



(주)카비

투자심사보고서

2017 년 12 월

IMM
In Manus Mundus

IMM Investment

I.	Executive Summary	4
1.	Overview.....	4
	(1) 투자 개요	4
	(2) 투자 조건	4
	(3) 회사 개요	5
	(4) 투자 후 주주 구성 및 변동 내역	5
	(5) Valuation.....	6
	(6) Exit 방안	6
2.	Investment Highlights	7
II.	Industry Analysis.....	8
1.	ADAS 시장 전망 및 특징.....	8
	(1) ADAS 시장 성장 동력.....	9
	(2) ADAS 시장 경쟁 현황(카메라 센서).....	12
2.	UBI 보험 시장 전망 및 특징.....	13
3.	Fleet Management System(차량 관리 시스템) 시장.....	17
	(1) 시장 규모	17
	(2) 시장의 성장 동인	17
III.	Target Analysis	19
1.	Overview.....	19
	(1) 일반 개요	19
	(2) 연혁.....	19
	(3) 경영진 및 주요 임직원.....	20
	(4) 지분 구조	21
	(5) 조직도	21
	(6) Stock Option 부여 현황 및 주식 희석 요인	22
	(7) 투자금사용용도.....	22
	(8) 자본금 변동 내역	22
	(9) 특허현황.....	22
	(10) 미국법인현황.....	23
2.	영업현황	24
	(1) 사업 모델	24
	(2) 사업 추진현황	24
3.	기술경쟁력.....	27

(1) 핵심 경쟁 요소.....	27
(2) 주요 제품	31
4. 향후 전략	32
(1) 사업 확장 전략.....	32
(2) 자율 주행차 개발 계획.....	33
IV. 재무현황.....	34
1. 재무상태분석	34
(1) 재무상태표	34
(2) 손익계산서	34
V. Valuation 및 예상 수익률.....	35
1. 손익추정	35
(1) 동사 추정	35
(2) 심사역 추정.....	36
2. PeerGroup 분석	38
3. 투자수익률 추정	39
VI. 종합의견.....	40

I. Executive Summary

1. Overview

(1) 투자 개요

- 본 투자건은 단안렌즈 기반의 ADAS 를 개발하여 애프터마켓을 시작으로 시장을 공략중인 (주)카비가 발행하는 우선주를 인수하는 건임

(2) 투자 조건

항 목	세부 내역
발 행 회 사	(주)카비
투 자 금 액	1,999,955,880원
투 자 방 식	RCPS
기 업 가 치	Pre-money: 25,849백만원 / Post-money: 29,849백만원
공 동 투 자 자	- SBI인베스트먼트-1,000백만원, 지애택벤처투자-1,000백만원
주식주 및 지분율	28,236(6.70%)
주 당 가 격	70,830원/주 (액면가 500원)
투 자 재 원 및 주 목 적 여 부	2016KIF-IMM 우리은행 기술금융펀드 주목적 가능
투자금 사용 용도	설비투자 및 기타 운용자금
우 선 주 조 건	존속기간: 10 년, 의결권 有 배당: 누적적, 참가적, 액면가 1%, 상환이율: 6% 상환청구: 투자 후 3 년후, 전환비율: 우선주 1 주 = 보통주 1 주 계약상 의무불이행시 제재: 소송촉진등에관한특례법 제 3 조 제 1 항에 의한 법정이율 이내
기 타 옵션	- IPO Refixing 공모가격의 70% - 투자자 우선매수권(Pre-emptive), Tag-along - 투자금의 60%(16,941 주, 1,199,931,030) 선집행, 마일스톤(300 대 이상의 리피트 오더 2 차례 혹은 총량 3,000 대 카비제품 출하) 달성시 나머지 잔액 집행, 단 최초 투자금 집행 이후 6 개월 이내에 한함
이 해 관 계 인	이은수 대표이사

● 주목적 여부

. 제31조 2항의 "주목적투자분야 1" 해당여부		기술신용평가기관 : 이
① 기술신용평가기관(TCB)으로부터 투자용 기술평가 5등급(T5) 이상을 받은 중소기업	①	크레더블- <u>TI3(4등급)</u>
② 발명진흥법 제28조에 따른 평가기관으로부터 기술가치평가를 받은 기업		
. 제31조 2항의 "주목적투자분야2" 해당여부		사업분야 : ①(중점투자
①(중점투자분야) K-ICT 10대 전략사업(소프트웨어, IoT, 클라우드, 정보보안, 5G, UHD, 스마트디바이스, 디지털 콘텐츠, 빅데이터, 지능정보산업) 및 AR/VR/핀테크 등 ICT융합 관련분야 비상장 중소기업	①	분야) ICT융합관련 분야 비상장 중소기업

(3) 회사 개요

회사명	(주) 카비	대표자	이은수
설립일	2010. 05. 10	종업원수	17명 (2017년 9월)
자본금	182백만원	기업형태	중소기업
법인번호	121111-0202184	사업자번호	130-86-51099
주요사업	ADAS 시스템 개발 및 판매		
본사주소	서울시 금천구 벚꽃로 244, 902호 (가산동, 벽산디지털밸리5차)		
주거래은행		회계감사	한신회계법인

(4) 투자 후 주주 구성 및 변동 내역

	현재		투자후		공모후		비고
	주식수	지분율	주식수	지분율	주식수	지분율	
이은수	205,700	56.37%	205,700	48.81%	205,700	39.05%	대표이사
삼성벤처-SVIC[30]호 신기술사업투자조합	24,000	6.58%	24,000	5.70%	24,000	4.56%	우선주
POSCO-IDV 성장사다리 IP펀드	24,000	6.58%	24,000	5.70%	24,000	4.56%	우선주
KT전략투자조합2호	24,000	6.58%	24,000	5.70%	24,000	4.56%	우선주
(주)더네스트앤컴퍼니	11,000	3.01%	11,000	2.61%	11,000	2.09%	
(주)모카벤처스	4,000	1.10%	4,000	0.95%	4,000	0.76%	우선주
지영성	8,823	2.42%	8,823	2.09%	8,823	1.67%	우선주
박종현	4,117	1.13%	4,117	0.98%	4,117	0.78%	우선주
현정엽	16,118	4.42%	16,118	3.82%	16,118	3.06%	우선주
현재만	9,882	2.71%	9,882	2.34%	9,882	1.88%	우선주
염지운	4,235	1.16%	4,235	1.00%	4,235	0.80%	우선주
소액주주(1%미만)	3,300	0.90%	3,300	0.78%	3,300	0.63%	
소액주주(1%미만)	25,764	7.06%	25,764	6.11%	25,764	4.89%	우선주
2016KIF-IMM			28,236	6.70%	28,236	5.36%	
SBI인베스트먼트*			14,118	3.35%	14,118	2.68%	
지애텍벤처투자*			14,118	3.35%	14,118	2.68%	
공모					105,353	20.00%	공모 20%
total	364,939	100.0%	421,411	100.00%	526,764	100.00%	

*공동검토중

(5) Valuation

- 향후 2020년 실적을 기반으로 2021년 상반기 상장하는 것으로 추정, 동사 회수시 20~25 정도의 Per를 적용가능 할 것으로 예상할 수 있으며, 이 경우 다음과 같은 투자 수익 확보가 가능할 것으로 판단됨.

투자원금(억원)	20.0	주당단가	₩70,830
투자가치(억원)	298.5		
공모감안투자가치(억원)	373.1		
투자기간(년)	4		
기업가치(PER 20)	913	주당단가	₩173,322
기업가치(PER 22.5)	1,028	주당단가	₩195,154
기업가치(PER 25)	1,142	주당단가	₩216,795
IPO시 지분	5.36%		
IPO시 투자지분가치 (억원)	PER 20	PER 22.5	PER 25
	48.9	55.1	61.2
투자수익(억원)	28.9	35.1	41.2
수익율(IRR)	25.1%	28.8%	32.3%
수익배수(x)	2.45	2.76	3.06

- 2021년 코스닥 상장을 가정하였을때, 해당 투자건을 통하여 IRR 25.1~32.3%의 수익을 확보 할 수 있을 것으로 예상됨

(6) Exit 방안

- 코스닥 상장을 통하여 회수 추진
- 국내외 자동차 완성차 업체 및 자동차 전장 제조 업체를 통한 M&A 가능성이 높음
 - ➔ 동사와 가장 비슷한 사업을 영위하는 MobileEye사의 경우 17년 3월 Intel에 의해 약 17.6조원에 인수
 - ➔ 또한, OBD 기반의 텔레매틱스 데이터 판매 업체(Fleetmatics, Octo, Telogis 등) 와 UBI 회사들을 통한 인수 가능성이 매우 높은 상황

2. Investment Highlights

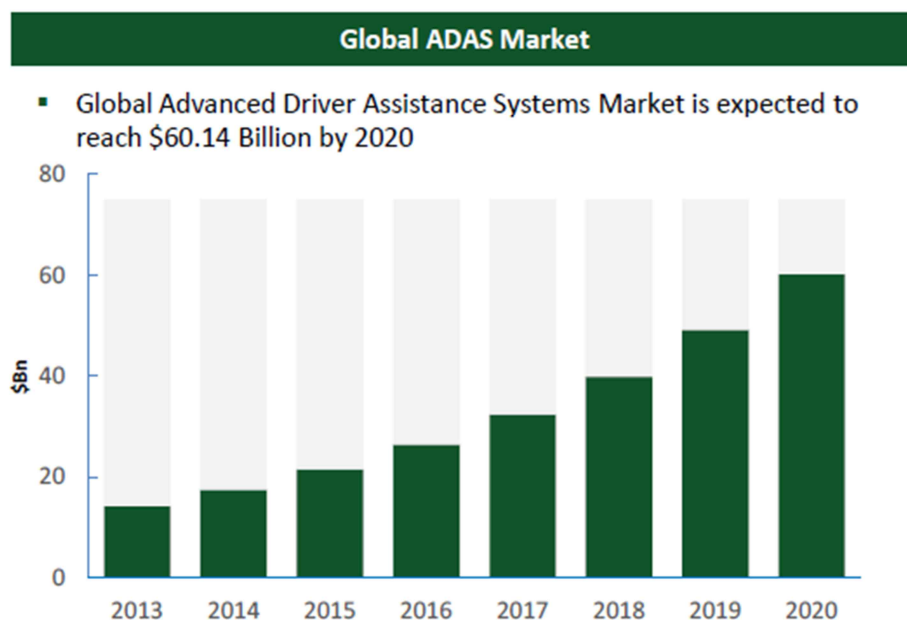
- ADAS Device를 활용한 독자적인 B2B 사업 모델 보유
 - ➔ 당사는 직접 개발한 ADAS Device를 통해 UBI 보험사, Fleet 관리 업체 등에 Device를 판매하고 Data Subscription Fee를 계속 수취하는 사업 모델을 통해 영국 1위 UBI 보험사인 Insure the Box와 계약을 성사시킴
 - ➔ 개인 운전자의 경우 기존의 운전 습관으로 인해 ADAS Device 매출을 확대시키는 데 어려움을 겪을 수 있지만 동사의 고객은 동사 제품을 통해 사고를 감소시키고 운행 정보를 취합하려는 확실한 니즈가 존재함
- 시장의 급격한 확대 가능성
 - ➔ 글로벌 완성차 OEM들은 신차들에 대형차 뿐만 아니라 소형차까지도 FCWS, LKAS, AEB 등의 ADAS 사양을 탑재하여 출시하고 있는 등 ADAS 시장은 자율주행차로 가는 중간 단계로서 급격하게 확산될 것이라고 전망
 - ➔ 또한, 동사의 타겟 시장인 UBI 보험 시장도 미국, 유럽 등의 선진국을 중심으로 합리적인 요율, 사고 감소 등의 요인으로 인해 기존 보험을 대체하며 성장할 것으로 예상
- 우수한 기술력 보유
 - ➔ 동사의 ADAS 기술은 테스트 결과 글로벌 1위 업체인 모빌아이와 유사한 수준의 기술력을 선보였을 정도로 우수한 것으로, 지속적인 연구/개발 및 주행 테스트를 통해 이루어 낸 것임
 - ➔ 애프터마켓에서 ADAS를 탑재한 Device를 판매하는 업체들은 국내, 해외에도 있지만 대부분이 잘 작동되지 않아 운전자들의 외면을 받고 있는 상황

II. Industry Analysis

- 동사는 차선이탈경고(LKAS, Lane Keeping Assist System), 전방충돌경고(FDWS, Forward Collision Warning System) 등을 실현하는 카메라 기반의 첨단 운전자 지원 시스템(ADAS, Advanced Driver Assistant Systems) 을 보험사, 화물차, 택시, 렌터카 등의 운송 업체 등에 판매하고 운행 정보 분석 내용을 제공하는 사업 모델을 보유
 - ➔ 먼저, 1) ADAS 시장 전망을 분석하고 동사의 주요 Target 시장인 2) UBI(Usage-Based Insurance) 보험 시장 및 3) Fleet Management System(차량 관리 시스템) 시장을 분석하고자 함

1. ADAS 시장 전망 및 특징

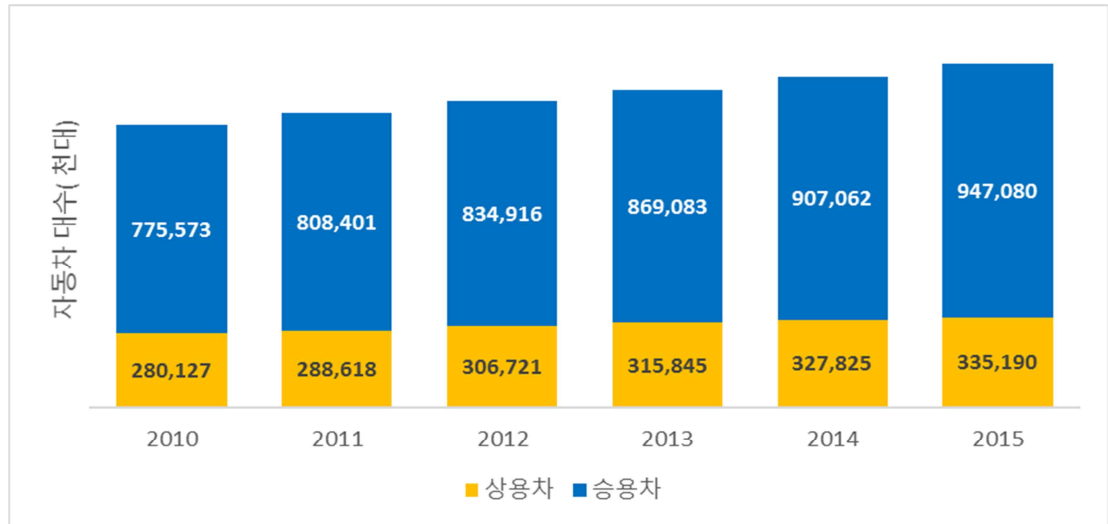
- ADAS는 차량 내/외부에 탑재되는 각종 센서를 통해 운전자의 안전과 편의, 위험회피를 목적으로 운전자를 지원하는 첨단 보조시스템을 의미
- 차량 이용자들의 생활 수준의 향상과 AI, 센서 기술 등의 발달로 인해 ADAS 시장 규모는 큰 폭으로 성장
 - ➔ 2014년 USD 20B 미만이었던 시장은 2020년에는 USD 60B 까지 성장할 것으로 전망, 이는 연평균 22.8%
 - ➔ 미국, 유럽 등 선진국의 안전 주행 규제 강화와 완성차업체 및 IT업체(예: 구글)의 자율주행차 상용화 움직임으로 ADAS 시장은 더욱 가속화될 예정



(출처 : Allied Market Research, 2015)

- 2015년 기준 전세계 등록 차량 대수는 약 12.8억대이며, 2017년 1분기 기준 카메라 기반의 ADAS 장착 차량은 2,922만 대 수준임. 즉, 전체 차량에서 약 2% 정도만이 ADAS 시스템이 탑재되었으며, 약 12.5억대의 상용차 및 승용차가 ADAS Device 미탑재

[글로벌 자동차 등록 대수]

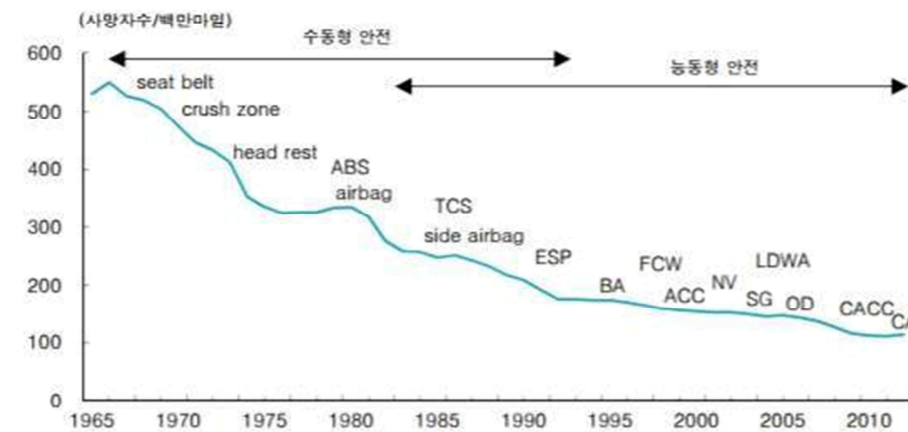


(1) ADAS 시장 성장 동력

단기적: 운전자의 안전을 위한 국가차원의 ADAS 의무 장착화

- 글로벌 Tier1 부품사인 콘티넨탈에 의하면 교통사고의 95%는 운전자의 실수와 연관이 되어 있으며, 실제로 능동안전 시스템이 도입되기 시작하면서 50% 이상의 사망자 수가 감소하였음

[그림 1] 차량안전의 진화 - 안전기술 도입에 따른 전 세계 교통사고 사망자 수 감소



자료: NHTSA, Delft University of Technology, 한국투자증권

- 한국을 비롯한 미국, 유럽 등의 선진국에서는 트럭, 버스 등 상용차 중심으로 이미 ADAS 시스템 탑재를 의무화하고 있으며, 이러한 추세는 승용차로도 확산될 예정
- ➔ 국내에서도 2016년 7월 영동고속도로 봉평터널에서 관광버스 운전자의 졸음운전으로 인해 앞서가던 승용차를 충돌하는 사고가 발생하여 4명이 사망하는 사고가 발생하면서 버스, 화물차 안전에 대한 관심이 높아지게 되었음. 이후 국토교통부는 화물차와 승합차를 대상으로 ADAS 장착 의무화를 추진

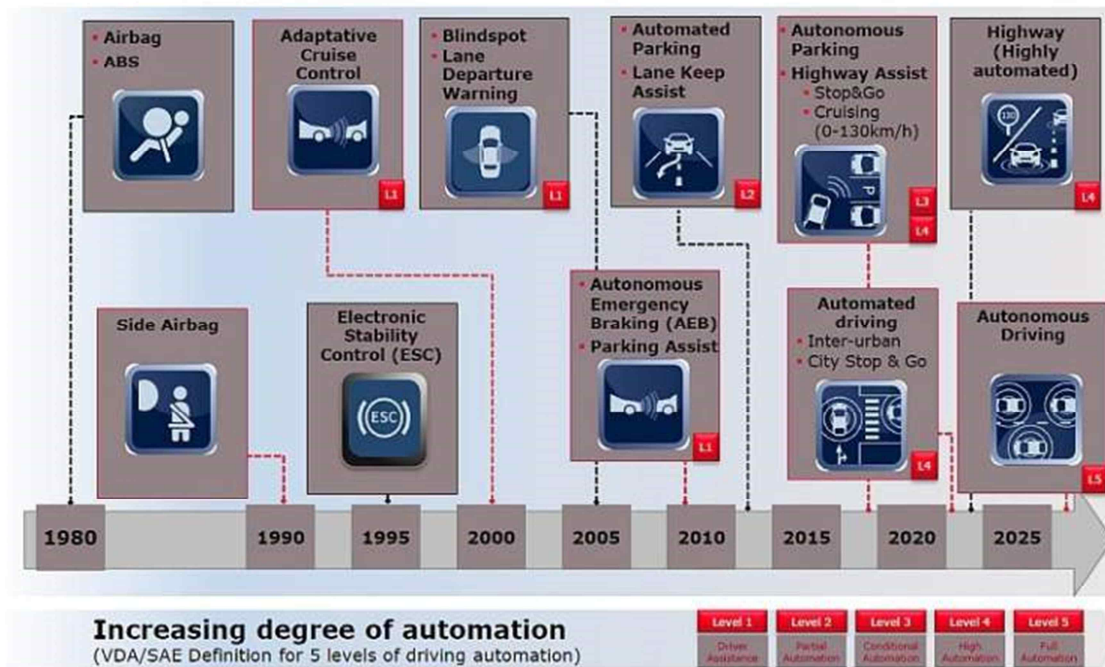
	<ul style="list-style-type: none"> ·'16 대형버스·화물차 AEB, LDW 의무화 검토 ·'16 AEB, LDW NCAP 항목 추가 검토
	<ul style="list-style-type: none"> ·'13 상용차 AEB, LDW 의무화 ·'14 AEB, LDW NCAP 항목 추가 ·'16 보행자충돌방지 NCAP 항목 추가 계획 ·'18 AEB, LDW 상용차 의무화 검토
	<ul style="list-style-type: none"> ·'12 FCW, LDW NCAP 항목 추가 ·'16 FCW, CIB 등 의무화 검토 ·'18 AEB, LDW 상용차 의무화 검토
	<ul style="list-style-type: none"> ·'14 상용차 AEB 의무화 ·'16 AEB, LDW, LKS 등 NCAP 항목 추가 계획 ·'18 AEB, LDW 상용차 의무화 검토

자료: Continental, 언론자료, 교보증권 리서치센터

장기적: 자율주행차 핵심 기술로서의 ADAS Needs

- 자율주행차(Autonomous Vehicle)는 현재의 ADAS 시스템의 최종 발전 단계로서 운전자가 브레이크, 스티어링 휠, 가속 페달 등을 제어하지 않아도 주행환경을 인식해(인지) 위험을 판단하고 주행 경로를 계획하여(판단) 스스로 안전 운행(제어)이 가능한 자동차를 의미
 - ➔ 즉, 기존 운전자 역할을 카메라 등 각종 센서, 컴퓨터 및 프로그램이 대체하는 것
- 자율주행차는 미국 도로교통안전국(NHTSA)이 제안한 방식에 따라 기술 수준으로 총 5단계(레벨 0~4)로 구분되는데, 현재 글로벌 완성차업체들이 출시하고 있는 신차들은 대부분 LKAS, FCWS 등의 ADAS 시스템을 기본 사양이나 옵션으로 선택할 수 있도록 출시하고 있으며 이는 자율주행 3단계(레벨 2)에 해당되는 것임
 - ➔ 완성차업체들은 2~3년 내 적어도 레벨 3에 해당하는 자율주행차 출시 준비중
- 자율주행이 점점 고도화될수록 운전자의 역할이 줄어들면서 그만큼 센서, 제어 알고리즘 등에 대한 시장은 확대될 것으로 예상

[ADAS에서 자율주행차로의 발전 단계]



[자율주행의 5단계]

단계	정의	설명
Level 0	No Automation (수동)	- 운전자가 자동차의 모든 기능을 항상 제어하고 책임짐
Level 1	Function-specific Automation (일부 기능 자동)	- 일부 기능을 자동화하여 운전자의 안전을 강화 - 예) ESC(전자식주행안전장치), SCC(스마트크루즈컨트롤), AEB(긴급제동시스템), LKAS(차선유지지원시스템) 등 - 각 기능을 ADAS(Advanced Driver Assistance System, 첨단운전자지원시스템)로 통칭함
Level 2	Combined Function Automation (복합 기능 자동)	- 두 개 이상의 ADAS가 복합적으로 차량을 제어 - 예) SCC+LKAS, SCC+LKAS+AEB - 고속도로 자율주행까지 가능 - 여전히 사고의 책임은 운전자에게 있음
Level 3	Limited Self-driving Automation (부분 자율주행)	- 특정 주행 환경에서 차량 스스로 모든 안전관련 기능을 제어 - 운전자의 개입이 필요하다고 판단시 거부감 없는 유연한 방법으로 운전자에게 경고하여 제어권을 이양 - 운전자는 여전히 운전석에 있어야 하며 사고시 책임 소재는 차량과 운전자 사이에 논란이 있을 수 있음
Level 4	Full Self-driving Automation (완전 자율주행)	- 차량이 전체 이동간 모든 안전관련 기능을 스스로 제어 - 운전자는 목적지만 입력, 출발부터 주차까지 차량 스스로 해결 - 운전석이 필요 없음, 사고의 책임은 차량에게 있음

자료: NHTSA, 미래에셋증권 리서치센터

(2) ADAS 시장 경쟁 현황(카메라 센서)

- ADAS의 주요 센서는 카메라, 레이더, 라이다의 3가지로 구분할 수 있는데, 동사는 그중 카메라를 기반으로 한 다양한 H/W, S/W 센서 사업을 영위하고 있음.
 - ➔ 주요 센서는 카메라, 레이더, 라이다의 3가지로 구분할 수 있는데 그 중 카메라는 일반적인 인지 장치로 다양한 물체를 동시에 인지하는 특징을 보유
 - ➔ 자율주행차는 1가지의 센서 만으로는 작동되기 어려운데 2가지 이상의 센서 조합을 통해 인지 능력을 향상시킴. 특히, 카메라는 가격, 성능, 특징을 고려했을 때 반드시 필요한 센서임
- 카메라 센서의 OEM 시장에서는 모빌아가 전세계 완성차업체 대부분에 납품하고 있어 80% 이상의 점유율 보유하며 절대적 영향력을 보유
 - ➔ 다만, 모빌아가 인텔에 USD 15B에 인수되면서 인텔의 자회사가 된 이후로 기존 완성차 업계의 견제가 심해지고 있으며, 모빌아이 수준의 신뢰성을 보여주는 제품이 등장할 경우 경쟁 구도가 변화할 가능성은 충분히 존재
- 아직까지 애프터마켓에서 카메라 기반의 Device 시장은 활성화되지 않았음
 - ➔ 모빌아이, 동사를 비롯한 다양한 업체들이 제품을 출시하였지만 운전자들의 운전 습관 유지 등의 원인으로 인해 단기간 내 개인 운전자들을 대상으로 한 ADAS Device 시장이 급성장하기에는 시간이 걸릴 것으로 보임

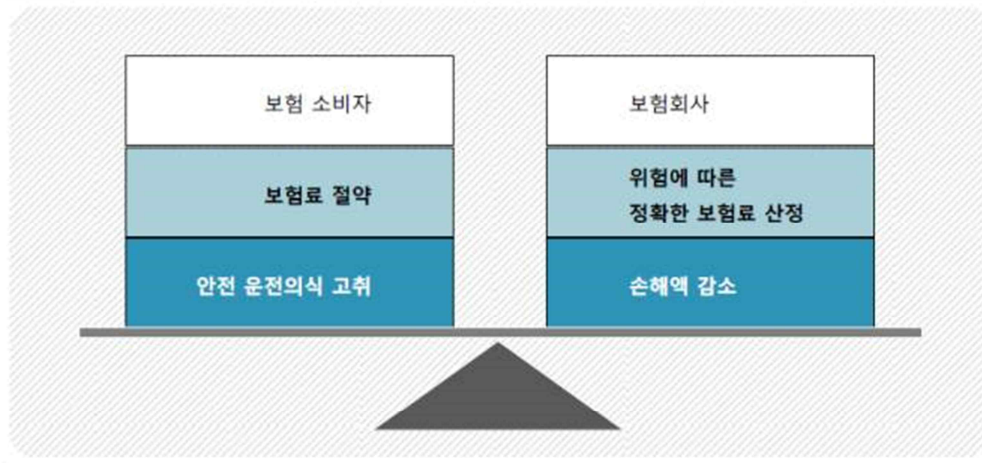
[애프터마켓용 ADAS Device]



2. UBI 보험 시장 전망 및 특징

- UBI(Usage-Based Insurance) 보험은 집적된 데이터로 피보험자의 운전거리, 운전형태 등을 활용해 위험에 따른 요율을 차별화하는 상품
 - ➔ 단순 주행거리 뿐만 아니라 운전 습관, 운전 지역 등의 고도화된 정보를 통한 추가적인 서비스를 제공할 수 있고 보험료 산정의 정확도가 상승하며 저위험의 운전자 유치가 가능하다는 장점 보유
 - ➔ 기존 자동차 보험은 운전 경력, 주행 거리 등의 단순 정보에 의해 요율이 산정되어 보험 소비자는 필요 이상으로 고율의 보험료를 납부해야 하고 보험사도 보험 시장이 정체됨에 따라 저위험의 우량 고객 모집이 중요해졌는데 우량 고객 유치를 위해 과도한 출혈을 해야 하는 문제점이 있었음. UBI 보험은 보험 소비자, 보험사 모두에게 긍정적인 영향을 가져올 수 있음.

그림2 보험소비자 및 보험회사에 모두 긍정적인 영향



자료: A.T. Kearney analysis

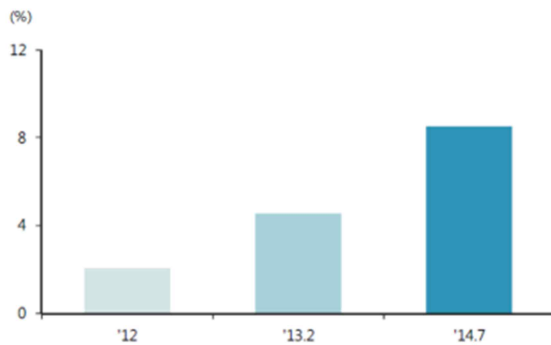
- 영국과 미국의 경우 평균 보험료가 각각 연 126만원, 106만원 수준으로 국내 보험료 대비 3배 이상이며 게다가 18세의 경우 영국 312만원, 미국 최대 618만원으로 높은 보험료 때문에 10~20대들이 UBI 보험을 선택



- UBI 보험 글로벌 시장 규모는 2016년부터 연평균 36.4%의 성장률로 성장해 2022년에는 USD 123B 정도로 예상(2015년 기준 글로벌 가입자 수 총 1,200만명 추산)
 - ➔ UBI 보험은 영국, 이탈리아 등 유럽 선진국과 미국 등에서 태동하고 있는 상황으로 해당 국가에서 모두 높은 성장세로 시장 확대중
 - ➔ 현재 전세계적으로 UBI 보험을 적극적으로 채택하고 있는 업체는 약 40여개이며, 전통적인 보험사(Statefarm, Progressive 등)와 UBI 전문 신생 보험사(Insure the Box 등)로 구분할 수 있으며 지속적으로 확대

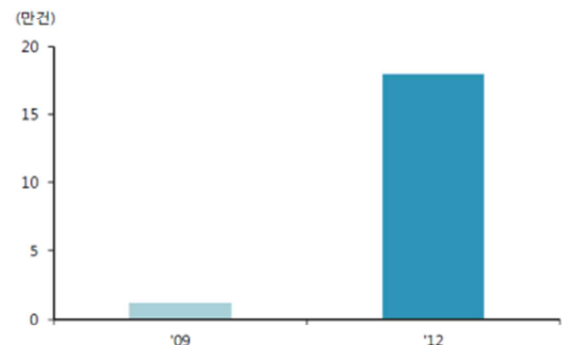
[미국, 영국에서의 UBI 보험 시장 확대 추이]

그림4 미국 내 UBI보험 사용경험 있는 고객 증가 중



자료: Towers Watson Survey

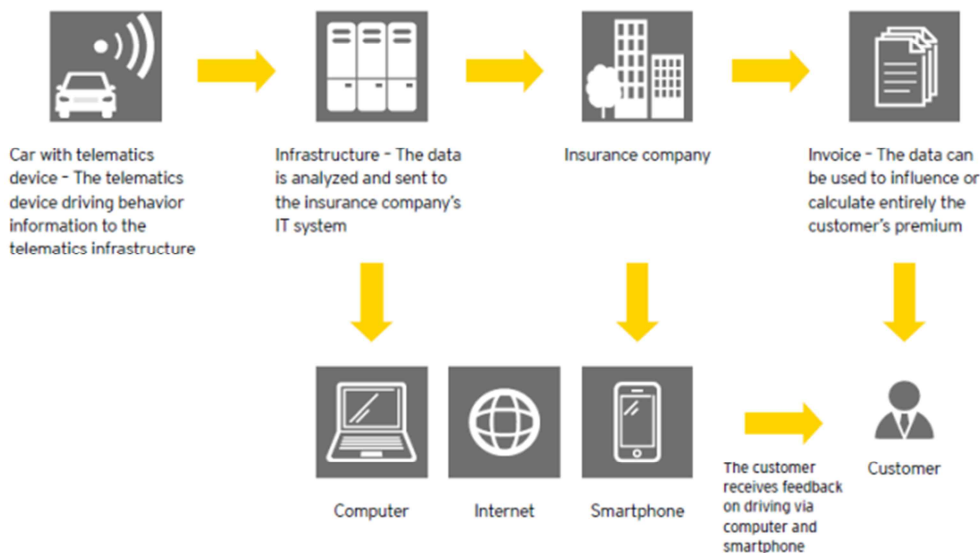
그림5 영국 UBI 보험 판매건수 증가 중



자료: 보험연구원

- UBI 보험의 구조는 보험 소비자의 차량에 운전 습관을 파악할 수 있으며 통신이 가능한 Device를 탑재하고 그 Device에서 보험사에 주행 정보를 송부하면 그 주행 Data를 기반으로 보험 요율을 산정
 - ➔ 이러한 주행 정보는 보험 소비자들에게도 피드백되어 주행 습관을 개선하는데 기여
 - ➔ 동사는 보험사에 Device를 판매하고 보험 소비자들의 주행 정보를 취합/분석하여 보험사에 제공하면서 수익 창출 가능

How it works



- UBI 보험을 위해 탑재되는 Device는 현재까지는 OBD(On Board Diagnostics)가 대세
 - ➔ OBD는 자동차의 전기/전자적인 작동 상태를 확인하고 제어하기 위한 글로벌 표준 진단 규격을 의미하는데, OBD는 총 주행 시간, 주행거리, 급제동/급가속 등의 정보를 저장하여 보험사에 송부하고 있음
 - ➔ 그러나, OBD는 일차원적인 정보에 국한되어 실제로 보험사가 운전자의 주행 습관을 파악하는데는 한계가 있음. 예를 들어, 급정거에 대한 정보는 알 수 있지만 운전자가 어떤 이유, 어떤 상황에서 급정거를 하게 되었는지는 파악할 수 없음
 - ➔ UBI 보험을 시행하고 있는 보험사들은 자체 OBD 기기를 개발하여 적용하거나 기존의 텔레매틱스 업체들과 협력하여 데이터를 취득중

[OBD 단자와 실제 보험사에서 활용하는 기기]



[주요 UBI 상품 및 조건]

국가	영국		미국		
	ITB	The Co-op Insurance	Progressive	State Farm	Allstate
상품 명칭	전체 보험에 적용 <i>OBD2 기반의 차량 데이터로 한계가 존재</i>			Snapshot	Drive Safe & Save(DSS)
수집정보	주야간 운행시간, 도로 종류별 운행속도, 급가속, 장거리 운행시 급정거, motorway 주행거리, 총 주행거리, 총 운행수 등	도로별 평균속도, 급가속 또는 급정거, 운행시간, 회전속도 등	급정거, 총 운행시간, 고위험시간대 운행시간, 급출발 등	주행거리, 정지/가속, 좌우회전, 시속 80마일 이상으로 주행한 속도, 주행시간	마일리지, 급정지, 시속 80마일을 넘는 속도위반, 하루 중 운전시간
수집장치	the in-tele-box (OBD)	Smartbox 장치(OBD)	Snapshot 장치(OBD)	OnStar, SYNC, In-Drive (OBD)	Drivewise 장치(OBD)
장치비용	무료	무료	무료	유료	유료
할인조건	주행거리 6,000/8,000/10,000마일을 선택 후 보너스 마일리지 부여	5단계 Safer Driving Score 구분 (90일마다 산출) ※17~75세 가입가능	-	연간 주행거리 7,500마일 이하	연간 주행거리 18,000마일 이하
할인수준	최대 매월 100 마일 보너스	30% 할인 ~ 20% 할증	최대 할인 20% 최대 할증 10%	최대 50% (가입시 5%)	최대 30% (가입시 10%)
할증여부	없음	최대 20%			

3. Fleet Management System(차량 관리 시스템) 시장

- 동사는 미국과 일본의 화물차(운송 업체) 시장, 국내 렌터카 시장, 국내 택시 시장을 타겟으로 실제 파일럿 테스트 및 공급 계약을 추진중
 - ➔ 화물차, 렌터카, 택시 등 Fleet 업체들은 자기 소유 차량의 위치, 운행 정보 등을 종합적으로 관리하고 더 나아가서는 사고 예방을 통해 운영 비용을 절감하기 위한 노력을 진행중
 - ➔ 전세계 각국에서 영업용 차량에 대한 안전 이슈가 대두되고 있어 ADAS에 대한 관심이 높아지고 있음

(1) 시장 규모

- 2016년 기준 미국의 화물차 운송 회사는 120만 개, 전체 보유 화물차 대수는 약 2,600만 대임. 일본의 경우 2015년 기준 1,650만대의 화물차가 등록되어 있음

[미국 운송 회사 및 화물차 규모]

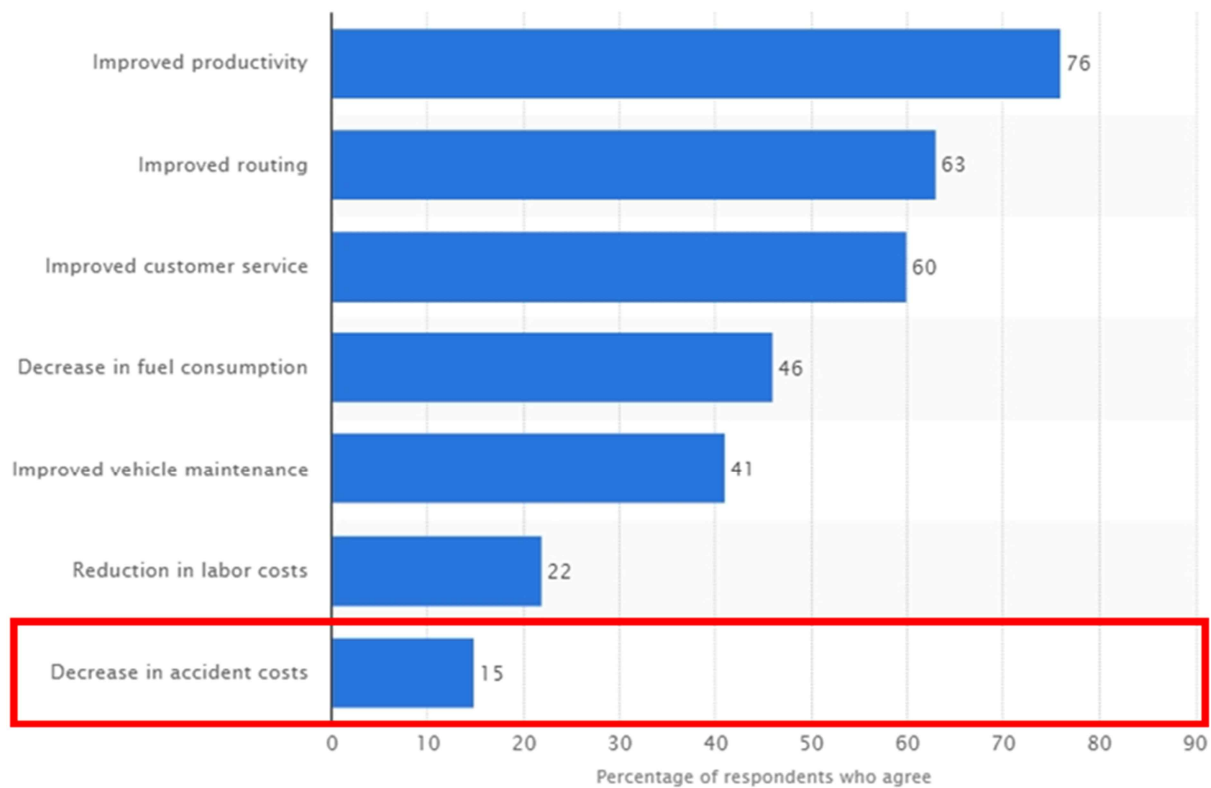
(단위: 대)	트럭회사 수	보유 트럭수(추정)	1 업체당 보유수 추정
전체	1,240,006	26,400,000	21.29
20 대 이상	34,720	17,953,079	517
20 대 이하	86,800	1,736,008	20
최대 6 대	1,118,485	6,710,912	6

- 국내 택시 시장의 경우 2016년 10월 기준 약 25만대의 택시가 운행중이며, 국내 렌터카 시장은 2015년말 기준으로 약 54만대, 총 995개의 렌터카 업체들이 영업중

(2) 시장의 성장 동인

- 텔레매틱스 기반의 차량 관리 시스템은 운송 차량 및 기사의 "현재 위치, 주행 거리, 잔여 연료량, 급브레이크 횟수" 등의 데이터를 추적하여 관리함으로써 기존에 관리가 되지 않았던 생산성 손실 요소 감소 등의 운영 비용을 줄일 수 있는 솔루션
 - ➔ UBI 보험 시장과 마찬가지로 Octotelematics, Fleetmatics, Telogis, Zubie 등의 업체들이 OBD 데이터를 기반으로 해당 솔루션 제공중
- Fleet 업체들은 관제시스템 뿐만 아니라 운전자들을 통제/관리할 수 있는 전반적인 정보 및 사고를 통해 발생할 수 있는 물류 손실 비용 등으로 안전사고를 줄여줄 수 있는 ADAS 도입이 실질적으로 필요하며, 점차 주요 국가에서 법령에 의해 의무화되고 있음
 - ➔ 상용차(트럭, 버스)의 경우 OEM 단계에서 ADAS System이 탑재되어 출시되는 차종이 거의 없으며, 따라서 Aftermarket에서 ADAS Device를 공급받아야 함
- 현재 OBD에 기반하여 제공되는 Fleet Management System은 주행 데이터 및 관리 시스템 구축 정보에 국한되어 사고를 예방하는 부분에서는 취약함

[텔레매틱스 기반 Fleet Management System 도입시 주요 혜택에 대한 고객 응답]



III. Target Analysis

1. Overview

(1) 일반 개요

회사명	(주) 카비	대표자	이은수
설립일	2010. 05. 10	종업원수	17명 (2017년 9월)
자본금	182백만원	기업형태	중소기업
법인번호	121111-0202184	사업자번호	130-86-51099
주요사업	ADAS 시스템 개발 및 판매		
본사주소	서울시 금천구 벚꽃로 244, 902호 (가산동, 벽산디지털밸리5차)		
주거래은행		회계감사	한신회계법인

(2) 연혁

날 짜	내 용
2010.05	(주)지티(GT Inc.) 설립 전방추돌경보시스템(FCWS), 졸음운전(Drowsiness detection) 경보시스템 알고리즘 개발
2012.09	ADAS 제품 (모델명: K11) 미국/남미 등 수출 시작
2013.05	ADAS 엔진을 기반으로 하는 운전자 운전습관 데이터취득 알고리즘 개발
2014.03	ADAS 신규모델 K15, H100K 판매 시작
2014.08	미국 현지 법인 Carvi Inc. 설립
2014.09	대기업 (SKT)-벤처기업 상생프로그램 벤처경진대회 1등 수상 (60개 기업 지원)
2015.02	미국 Indiegogo 클라우드펀딩 실시(Carvi 1제품) 목표 금액 \$100K 초과 달성(\$105,062 판매 성공)
2015.03	KT에서 개최한 K-Champ Startup 경진대회 Final 5 선정 (300개 업체 지원)
2015.04	美 Play & Plug로부터 IoT Accelerator 프로그램 참여 요청을 받아 참가, 전세계 900개 Startup이 지원하여 19개 업체 참가
2015.08	美 500Startup의 Accelerating Batch 15 프로그램 참여업체로 선정
2015.09	(주)지티 -> (주)카비 사명 변경
2016.01	삼성벤처투자, KT, 포스코기술투자로부터 36억원 투자 유치
2016.10	Carvi 1 제품 정식 론칭
2017.05	영국 ITB(Insure The Box)와 공급계약 체결

(3) 경영진 및 주요 임직원

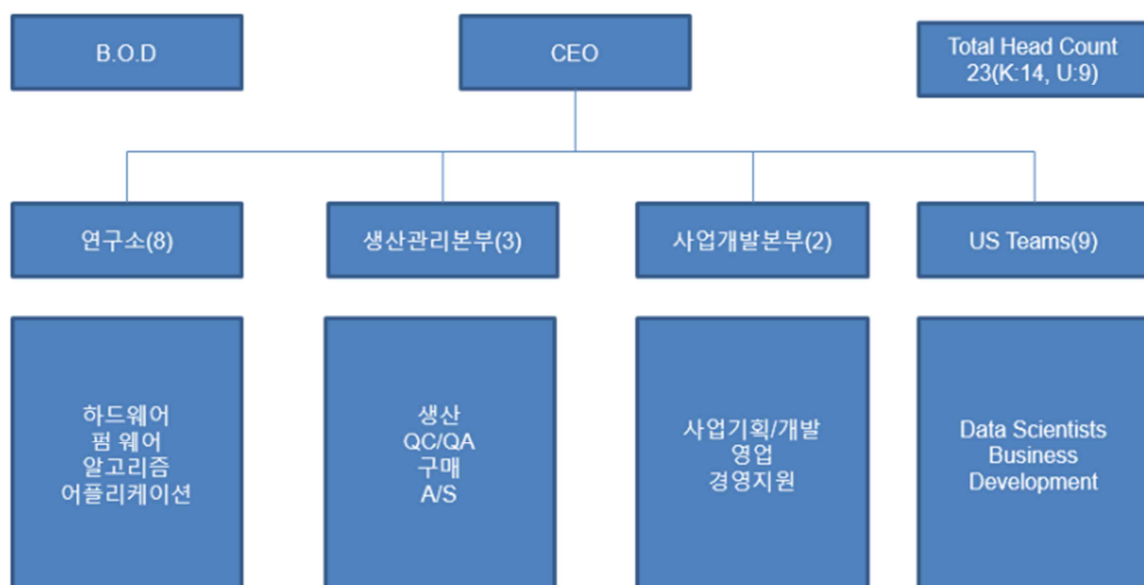
직위	성명	주요 업무	주요 경력 및 학력
대표이사	이은수	개발/사업 총괄	<ul style="list-style-type: none"> • 現 ㈜카비 대표이사 • ㈜잉카시스템 대표이사(LDWS OEM 최초 상용화 공급) • DHI R&D센터 개발자(자동차 공조시스템 개발 등) • La Sierra University, MBA / 경북대학교, 기계공학 석사
CCO	Dinesh C.	글로벌 사업 총괄	<ul style="list-style-type: none"> • 現 Carvi Inc. CCO • Proximiant V.P.(해외사업개발/마케팅/디자인) • Asia, Business Development(IT & Retail Business in HK&USA) • IBM, IT Specialist(IBM Global Services에서 수상 경력) • UC Berkley, Entrepreneurship Dinesh C.
Senior Data Scientist	Amy Ching	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 Carvi Inc. Senior Data Scientist • Brown University, A.B. in Computer Science • Depaul University, Master of Predictive Analytics
Senior Data Scientist	Patrick Carey	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 Carvi Inc. Senior Data Scientist • Depaul University, Master of Predictive Analytics
Data Scientist	Eric Ferreri	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 Carvi Inc. Data Scientist • Institut National Polytechnique Bordeaux, PhD. Of Data Science, Cognitive Computer Science, Human Behaviour Modelling
Data Scientist	Christoph Paul	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 Carvi Inc. Data Scientist • Technische Universität München, German, PhD. in Experimental High Energy Physics
Engineering Lead	박희산	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 ㈜카비 Engineering Lead • 현대전자 • SKT • 연세대학교 컴퓨터공학 석사
AI Engineer	최경민	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 ㈜카비 AI Engineer • ETRI • 충남대학교 영상인식 박사
AI Engineer	오형록	개발자	<ul style="list-style-type: none"> • 現 ㈜카비 AI Engineer • 현대 유비스 • 명지대학교 기계학습 학사

(4) 지분 구조

	현재		투자후		공모후		비고
	주식수	지분율	주식수	지분율	주식수	지분율	
이은수	205,700	56.37%	205,700	48.81%	205,700	39.05%	대표이사
삼성벤처-SVIC[30]호 신기술사업투자조합	24,000	6.58%	24,000	5.70%	24,000	4.56%	우선주
POSCO-IDV 성장사다리 IP펀드	24,000	6.58%	24,000	5.70%	24,000	4.56%	우선주
KT전략투자조합2호	24,000	6.58%	24,000	5.70%	24,000	4.56%	우선주
(주)더네스트앤컴퍼니	11,000	3.01%	11,000	2.61%	11,000	2.09%	
(주)모카벤처스	4,000	1.10%	4,000	0.95%	4,000	0.76%	우선주
지영성	8,823	2.42%	8,823	2.09%	8,823	1.67%	우선주
박중현	4,117	1.13%	4,117	0.98%	4,117	0.78%	우선주
현정엽	16,118	4.42%	16,118	3.82%	16,118	3.06%	우선주
현재만	9,882	2.71%	9,882	2.34%	9,882	1.88%	우선주
염지운	4,235	1.16%	4,235	1.00%	4,235	0.80%	우선주
소액주주(1%미만)	3,300	0.90%	3,300	0.78%	3,300	0.63%	
소액주주(1%미만)	25,764	7.06%	25,764	6.11%	25,764	4.89%	우선주
2016KIF-IMM			28,236	6.70%	28,236	5.36%	
SBI인베스트먼트			14,118	3.35%	14,118	2.68%	
지애텍벤처투자			14,118	3.35%	14,118	2.68%	
공모					105,353	20.00%	공모 20%
total	364,939	100.0%	421,411	100.00%	526,764	100.00%	

*공동검토중

(5) 조직도



(6) Stock Option 부여 현황 및 주식 희석 요인

- 현재 부여 내역 없음 (발행주식총수의 10% 이내 부여 가능)

(7) 투자금사용용도

항목	내용	사용금	기간	비고
운전자금	설비투자 및 기타 운용자금	40억원	~2018년 12월	
계		40억원		

(8) 자본금 변동 내역

변동일	증가 주식수	발행가	주식종류	증자후 자본금	증자액	비고
2012.08.22	20,000	500	보통주	10,000,000	10,000,000	설립
2015.03.20	200,000	500	보통주	110,000,000	100,000,000	유상증자
2016.01.22	24,000	50,000	우선주	122,000,000	1,200,000,000	유상증자
2016.01.22	24,000	50,000	우선주	134,000,000	1,200,000,000	유상증자
2016.02.12	24,000	50,000	우선주	146,000,000	1,200,000,000	유상증자
2017.03.09	18,600	50,000	우선주	155,300,000	930,000,000	유상증자
2017.08.30	54,339	70,830	우선주	182,469,500	3,848,831,370	유상증자

(9) 특허현황

NO	국가	명 칭	출원번호	출원일	현재 상황	등록번호 / 등록일
1	한국	영상을 이용한 전방 차량 인식 및 추적 시스템 및 이를 이용한 차량 인식 및 추적 방법	제 2013- 0124451 호	2013.10.1 8	등록	제 10- 1342124 호 / 2013.12.10
2	한국	영상을 이용한 차선인식 및 추적시스템, 이를 이용한 차선인식 및 추적방법	제 2014- 0072565 호	2014.06.1 6	등록	제 10- 1455835 호 / 2014.10.22
3	한국	차량용 영상처리 시스템 및 이를 이용한 영상처리방법	제 2014- 0008188 호	2014.01.2 3	등록	제 10- 1473866 호 / 2014.12.11

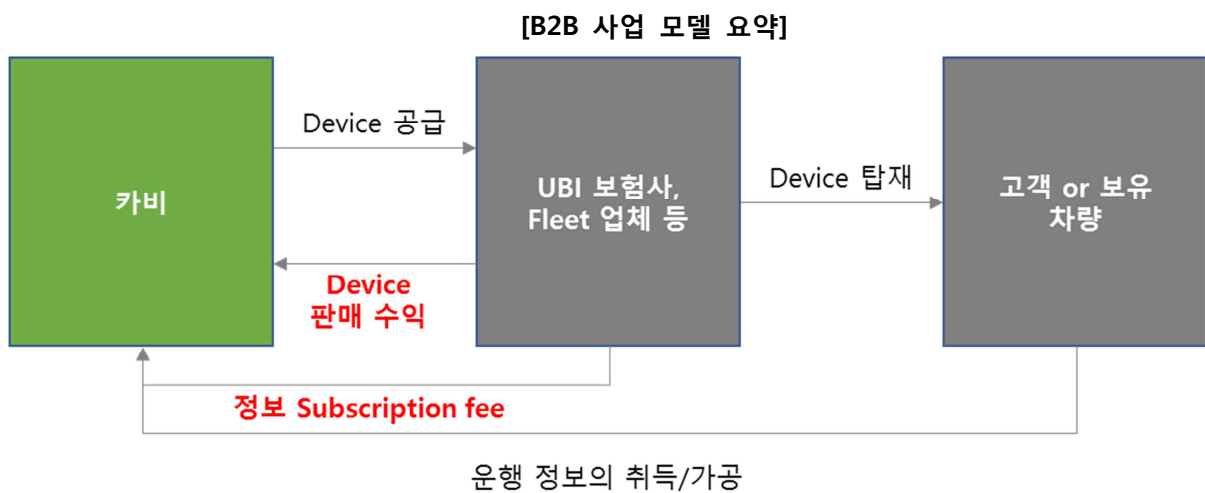
(10) 미국법인현황

법인명	- Carvi Inc.
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 동사의 ADAS+ 데이터 솔루션을 글로벌 기획/마케팅/사업개발/영업을 담당 - 현재 9명의 Full-time 인력으로 조직 (3명은 Data Scientist, 6명은 솔루션 판매 총괄) - 한국을 제외한 모든 국가 및 지역에 솔루션 판매/공급 역할 수행 - 해외 계약 관련 Carvi Inc.가 계약 주체가 되며 한국 본사에서 미국 법인에 일정 마진을 붙여 판매하고, Carvi Inc.가 납품하는 구조
설립일자	- 2015.02.13
소재지	- Delaware주(설립지), California(사업지)
자본금	- USD 1,000 (10,000,000주, Par value USD 0.0001)
지분구조	- (주)카비 100%

2. 영업현황

(1) 사업 모델

- 동사 사업 모델은 크게 B2C, B2B로 구분할 수 있으며, B2C 모델은 현재 시중에서 유통되고 있는 블랙박스와 같이 일반 운전자들에게 ADAS Device를 판매하는 것으로, 현재는 B2C 보다 B2B 영업에 집중하고 있음
 - ➔ 이는 일반 운전자들이 새로운 형태의 Device를 수용하는데 상당 시간이 소요되며 B2B의 경우 턴키 계약을 통해 안정적인 물량을 확보하는 것이 가능하기 때문
- B2B 모델은 UBI 보험사, 운송회사, 렌터카 회사, 택시 회사 등의 Fleet 업체 대상으로 동사의 ADAS Device를 판매하고, Device를 통해 각종 운행 정보등의 취합/관리를 통해 매 월 추가적인 정보 사용료를 수취하는 수익 구조임



(2) 사업 추진현황

- 현재 확정된 납품처는 영국의 UBI 보험사인 Insure the Box(ITB)임
 - ➔ ITB는 총 15만대의 가입자를 보유하여 영국 UBI 시장의 35%를 점유하고 있는 1위 보험사로서 UBI 전문 보험사임
 - ➔ ITB와는 연간 3만대 물량을 대당 USD 125에 판매하고 정보 이용료를 월 USD 5 수취하는 것으로 계약. 향후 발생할 다른 업체들과의 계약도 유사한 사업 구조를 보유할 것으로 전망
- 계약이 확정된 ITB 외에도 다양한 업체들과 사업 진행 여부를 타진 중이며, 분야별 사업 추진 내용은 다음과 같음.

보험사

- Sompo Holdings는 일본의 자동차 보험 점유율 1위 업체로서 ITB와 마찬가지로 운전자 습관 Data를 취득하는 솔루션을 필요로 함

회사	현재 진행 상황	론칭 일정	적용 모델	연 예상 판매 물량(pcs)	판매 조건	실행 가능성
ITB (Insure-The-Box)	공급 계약 완료 / Carvi1.5 대기 중 - 6~9월 신규 모델에 대한 테스트 진행 - 6월 실시한 총돌실험테스트 완료 및 결과에 매우 만족 - 추가로 아래 기능들에 대한 탑재 요청 중 1) AWS IoT Platform 2) Data 제공자(가입자) 확인 3) 총돌 알고리즘 탑재(ITB 요청사항 반영) - 9~10월 본격 론칭 예정	Oct. 2017	Carvi 1.5	30,000	HW 판매: \$125 / 월 \$5(2년간)	확정
Sompo Holdings	POC 준비 중(Carv1.2 모델 공급 예정) - 7월 중 Carvi1.5 모델 5세트 테스트용 발송 - 8월 말까지 Sompo에서 POC를 위한 필요사항을 Sompo에서 Carvi로 요청 - 9월 중순부터 POC 시작 - 2018년 1분기 본격 론칭 예정	1Q. 2018	Carvi 2	100,000	HW 판매: \$200 / 월 \$10(2년간)	높음
Admiral Group	NDA 체결 후 테스트 완료 (현재 Carvi1.5 대기 중)	미정	미정	50,000		진행 중
Sabre Insurance	NDA 체결 후 테스트 완료	미정	미정	30,000		진행 중
IT Power	NDA 체결 후 테스트 중	미정	미정	10,000		진행 중
MS&AD Insurance	7/17 Carvi Global 팀과 미팅 예정	미정	미정	미정		진행 중
Unipol	Carvi의 ADAS 및 Dash Board 시연	미정	미정	미정		진행 중
AIS	Carvi 1.5 제품 대기 중	미정	미정	미정		진행 중
Singtel	미정	미정	미정	미정		진행 중

Fleet 업체

- 국내 렌터카 1위 롯데렌터카와 2016년 9월에 1,000대 규모의 공급계약을 체결하고 지속적으로 업무 협력하고 있으며 월 2~300대 수준으로 납품 진행 중. 그 외에 전국택시공제조합 서울지부와도 서울 법인택시에 당사 Device 장착을 협의 중
- 해외의 경우 미국에서 200만대의 차량을 보유, 운행 중인 Jack Cooper Logistics 등과 공급 논의 중

회사	현재 진행 상황	론칭 일정	적용 모델	연 예상 판매 물량(pcs)	판매 조건	실행 가능성
롯데렌터카	ADAS100 판매 진행 중	판매 중	ADAS100	월 200~300대	HW 판매: 170,000원	높음
택시 공조회	파일럿 테스트 진행 중 / 공급 일정 협의 중	Oct. 2017	K15	25,000	HW 판매: 175,000원	높음
Jack Cooper Logistics	Carvi1.5 대기 중	Oct. 2017	Carvi 1.5	20,000	HW 판매: \$250 / 월 \$10(3년간)	높음
Live Data Traffic	Carvi1.5 대기 중	Oct. 2017	Carvi 1.5	9,000	HW 판매: \$150 / 월 \$10(2년간)	높음
Modus	NDA 체결 후 테스트 진행 예정 (Carvi 테스트 진행 및 자체 4G 동글과 연결 가능성 확인)	미정	미정	미정		진행 중
ARI	협의 중	미정	미정	미정		진행 중
GPS Insights	Carvi1 테스트 완료 / Carvi1.5 테스트 대기 중	미정	미정	미정		진행 중
Alpine Electronics	첫 미팅 현재, 협력 조건 협의 중 (공급사 및 협력 방식)	미정	미정	미정		진행 중
Goodyear Tires	Carvi 제품 테스트 진행 중 / 파트너 협력 제안 진행 중	미정	미정	미정		진행 중
Mitsubishi Corporation	Carvi가 Proposal을 한 상황	미정	미정	미정		진행 중

기타 진행 상황

회사	현재 진행 상황	론칭 일정	적용 모델	연 예상 판매 물량(pcs)	판매 조건	진행 상황
Maruti Suzuki	테스트 및 평가 완료 - SV에서 POC 진행/현재, Proposal을 제안한 상황	미정	미정	미정		진행 중
Toyota Motors	NDA 체결	미정	미정	미정		진행 중
NXP	POC 협의 중	미정	미정	미정		진행 중
Alpine Electronics	첫 미팅 현재, 협력 조건 협의 중 (공급사 및 협력 방식)	미정	미정	미정		진행 중
Telefonica	미정	미정	미정	미정		진행 중

- 인도의 완성차업체 Maruti Suzuki 및 일본 Toyota와 당사 ADAS Solution 탑재 및 동사의 Data Licensing에 대해 협의 중이며, 자동차 부품 업체들과 협의중

3. 기술경쟁력

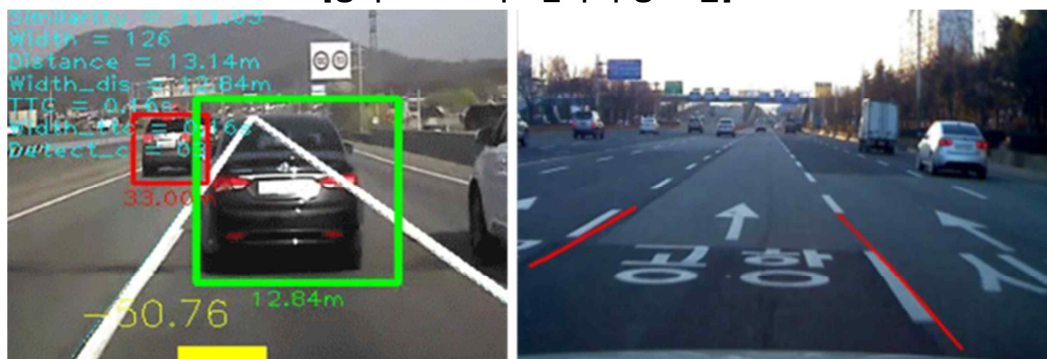
(1) 핵심 경쟁 요소

- 동사의 핵심 경쟁력은 크게 2가지임
 - ➔ 먼저, 애프터마켓을 타겟으로 한 낮은 스펙의 H/W에서도 실제 주행상황에서 위험여부를 정확하고 적시에 판단하여 차선이탈경고 및 전방충돌경고를 할 수 있는 최적의 ADAS 엔진을 보유
 - ➔ 또한, ADAS 엔진 구동시 취득한 영상을 바탕으로 구성된 차량 운전자 습관, 운전 상황 등의 주행 데이터를 취득할 수 있음

회사의 ADAS 엔진 기술 경쟁력

- 카메라로 취득한 영상 Data 기반의 ADAS 구동은 1) Detection(인식), 2) Tracking(추적), 3) Warning(경고) 부분으로 구분되며, 실제 성능은 경고음을 상황에 따라 정확하고 적시에 운전자에게 전달하는 것임
 - ➔ 적시에 사고 상황을 판단하고 경고하는 알고리즘을 정확하고 적시에 구현하기 위해서는 하드웨어 스펙 및 추가 기능들에 맞춰서 전체 알고리즘을 지속적인 주행 테스트를 바탕으로 수정, 최적화 작업을 시도하여 성능을 향상시켜야함
 - ➔ 동사는 2010년 5월부터 2017년 9월까지 누적 35만 km 이상을 주행 테스트하였으며, 한국(서울 위주), 미국(캘리포니아), 영국 등에서 테스트 하였음
- 현재 카메라 기반으로 높은 인식률을 지니며, ADAS 기능을 실제 주행 상황에서 구동이 가능한 제품은 모빌아이 및 회사의 제품이 유일
 - ➔ 동사와 모빌아이 제품을 비교 테스트해 본 결과 동사 하드웨어 성능이 다소 열위임에도 불구하고, ADAS의 주요 기능인 LDWS, FCWS의 성능은 거의 유사하게 구현됨
 - ➔ 특히 차선 감지 및 경고에 있어서는 오히려 동사 제품이 더 우월한 성능을 보여주었음

[동사 ADAS 시스템의 구동 모습]



[동사와 모빌아이의 하드웨어 및 주요 성능 비교]

Item	CarVi	Mobileye
H/W Spec 비교		
AP	800Mhz / ARM based(상용 AP)	자체 SOC Chip 개발
영상(이미지)처리속도	7~10fps	30fps
Lens angle(화각)	120°	38°
LDWS(차량미탈경고) 성능비교(국내/미국필드 주행 테스트 결과)_인식률		
LDW 주간(국내)	98.0%	95.0%
LDW 주간(미국)	91.0%	82.0%
LDW 야간	98.0%	95.0%
LDW 우천(wiper 1 단계 작동 시) 주간	98.0%	95.0%
LDW 우천(wiper 1 단계 작동 시) 야간	95.0%	92.0%
LDW 우천(wiper 2 단계 작동 시) 주간	95.0%	92.0%
LDW 우천(wiper 2 단계 작동 시) 야간	80.0%	75.0%
차선이탈 시 경고음 발생 시점	차선기준 평균 3cm	차선기준 평균 17cm
FCWS(전방차량충돌경고) 성능비교		
FCW 차량 인식율	100%	100%
FCW 차량인식 시간	모빌아이대비 1) +5% 늦는 경우: 30% 2) -5% 빠른 경우: 10%	기준
차량인식거리	60~70m(Max)	90~100m(Max)

- 글로벌 시장에서 카메라 기반의 ADAS 시스템을 공급하고 있는 업체들이 다수 존재하나 이들은 모빌아이의 엔진을 공급하거나 블랙박스의 옵션 기능 차원에서 공급중
 ➔ 특히, 이 제품들은 오픈소스 기반의 자체 엔진 성능 개선 또는 최적화가 불가능한 방식으로 높은 오인식/미인식률로 ADAS 기능을 중요 기능으로 소비자가 인식하고 있지 않음

[주요 ADAS 시스템 성능 비교 요약]

카메라 기반 ADAS				
	LIDAR 및 RADAR 기반 ADAS	Mobileye (80% 시장점유)	블랙박스 중심 AM 제품	CarVi
Target Market	OEM 고가차량	OEM 고가차량	After Market	After Market 승용차 및 상용차
가격	약 800만원 수준	100~150만원	20만원	20~50만원
설치시간	4시간 이상	4시간 이상	30분 이상	30분 이하
H/W Spec	N/A	자체 SOC 칩 / 30fps 영상처리	400~800Mhz	800Mhz / 7~10fps 영상 처리
주요 기술	전방충돌인식 차선인식(불가) 줄음인식(불가)	차선인식(95%) 전방충돌인식(RADAR수준) 보행자인식	오픈소스 기반 ADAS 차선인식(인식률 70%이하) 전방충돌감지	차선인식(98%, +/-3cm) 전방충돌(RADAR와 동일 수준) 줄음인식
ADAS 성능 개선	O	O	X	O
블랙박스 기능	X	X	O	O
운전상황 및 운전 습관 DATA 취득 및 분석	X	X	X	O

[타사 제품 후기 및 카비에 대한 추천 게시물]

차량용 블랙박스 정보공유 커뮤니티

Naver no1. Blackboxclub

블랙박스 동호회

http://cafe.naver.com/blackboxclub

검색

이전글 다음글

카테고리 나의활동

메이커 불동지기
since 2008.12.11. 카비소개

나무1단계 306,268

★ 즐겨찾는 멤버 64,990명
☑ 게시판 구독수 22,010회
☑ 우리카페엔수 1,273회

초대 채팅하기

아이패드 블랙 X1 ADAS기능 작동하긴하는건가요? | 아이트론닉스/아이패드 블랙 2017.03.08, 09:10

닷맥(puru****) 불동회원 11

http://cafe.naver.com/blackboxclub/788336 주소복사

이번에 블랙 X1구입하고 장착해서 사용중인데요.

ADAS기능을 전부 켜놓으로 해놓고 진행해도 전혀 작동을 안하네요.
혹시 다른설정이 필요한건지요? 메뉴얼봐도 딱히 내용은 없는데요.. 현재 외장GPS도 받아서 연결해서 사용중입니다.

다른분들은 다 잘되시는지요?

닷맥 2017.03.08, 10:27
네 전 안되서 ㅠ ㅠ

별남자 2017.03.08, 10:00

타사 AM용 ADAS 후기

앞차출발알림은 사람이나 차가 횡으로 지나가도 울리고 나머지는 간간히 힘니다만, ADAS는 크게 신경안쓰고
사용합니다.
제대로 되는 제품은 극소수입니다.

닷맥 2017.03.08, 10:28
일단 아예 작동을 안하니 센터에 문의했어요 좀더 테스트해보고 안되면 gps나 본체 gps모듈 문제일수도 있다고 테스트 해보고 연락달라네요!

별남자 2017.03.08, 10:36
닷맥 GPS안테나 잭이 깊숙히 꼽혀 있는지 확인하시고 수신 여부를 확인해보세요.

시대의별 2017.03.08, 11:18

차선이탈이나 앞차출발등의 기능 동작은 확인했는데요. 블랙박스의 ADAS 기능들은 대부분 순정차량의 기능에 비하면 약간 장난감 스러워서 큰 기대는 안합니다. 하지만 과속카메라 알림기능은 매우 유용하네요. 동작잘하고요. ADAS나 과속카메라 알림기능 모두 GPS로 계산하는거라 '안일' 기능이 전혀 동작을 안한다면 GPS 쪽이 문제이다 GPS를 한번 더 '헛다' 깊숙히 밀어넣어 보시는것이 일차응급조치입니다. 아참 그리고 ADAS 기능들은 속도설정이 있어서 속도설정을 높게 해놓으시면 그 속도이하에서는 동작안함을 참고하세요. 예를 들면 속도설정을 80km로 설정하고 그 이하 속도로 운행하시는 환경이면 ADAS는 동작안합니다. 굳히 저속에서 ADAS기능을 사용할 필요가 없는경우 옵션처리하는 기능입니다.

봉두 2017.03.08, 11:40

동작 속도 설정 40km 부터 있습니다.
gps 수신되고 얼마 있다가 adas 기능 활성화?된다고 메시지 나오면서 작동 되던데
전 문제없이 잘되네요
전방주시 경고도 그렇고(사람지나가는데도 전방 주의하라고 알려네요 민감..)

혹시 블랙 설치 전문가데 하셨나요?

저도 초기에 살짝 삐딱하게 설치했을때 잘 안되던거 같았는데
정중앙에 설치하니 갑자기 잘되기 시작해서요...

ADAS기능(차선이탈경보, 앞차추돌경보, 앞차출발알림) 유용한가요?
A 1
조회 9,221

sun**** | 질문 6건 | 질문마감률 100% | 질문채택률 100% | 2016.07.16. 22:42

블랙박스 ADAS기능(차선이탈경보, 앞차추돌경보, 앞차출발알림 등) 정말로 유용한가요?

차선이탈경보는 차선변경시 필요없이 반응할 것 같고 앞차출발알림은 너무 늦게 반응하거나 필요없이 반응할 것 같은데요. 그리고 제품별로 차이는 크게 나나요?

사용해 보신분들의 답변부탁합니다.

의견 1
나도 궁금해요
신고

● 질문자 채택된 경우, 추가 답변 등록이 가능합니다.

thezero00
 마이페이지 바로가기 >

나의 등급
 관심질문
 관심설정

관심분야
 관심지역
 관심키워드

설정된 관심분야가 없습니다.
 관심분야를 추가해보세요.

관심분야 추가

PC게임
 오빠! 출정이다!

질문자 인사
답변 내용이 많은 도움 되었습니다.

쌍칼머신 2016.08.04. 15:58:31 **카비 추천** 신고

현재 ADAS기능이 내장된 블랙박스의 경우 ADAS 전용제품에 비해 반응속도가 느리거나, 오작동 확률이 높은 편입니다. 사고예방 및 운전 보조장치로 사용 시에는 전용 ADAS 제품(카비, 모빌아이) 추천 드립니다.

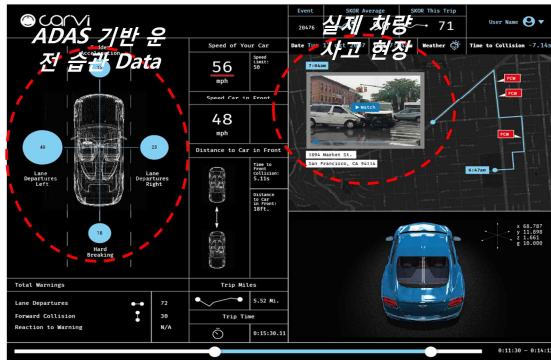
회사의 취득 데이터 경쟁력

- 기존 OBD 기반의 업체들은 카메라 등 비전 데이터를 기반으로 한 운전 습관 데이터가 아닌 차량 속도, 잔여연료량, 토크수, 브레이크 횟수, 급가동 횟수, GPS 등의 차량 자체 기반의 데이터를 취득
 - ➔ 이러한 정보는 비전 기반의 전방 차량, 차선, 운전 환경 및 운전자의 운전 습관을 정확하게 판단할 수 있는 직관적인 데이터에 비해 한계가 존재
- 동사는 운전 상황에 대한 영상 및 ADAS 기반으로 분석한 차량의 차선 이탈 횟수, 좌우의 치우침 정도, 앞차와의 간격 유지 정도, 급정거/급가속 여부 등 운전자의 직접적인 습관 데이터를 분석, 보고함으로써 실제 운전자들의 습관을 기반으로 한 운전자의 사전 사고 가능성 및 사고의 정확한 정황을 제공할 수 있는 가치를 지님

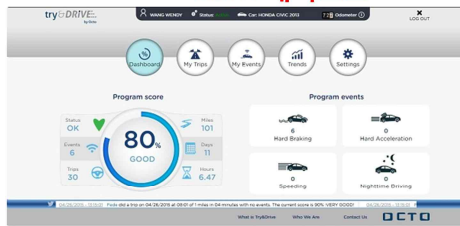
[동사의 데이터 경쟁력 요약]

	영상 저장 장치	Old Telematics (1~3세대)	CarVi(4세대)
DATA 유저 관리에 따른 안전운전 효과	X	O	O (15%의 사고율 감소)
실제 사고 감소 효과	X	X	O (25% 사고율 감소)
허위 신고 관리로 비용 감소	O	X	O (20%의 허위 보상비용 감소)
취득 및 분석 데이터	없음	차량 자체 DATA	차량 자체 데이터 + 디지털영상데이터 + 차선 치우침 정도 + 앞차와의 충돌 가능성

[동사 vs. OBD 기반 업체들의 제공 정보 차이점]



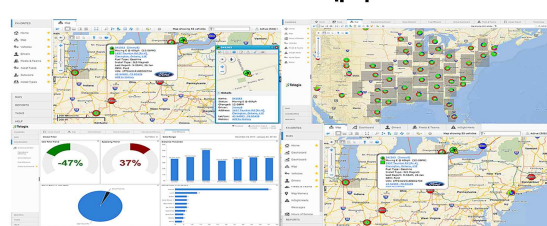
<Carvi 대시보드>



<Octo Telematics 대시보드>



<Fleetmatics 대시보드>



<Telogis 대시보드>

- OBD 기반의 Fleetmatics, Octo Telematics, Telogis 등의 텔레매틱스 업체들은 OBD 기반 데이터의 한계점에도 불구하고 시장에서 높은 가치를 인정받고 있음

[주요 OBD2 기반 데이터 제공업체 M&A 정보]

업체명	인수주체	주요 재무정보(*)	인수 기업가치
Fleetmatics	Verizon	매출 USD 284.8M / 순이익 USD 38.8M	USD 2.4B
Octo Telematics	Renova Group	매출 EUR 124.8M / EBITDA EUR 75.6M	EUR 408M
Telogis	Verizon	매출 USD 100M	USD 925M

(*) 재무정보는 인수 당시 시점 기준임.

(2) 주요 제품

- 동사는 ITB에 납품하기 위한 Carvi version 1.5의 개발이 거의 완료되었으며, Wifi Hotspot, Amazon Alexa가 탑재되는 version 2.0도 연내 개발 완료 예정

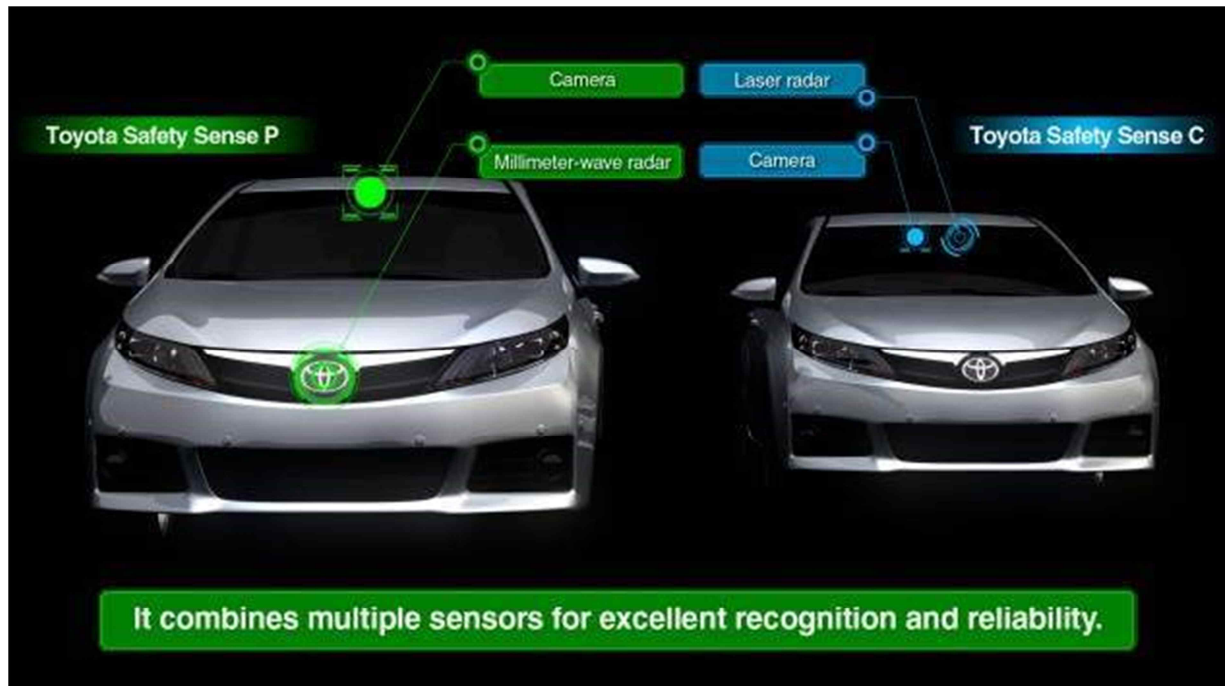
현재 개발 중인 Product					
Model Name	CarVi 2	CarVi 1.5	CarVi1	K15	ADAS100
사진					
특징 및 기능	1. LTE 모뎀(3G/LTE) 2. GPS(UDR Technology) 3. Bluetooth 4. Wifi Hotspot 5. Amazon Alexa Integration 6. OTA(Over The Air) 7. e-Call 8. Sound Detection 9. 후진예측 알고리즘 10. 운전행태 인식 알고리즘 12. Sony Exmor Image sensor	1. LTE 모뎀(3G/LTE) 2. GPS 3. OTA(Over The Air) 4. e-Call 5. LDWS & FCWS (Display 도입) 6. Amazon IoT embedded 7. Qualcomm AP도입	1. 무선 와이파이가 카메라 2. 카메라 자동 각도조정 3. 무선 광학이 인식기 4. 스마트폰 연동 5. 데이터 취득/분석 Rating 6. DIY	1. 설치용 위한 스마트폰 연동 2. U-art protocol(TTL & PC-level) 3. 리모트 디스플레이	1. LCD Display2. 후방기어 시 후방카메라 자동 on
판매 Pricing	H/W 판매: \$150 ~ \$250 월 Data Subscription Fee: \$5 ~ \$10	H/W 판매: \$100 ~ \$150 월 Data Subscription Fee: \$5 ~ \$10	H/W 판매: \$299	H/W 판매: 170,000원	H/W 판매: 175,000원

4. 향후 전략

(1) 사업 확장 전략

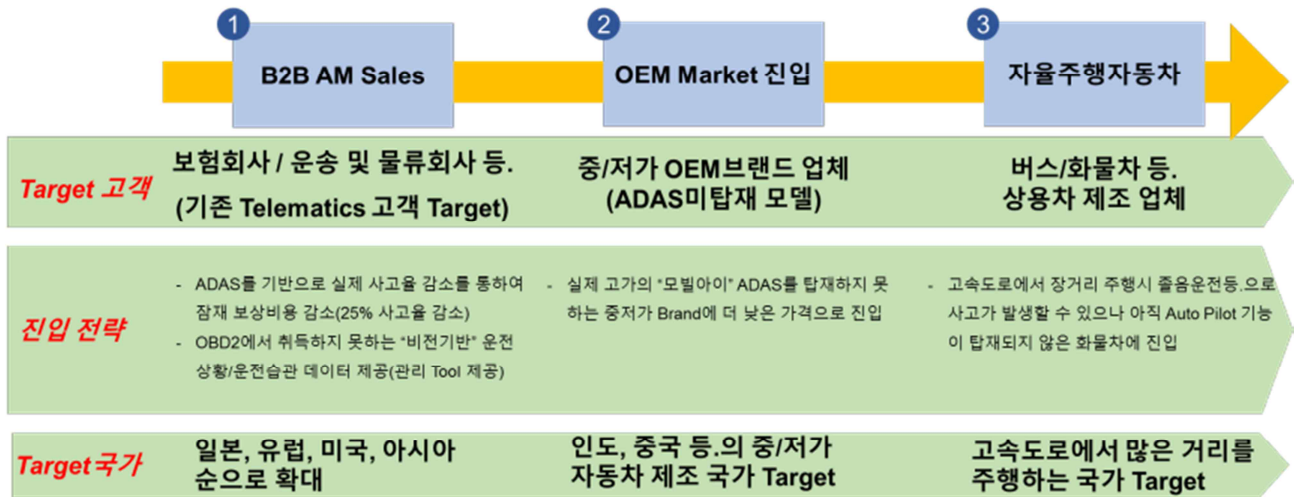
- 당사는 단기적으로는 B2B 모델에 집중하여 사고 및 차량 관리에 민감한 보험회사와 운송 및 물류회사를 타겟으로 고객사 확대를 추진
 - ➔ 이후 중국, 인도 등 중저가 OEM에 동사의 솔루션 납품 추진(ex. 도요타의 경우 자사 모든 차종에 ADAS 시스템을 탑재하지만 저가 차량에는 성능이 다소 떨어지는 센서와 기능을 제공하는 방식으로 사업 진행 중)
 - ➔ 신흥 시장에서도 자동차의 안전/편의에 대한 관심이 증대되는 상황에서 ADAS 탑재에 대한 니즈가 발생하고 있지만, 현재는 OEM 납품 대부분을 모빌아이 솔루션이 차지함

[도요타의 차종별 ADAS 적용 방식 사례]



- 최종적으로는 현재의 ADAS 기술력과 취득 정보를 계속적으로 발전시켜 자율주행 솔루션 개발 예정
 - ➔ 고속도로 장거리 운행이 필요한 버스/화물차 등에 우선 적용할 계획

[동사의 증장기 전략 방향성]



(2) 자율 주행차 개발 계획

- 향후 7~9개의 카메라만을 탑재한 자율주행 데모카를 개발하여 1차 쇼케이스를 계획
 - ➔ 전자브레이크, 스마트 크루즈 컨트롤, 핸들 조정 기능을 탑재한 차량을 구매하여 동사 카메라 솔루션을 탑재하고 "카메라 인식 만으로 가능한" 데모카 제작 예정
 - ➔ 데모카를 통해 주행 테스트를 지속 수행 후 완성도를 높이고 완성차 OEM과의 사업 논의 등 추후 사업 계획 방향을 수립할 예정

IV. 재무현황

1. 재무상태분석

(1) 재무상태표

(단위: 백만원)

계정과목	2015년(제6기)		2016년(제7기)		2017년 2Q	
	금액	구성비	금액	구성비	금액	구성비
유동자산	253	26%	1,006	41%	810	27%
현금및현금성자산	2	0%	208	8%	119	4%
매출채권	62	6%	428	17%	371	13%
기타유동자산	134	14%	224	9%	209	7%
재고자산	55	6%	146	6%	111	4%
비유동자산	731	74%	1,460	59%	2,146	73%
투자자산	1	0%	454	18%	912	31%
유형자산	30	3%	111	5%	113	4%
무형자산	696	71%	891	36%	1,105	37%
기타비유동자산	4	0%	4	0%	16	1%
자산총계	983	100%	2,467	100%	2,956	100%
유동부채	892	91%	402	16%	362	12%
매입채무	22	2%	16	1%	44	1%
단기차입금	399	41%	150	6%	145	5%
기타유동부채	471	48%	237	10%	173	6%
비유동부채	1,188	121%	1,154	47%	1,107	37%
장기차입금	1,123	114%	1,040	42%	993	34%
퇴직급여충당부채	65	7%	114	5%	114	4%
부채총계	2,080	212%	1,556	63%	1,469	50%
자본금	110	11%	146	6%	155	5%
자본잉여금	-	0%	3,564	144%	4,485	152%
결손금	- 1,207	-123%	- 2,799	-113%	- 3,153	-107%
자본총계	- 1,097	-112%	911	37%	1,487	50%
부채및자본총계	983	100%	2,467	100%	2,956	100%

(2) 손익계산서

(단위: 백만원)

계정과목	2015년(제6기)		2016년(제7기)		2017년 2Q	
	금액	구성비	금액	구성비	금액	구성비
매출액	304	100%	568	100%	52	100%
매출원가	468	154%	797	140%	189	362%
매출총이익	- 163	-54%	229	-40%	137	-262%
판매비와관리비	514	169%	1,314	231%	222	424%
영업이익	- 677	-223%	1,543	-272%	359	-686%
영업외수익	27	9%	10	2%	32	61%
영업외비용	500	164%	59	10%	26	50%
세전이익	- 1,151	-378%	1,592	-280%	353	-675%
법인세비용	-	0%	-	0%	-	0%
당기순이익	- 1,151	-378%	1,592	-280%	353	-675%

V. Valuation 및 예상 수익률

1. 손익추정

(1) 동사 추정

- 동사는 향후 손익을 다음과 같이 추정됨.

카비 주식회사 (단위: 백만원)	Projection Year			
	2017E	2018E	2019E	2020E
매출	4,923	34,250	49,684	86,993
After Market	4,923	34,250	49,648	86,921
보험회사	1,211	22,046	43,168	80,236
Fleets(운송, 택시, 렌트카, 공유차 업체 포함)	3,712	12,205	6,480	6,685
B2C 판매	0	0	0	0
Before Market	0	0	36	72
OEM 옵션판매	0	0	0	0
OEM 기술 License	0	0	36	72
매출원가	3,058	14,918	21,811	42,317
원재료비	1,034	5,756	8,096	15,879
노무비	432	2,404	3,383	6,635
기타제조경비(무형자산상각비 포함)	1,593	6,758	10,332	19,804
매출이익	1,865	19,332	27,873	44,675
매출이익률	38%	56%	56%	51%
판매관리비	2,064	4,332	11,399	23,342
노무비	538	912	1,710	2,673
인력관리 비용(복리후생비 등.)	686	1,520	3,767	7,963
감가상각비	128	195	332	522
지급수수료	171	329	706	1,291
광고선전비	419	1,180	4,484	10,178
서버관리비	60	120	239	479
임대료	62	75	162	236
기타 판관비	0	0	0	0
영업이익	(199)	15,000	16,474	21,333
영업이익률	-4%	44%	33%	25%
기타수익	0	0	0	0
기타비용	51	51	51	51
이자비용	51	51	51	51
세전이익	(249)	14,949	16,423	21,282
법인세비용	0	3,633	3,991	5,172
당기순이익	(249)	11,317	12,432	16,111
당기순이익률	-5%	33%	25%	19%

- 매출액: 현재 납품 계약이 확정된 ITB 및 Sompo, Jack Coopers Logistics 등 계약이 가시화된 업체들에 대해서는 납품 시점, 계약 물량 등을 반영하여 추정하였으며, 2019년 부터는 추가적으로 신규 업체 계약을 가정(Data 사용료도 반영)
- 매출원가: Device 별 대당 BOM Cost를 산정하여 제조원가를 적용하였으며 추가적으로 제조경비에는 개발비로 계상된 무형자산이 상각되면서 발생하는 무형자산상각비 고려
- 판관비: 인건비 성격은 회사의 인력 채용 계획에 의거 산정하였으며, 광고선전비 등 기타 판관비는 회사의 사업 계획에 따름

[연도별 계약 업체 수 및 납품 대수 추정 - 회사 제시]

Carvi, inc. (Unit: MKRW)	Projection Year			
	2017E	2018E	2019E	2020E
B2B companies(Accumulated)	5	6	31	59
Insurance company	1	2	8	15
Current proceeding company	1	2	2	2
Additional Insurance company	0	0	6	13
Fleet Management	4	4	23	44
Logistics	2	2	18	34
Car Sharing	0	0	0	1
Taxi	1	1	0	0
Rent	1	1	5	9
Total Car Sales Volumn	24,200	123,400	161,292	314,709
Volumn by B2B Sector	24,200	123,400	161,292	314,709
B2C Sales	0	0	0	0

(2) 심사역 추정

- 동사에서 추정한 손익에 대해 보수적인 기준으로 재 추정한 결과 다음과 같음.

(단위:백만원)	2017E	2018E	2019E	2020E
매출	200	7,000	18,036	32,072
After Market	200	7,000	18,000	32,000
보험회사	0	6,000	14,000	25,000
Fleets(운송, 택시, 렌터카, 공유차 업체 포함)	200	1,000	4,000	7,000
Before Market	0	0	36	72
매출원가	1,600	5,800	8,200	14,000
원재료비	200	3,000	4,500	7,000
노무비	100	800	1,200	2,000
기타제조경비(무형자산상각비 포함)	1,300	2,000	2,500	5,000
매출이익	-1,400	1,200	9,836	18,072
판매관리비	2,064	3,619	7,639	12,310
노무비	538	800	1,200	2,673
인력관리 비용(복리후생비 등.)	686	1,300	2,500	3,500
감가상각비	128	195	332	522
지급수수료	171	329	706	900
광고선전비	419	800	2,500	4,000
서버관리비	60	120	239	479
임대료	62	75	162	236
영업이익	-3,464	-2,419	2,197	5,762
기타비용	51	51	51	51
이자비용	51	51	51	51
세전이익	-3,515	-2,470	2,146	5,711
법인세비용	0			1,142
당기순이익	-3,515	-2,470	2,146	4,569

- 매출액: 매출 물량과 매출 발생 시점에 대해 다음의 가정을 적용하여 재추정
 - ➔ 매출 물량: 계약이 확정된 ITB의 물량은 계약서에 따라 최소 3만개의 물량은 회사 추정 반영하였고, 나머지 계약 진행 중인 건 중 실현 가능성이 높은 건에 대해서는 80%, 나머지에 대해서는 60%의 물량만을 반영
 - ➔ 매출 발생 시점: 2017년에는 남은 기간을 고려하여 ITB의 초도 물량만이 매출 발생된다고 가정
- 매출원가: 회사가 제시한 제품별 대당 매출원가 적용
- 판관비: 매출 물량 및 계약 수준을 회사 제시 보다 보수적으로 잡았기 때문에 고용 인력 수준(인건비) 및 광고선전비 금액은 회사 제시 숫자보다 낮게 발생할 것으로 예상되어 추정치 반영

2. PeerGroup 분석

- 비교가치 평가 방식을 적용함에 있어 동사의 비전 기반 ADAS 및 데이터 사업을 영위하는 직접적인 상장사는 존재하지 않으나 ADAS 사업을 기존 제품에 추가하였거나 신규 사업으로 ADAS를 추가한 상장사를 다음과 같이 선정
 - ➔ ① 모바일어플라이언스: 내비게이션, HUD, 자율주행 안전보조장치 ADAS, CAR DVR(블랙박스) 등 개발, 제조
 - ➔ ② 텅크웨어: 내비게이션 및 Map S/W, 차량용 블랙박스, 태블릿 PC, LBS(위치기반서비스) 사업
 - ➔ ③ 대성엘텍: AVNC, D-Audio, Monitor, AMP, ADAS 등 IVI 시스템(In-Vehicle Infotainment System) 제품 개발, 제조, 판매
 - ➔ ④ 휴맥스: 전자장비 개발 시스템 및 영상처리시스템의 제조 및 판매, 종속회사인 휴맥스오토모티브는 GM, 르노닛산 등 글로벌 완성차 업체에 차량용 전장제품(차량용 오디오, 내비게이션 등) 공급

구분	모바일어플라이언스	텅크웨어	대성엘텍	휴맥스
최근 종가 (2017.11.13, 원)	9,520	10,600	1,720	9,370
2Q 기준종가(원)	9,740	10,900	1,440	11,600
52주 최고가(원)	15,300	12,800	2,180	14,450
52주 최저가(원)	5,700	9,600	999	9,060
상장주식수(주)	15,000,000	10,425,682	99,212,148	23,911,798
시가총액(억원)	1,428	1,105	1,701	2,238
17 2Q 매출(억원)	2,823	993	1,773	6,988
17 2Q 영업익(억원)	-350	42	28	11
17 2Q 순익(억원)	-285	41	14	-21
PER	-	27.7	102.1	-

- 현재 상장사들을 기준으로 Peer 그룹 선정이 어려워 보이며, 위 예를 보았을 때 상장시 보수적으로 평가하였을 때에도 x20~25 수준의 시장평가가 가능할 것으로 보임

3. 투자수익률 추정

- 향후 2020년 실적을 기반으로 2021년 상반기 상장하는 것으로 추정, 동사 회수시 20~25 정도의 Per를 적용가능 할 것으로 예상할 수 있으며, 이 경우 다음과 같은 투자 수익 확보가 가능할 것으로 판단됨.

투자원금(억원)	20.0	주당단가	₩70,830
투자가치(억원)	298.5		
공모감안투자가치(억원)	373.1		
투자기간(년)	4		
기업가치(PER 20)	913	주당단가	₩173,322
기업가치(PER 22.5)	1,028	주당단가	₩195,154
기업가치(PER 25)	1,142	주당단가	₩216,795
IPO시 지분	5.36%		
IPO시 투자지분가치 (억원)	PER 20	PER 22.5	PER 25
	48.9	55.1	61.2
투자수익(억원)	28.9	35.1	41.2
수익율(IRR)	25.1%	28.8%	32.3%
수익배수(x)	2.45	2.76	3.06

- 2021년 코스닥 상장을 가정하였을때, 해당 투자건을 통하여 IRR 25.1~32.3%의 수익을 확보 할 수 있을 것으로 예상됨

VI. 종합의견

➤ ADAS Device를 활용한 독자적인 B2B 사업 모델 보유

- ✓ 동사는 직접 개발한 ADAS Device를 통해 일반 소비자 보다는 UBI 보험사, Fleet 관리 업체 등에 Device를 판매하고 Data Subscription Fee를 계속 수취하는 사업 모델을 통해 영국 1위 UBI 보험사인 Insure the Box와 이미 계약을 성사시킴
- ✓ 개인 운전자의 경우 기존의 운전 습관으로 인해 ADAS Device 매출을 확대시키는 데 어려움을 겪을 수 있지만 동사의 고객은 동사 제품을 통해 사고를 감소시키고 운행 정보를 취합하려는 확실한 니즈가 존재함

➤ 시장의 급격한 확대 가능성

- ✓ 글로벌 완성차 OEM들은 신차들에 대형차 뿐만 아니라 소형차까지도 FCWS, LKAS, AEB 등의 ADAS 사양을 탑재하여 출시하고 있는 등 ADAS 시장은 자율주행차로 가는 중간 단계로서 급격하게 확산될 것이라고 전망
- ✓ 또한, 동사의 타겟 시장인 UBI 보험 시장도 미국, 유럽 등의 선진국을 중심으로 합리적인 요율, 사고 감소 등의 요인으로 인해 기존 보험을 대체하며 성장할 것으로 예상

➤ 우수한 기술력 보유

- ✓ 동사의 ADAS 기술은 테스트 결과 글로벌 1위 업체인 모빌아이와 유사한 수준의 기술력을 선보였을 정도로 우수한 것으로, 지속적인 연구/개발 및 주행 테스트를 통해 이루어 낸 것임
- ✓ 애프터마켓에서 ADAS를 탑재한 Device를 판매하는 업체들은 국내, 해외에도 있지만 대부분이 잘 작동되지 않아 운전자들의 외면을 받고 있는 상황
- ✓ 향후 시장 및 동사의 준비현황과 성장속도를 보았을 때, (주)카비의 성공가능성이 매우 높을 것으로 예상되어, 현재 시점이 동사에 대한 투자시점으로 적절해 보이는 바, 동사의 투자를 부의하고자 함.