

소프트웨어 정의 차량(SDV)은 하드웨어와 소프트웨어를 분리하고, 아키텍처 중심의 플랫폼을 구축하며, 전기·전자(E/E) 시스템을 중앙화함으로써 획기적인 변화를 나타냅니다. 아직 완전한 SDV를 출시한 제조사는 없지만, 중국과 미국의 기업들이 개발을 주도하고 있습니다. 이러한 진화는 자동차 산업의 가치 사슬을 재편하고 있으며, 소프트웨어 개발(360억 유로 증가), E/E 개발(130억 유로 증가), E/E 부품 공급(1,990억 유로 증가) 시장이 2035년까지 업계 평균을 상회하는 연평균 **약 5%의 성장률(CAGR)**을 기록할 것으로 전망됩니다.

유럽의 제조사들은 자체 역량을 강화하고 파트너십을 통해 유럽 생태계를 계속 주도할 것으로 예상됩니다. 반면 중국 시장은 테크 기업들이 주도하며, 전통적인 가치 사슬을 파괴하고 가치 제안을 재정의하고 있습니다. 유럽의 OEM들은 OEM 파트너링 시나리오에서 시장 규모 확대와 수익성 높은 가치 창출 기회로의 전환을 통해 2035년까지 200억 유로의 이익 증가를 기대할 수 있습니다. 하지만 이러한 전환이 실패할 경우, 200억 유로의 이익이 증가하지 못하는 위험에 처할 수 있습니다.

이 보고서에서는 글로벌 SDV 시장을 분석하고, 자동차 기업들이 가치 사슬 내 입지를 강화하고 경쟁 우위를 유지하는 데 도움이 될 전략적 제언을 제공합니다.

소프트웨어 정의 차량은 무엇일까요.

‘소프트웨어 정의 차량(SDV)’은 **디지털 기술**에 의존하는 자동차입니다. 운전, 엔터테인먼트, 통신, 안전 및 편안함을 포함한 **모든 기능이 소프트웨어를 통해 활성화, 관리, 제어 및 맞춤화**됩니다.

SDV는 **클라우드에 연결되어 환경과 디지털 방식으로 통합**됩니다. 새로운 기능은 **하드웨어 변경 없이 무선으로 지속적으로 배포**됩니다.

SDV의 이점

아래는 SDV가 OEM과 고객들에게 어떠한 이점이 있는지를 보여주며,
이는 OEM들이 시장에서 경쟁력을 유지하기 위해 SDV를 개발하는 것이 필수적임을 보여줍니다.

	<p>비용 절감</p> <ul style="list-style-type: none"> • 일회성 개발 및 검증 비용 • OTA¹⁾업데이트를 통한 리콜 비용 감소 • 전문 하드웨어 필요성 감소 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>	<p>업그레이드 가능성과 유연성</p> <ul style="list-style-type: none"> • 하드웨어 변경 없이 OTA로 제품 변경 • 원격 유지 보수 및 원격 복구 • 사용자 및 규제 요구에 따른 구성 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>
	<p>시장 출시 시간 단축</p> <ul style="list-style-type: none"> • 병렬 및 반복 개발 주기 • 가상 환경에서의 빠른 프로토타이핑/테스트 • 소프트웨어와 하드웨어의 쉬운 통합 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>	<p>현대적인 사용자 경험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 브랜드 및 사용자 선호에 맞춘 맞춤화 • 스마트폰과 유사한 인터페이스 • 최신 사용자 경험 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>
	<p>차별화된 비즈니스 모델</p> <ul style="list-style-type: none"> • 구독 또는 사용 기반 서비스 • OTA 업데이트로 인한 지속적인 매출액 • 기능의 차별화된 가격 책정 가능 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>	<p>생태계 통합</p> <ul style="list-style-type: none"> • 다양한 생태계에 손쉽게 통합 • 타사 애플리케이션 사용 • 장비 공급업체와의 쉬운 협업 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>
	<p>성능 향상</p> <ul style="list-style-type: none"> • 성능 향상을 위한 데이터 사용 • 센서 데이터를 기반으로 한 지능형 제어 • AI 지원 서비스 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>	<p>안전 및 보안 향상</p> <ul style="list-style-type: none"> • 고급 안전 기능 • V2X²⁾ 데이터 교환 및 군집 지능 • 원격 차량 제어 및 도난 방지 <div> ★★★★★ ★★★★★ </div>

OEM 혜택

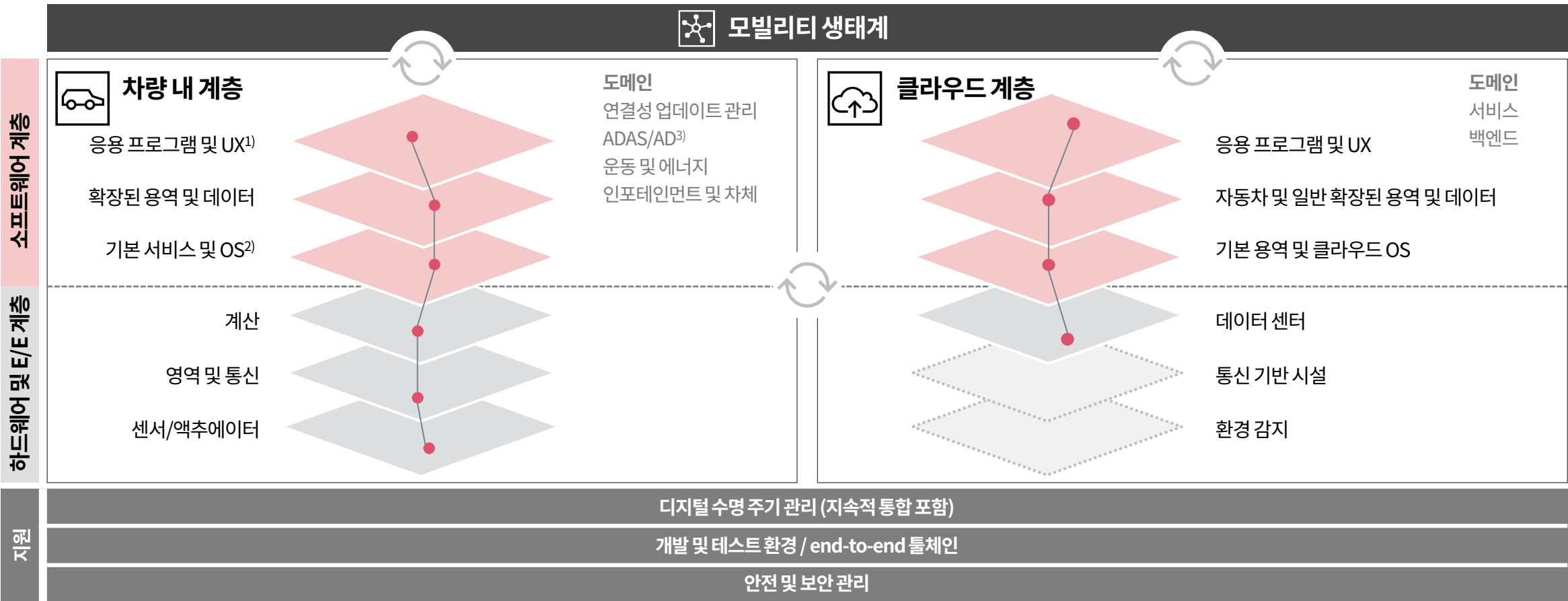
고객 혜택

1) OTA = Over-the-air

2) V2X = Vehicle-to-X

소프트웨어 정의 차량 아키텍처 스택

소프트웨어 정의 차량(SDV)은 소프트웨어 개발과 운영을 하드웨어 제약으로부터 분리하는 정교한 계층형 아키텍처를 필요로 합니다. 이러한 설계는 계층 간의 기반 서비스들을 통합함으로써 애플리케이션과 기능들을 생성할 수 있게 합니다. 이러한 서비스들은 표준화된 API(응용 프로그래밍 인터페이스)를 통해 계층 간, 그리고 계층 내에서 접근되며, 이는 원활한 상호운용성과 유연성을 보장합니다.

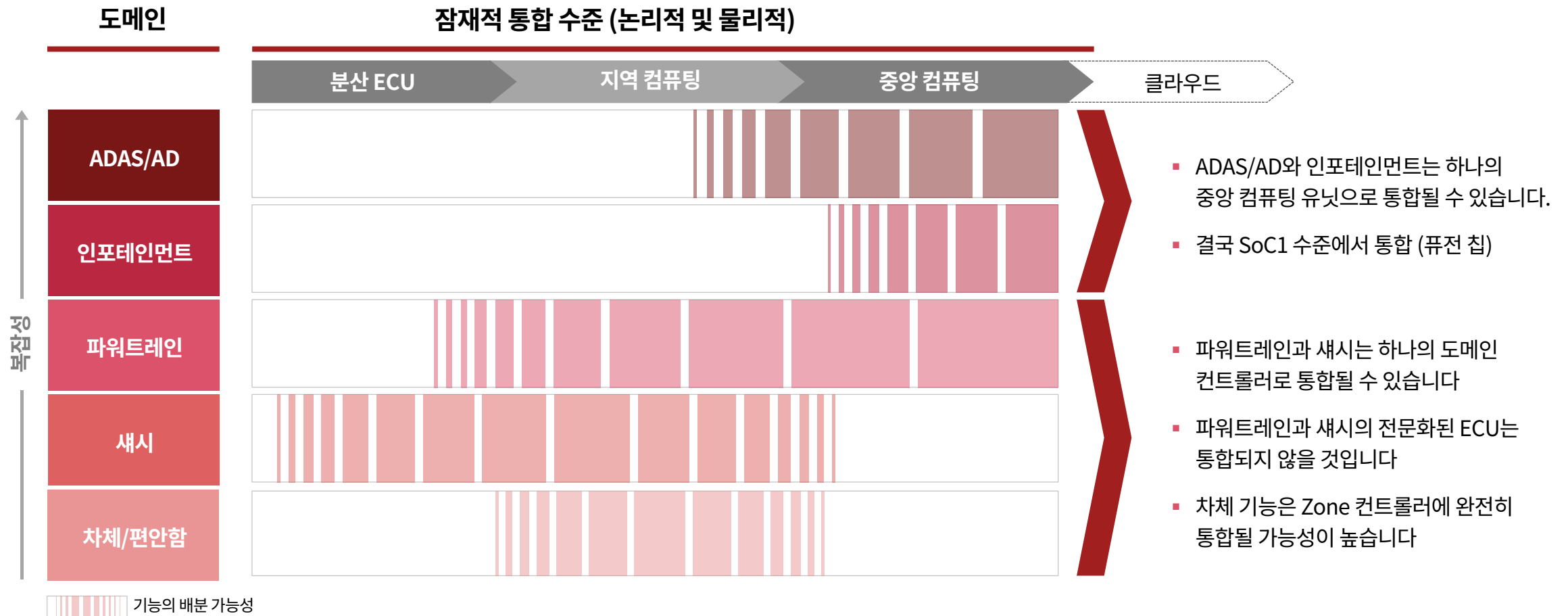


●—● 표준화된 인터페이스를 통한 접근

1) UX = 사용자 경험 2) OS = 운영 체제 3) ADAS/AD = 첨단 운전자 지원 시스템

기능 통합의 수준

중앙 집중화의 정도는 각 기능의 특정 요구사항에 따라 결정됩니다. 예를 들어, ADAS/AD(첨단 운전자 보조 시스템/자율주행)와 인포테인먼트 기능들은 하나의 중앙 컴퓨팅 유닛으로 통합될 수 있습니다. 반면에 파워트레인과 샤시 기능들은 통합 도메인 컨트롤러에 의해 관리될 수 있지만, 이러한 도메인 내의 특수 전자제어장치(ECU)들은 별도로 유지될 것입니다. 차체 기능들은 zone 컨트롤러에 완전히 통합될 것으로 예상됩니다.



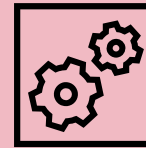
소프트웨어 정의 차량이 혁신을 일으키는 영역들

계층화된 소프트웨어와 하드웨어의 혁신적 변화를 통해, SDV는 소프트웨어 개발과 운영이 하드웨어로부터 독립적으로 기능할 수 있게 합니다. 이러한 기술적, 구조적 변화는 자동차 산업의 가치 사슬에 혁신을 가져올 태세이며, 업계 참여자들의 전략과 운영 모델을 재정의하고 있습니다.



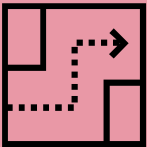
제품 기술 및 아키텍처:

- 중앙화된 컴퓨팅을 통한 소프트웨어 기반 기능들의 등장
- OTA 업데이트와 클라우드 서비스를 통한 제품 수명주기 및 연결성 확장



가치 사슬과 새로운 업계 참여자들:

- 확장된 서비스 제공과 OEM과의 직접 경쟁을 통한 자동차 산업 외부 기업들의 진입
- 플랫폼에서의 공동 혁신, 협력, 수익 공유를 통한 제품 복잡성 해결



경쟁 방식:

- 치열한 경쟁에 대응하기 위한 가치 제안과 비즈니스 모델의 적응
- 속도 향상을 위한 새로운 가치 사슬 내에서의 경쟁 방식 재정의

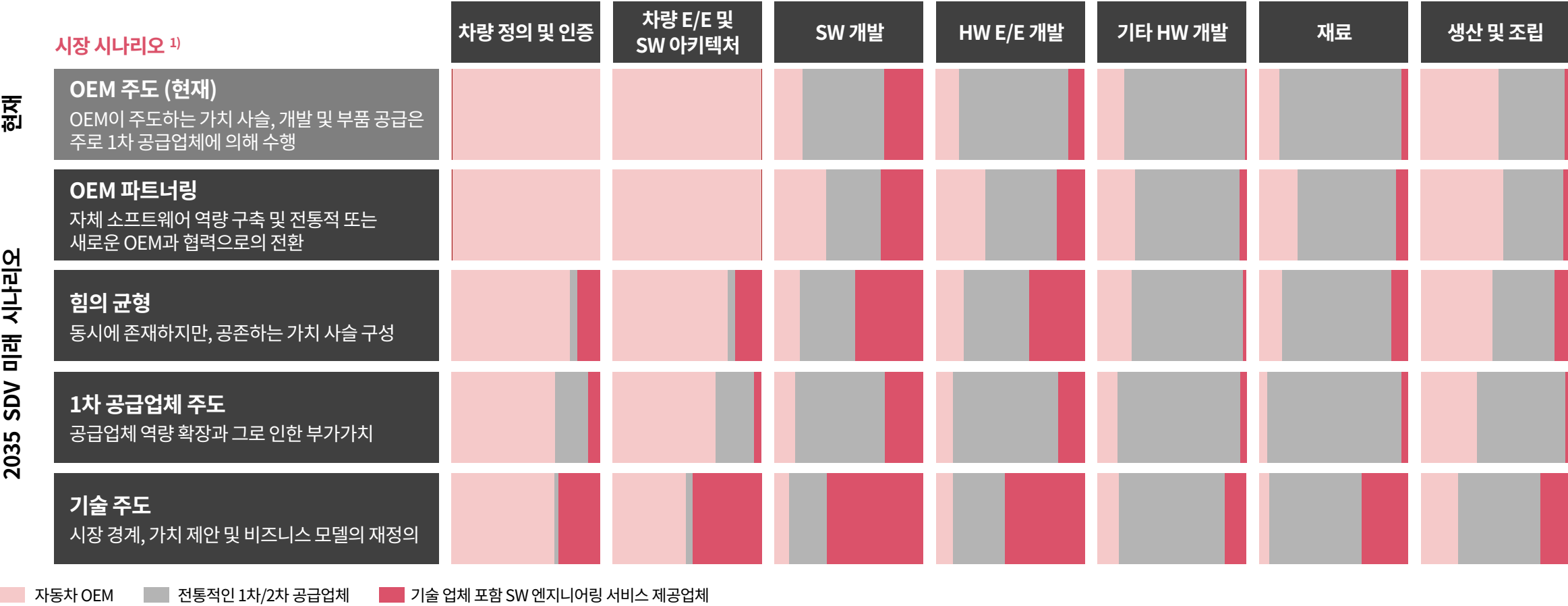


운영 모델:

- 조직, 거버넌스, 프로세스, 인재, 그리고 문화의 변화
- 통합된 툴체인을 통한 지속적이고 확장 가능한 개발 및 인증

미래 SDV 시장의 4가지 시나리오

테크 기업들이 새로운 OEM으로 부상하는 기술 주도 시나리오를 포함하여, SDV 시장에 대한 시나리오를 제시합니다.



1) 시장 시나리오는 자동차 OEM, 1차/2차 공급업체 및 테크 기업이 서로 상호작용하는 이론적 순수 상태를 설명합니다.
출처: SDV 시장 모델

유럽 OEM들의 소프트웨어 정의 차량으로 인한 부가가치 및 수익성 발전

예상되는 SDV 시장 시나리오는 지역별로 다양하며, 생태계, 기술, 고객 선호도, 그리고 규제 특성의 영향을 받습니다. 유럽 OEM들의 부가가치는 미래 시장 시나리오에 따라 1,000억 유로에서 3,300억 유로 사이가 될 것으로 전망됩니다.

2035년 부가가치 [단위: 10억 유로]

유럽 시장 시나리오¹⁾

OEM-파트너링

자체 소프트웨어 역량 구축과 기존/신규 OEM들과의 협력

~330 (+160)

세력 균형

경쟁하면서도 공존하는 가치 사슬 구성

~220 (+50)

1차 공급자 주도

공급업체 역량 확장과 그에 따른 부가가치

~120 (-50)

테크 기업 주도

시장 경계, 가치 제안, 비즈니스 모델의 재정의

~100 (-70)

하드웨어 중심에서 소프트웨어 정의 제품으로의 전환은 이익의 총집합도 변화시키고 있습니다. 수익성이 매우 높은 소프트웨어 분야는 시장 평균을 상회하는 성장을 보이며 새로운 참여자들을 끌어들이고 있습니다. 2035년까지, OEM들의 전략적 방향, 경쟁 방식, 실행 역량에 따라 수익 변화는 200억 유로의 잠재적 증가에서 약 200억 유로의 감소까지 크게 달라질 수 있습니다.

1) 시장 시나리오는 자동차 OEM, 1차/2차 공급업체, 기술 기업들이 상호작용하는 이론적 순수 시나리오를 설명합니다.

참고: 괄호 안의 숫자는 2025년 기준 약 170억 유로 대비 차이를 나타냅니다. 전체 차트와 상세 수치는 연구 자료를 참조하세요.

1차 공급업체는 SDV 생태계를 주도적으로 정의하고, SDV 가치 사슬에서 차별화되는 부분을 담당할 기회를 가지고 있습니다.

1차 공급업체들은 SDV 가치 사슬의 다양한 부문에 참여함으로써 다음과 같은 전략적 접근을 통해 산업의 미래를 정의하는 주도적인 역할을 수행할 수 있습니다.

	 <div>SDV 플랫폼 제공자 (‘수평적 플레이’)</div>	 <div>SDV 도메인 솔루션 제공자 (‘수직적 플레이’)</div>	 <div>부품 전문업체 (SW 또는 HW 1차 공급업체)</div>	 <div>서비스로서의 설계 및 개발</div>	 <div>주문 제작 생산자</div>
가치 제안	OEM을 위한 통합된 턴키 SDV 플랫폼 솔루션 및 소프트웨어 레이어를 제공	OEM에 도메인별 통합 하드웨어 및 소프트웨어 솔루션을 제공	OEM에 선도적인 기술, 특수 목적 소프트웨어 또는 하드웨어를 제공	OEM에 설계, 개발, 테스트 및/또는 인증 서비스를 제공	전 세계적으로 확장 가능한 맞춤형 생산 및 차량 조립 서비스를 제공
SDV 가치 사슬	SDV 차별화 단계 전반에 걸친 광범위한 커버리지와 높은 내부 투자	특정 도메인에 대한 선택적 커버리지, E/E 개발을 위한 파트너십	개발 또는 소재에 대한 좁은 범위의 소프트웨어나 하드웨어 커버리지	개발 활동에 집중(특정 또는 광범위), 부품 공급은 없음	차량 정의에서 좁은 커버리지, 확장 가능한 개발 및 생산에 중점

자동차 업계 참여자들이 가치 사슬 내 입지를 확보하기 위한 전략들

소프트웨어 정의 차량으로의
급속한 전환을 고려할 때,
자동차 업계 참여자들은 신속하게
다음의 다섯 가지 핵심 조치들을
실행해야 합니다.

1

SDV 전략과 시장 포지셔닝 정의

2

글로벌에서 지역 중심으로 초점 전환

3

하드웨어 독립적인 소프트웨어 아키텍처 도입

4

파트너십 최적화

5

개발 생태계 현대화

Contact us

전용욱 Partner

yong-wook.jun@pwc.com

02-709-7982

신승일 Partner

seung-il.shin@pwc.com

02-709-0648

www.samil.com

삼일회계법인의 간행물은 일반적인 정보제공 및 지식전달을 위하여 제작된 것으로, 구체적인 회계이슈나 세무이슈 등에 대한 삼일회계법인의 의견이 아님을 유념하여 주시기 바랍니다. 본 간행물의 정보를 이용하여 문제가 발생하는 경우 삼일회계법인은 어떠한 법적 책임도 지지 아니하며, 본 간행물의 정보와 관련하여 의사결정이 필요한 경우에는, 반드시 삼일회계법인 전문가의 자문 또는 조언을 받으시기 바랍니다.

S/N: 2501A-RP-018

© 2025 Samil PricewaterhouseCoopers. All rights reserved. “PricewaterhouseCoopers” refers to Samil PricewaterhouseCoopers or, as the context requires, the PricewaterhouseCoopers global network or other member firms of the network, each of which is a separate and independent legal entity.