

2019년 11월 12일

IBKS 콜라보 자문

농사는 누가 짓고, 소는 누가 키우나?



음식료/스몰캡

김태현

02) 6915-5658

kith0923@ibks.com

자동차/기계

이상현

02) 6915-5662

coolcat.auto@ibks.com

본 조사분석자료는 당시 리서치센터에서 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수 없으며, 과거의 자료를 기초로 한 투자참고 자료로서 향후 추가 움직임은 과거와 패턴과 다를 수 있습니다. 고객께서는 자신의 판단과 책임 하에 종목 선택이나 투자시기에 대해 최종 결정하시기 바라며, 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권 투자 결과에 대한 법적 책임소재의 증빙자료로 사용될 수 없습니다.



Executive Summary

▪ 국내 농업, 위기가 커질수록 스마트해진다

- 전통적인 농사 기술에 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 정보통신기술(ICT)이 접목된 지능화된 농장을 의미
- 노동력 및 에너지, 양분 등 비용을 줄이는 한편 농산물의 생산성 및 품질 향상이 가능해 농업의 현안 해결에 도움
- 경북 상주 등 4개 지역에 2022년까지 스마트팜 인프라를 조성하는 스마트팜 혁신밸리 사업은 국내 스마트팜 시장 확대에 이어질 전망
- 더욱이 최근 WTO 개도국 특혜를 포기함에 따라 국내 농업에 상당한 타격이 예상되는 가운데 정부주도의 농업 체질 개선은 속도를 낼 전망

▪ 해외 스마트팜 시장 트렌드는 식물공장

- 식물공장은 수직농장(Vertical Farm) 혹은 도시농업(Urban Farming) 등의 용어로도 사용
- 스마트팜 기술 발달로 시공간 제약없이 최적의 생육 환경을 자동 제어할 수 있게 됨에 따라, 도심(건물 안) 내 농작물 재배 증가 추세
- 에어로팜_미국: 유휴 공장과 건물을 재활용해 수직형 농장을 조성하는 미국 어그테크(AgTech) 대표기업
- 스프레드_일본: 교토 식물공장에서 매일 21,000포기의 상추를 수확

▪ 관련 기업

- 그린플러스 (186230)
- 팜에이트 (비상장)
- 만나CEA (비상장)
- 대동공업 (000490)
- 두산밥캣 (241560)
- 현대건설기계 (267270)

농사는 누가 짓고, 소는 누가 키우나?

I. 스마트팜 (Smart Farm)

- 스마트팜이란?
- 농업, 새로운 국면을 맞다
 - 대규모 스마트팜 혁신밸리 조성
 - WTO 개도국 특혜 포기



[음식료/스몰캡]

김태현

02) 6915-5658

kith0923@ibks.com

[자동차/기계]

이상현

02) 6915-5662

coolcat.auto@ibks.com

스마트팜(Smart Farm) 이란?

스마트팜, 농촌에서 꽃 피는 4차 산업혁명

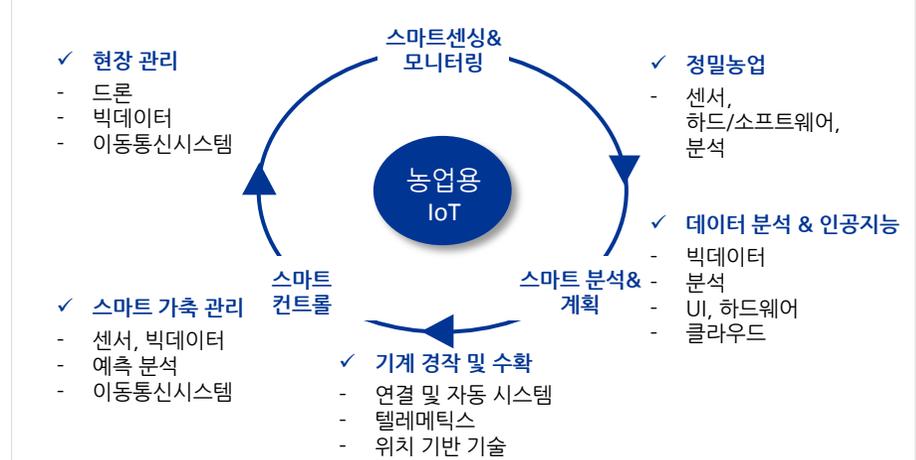
- 스마트팜은 기존 전통적인 농사 기술에 인공지능(AI), 사물인터넷(IoT) 등 정보통신기술(ICT)을 접목, 시공간의 제약없이 최적의 생육 환경을 자동 제어하는 지능화된 농장을 의미
- 노동력 및 에너지, 양분 등 비용을 줄이는 한편 농산물의 생산성 및 품질 향상이 가능해 농업의 현안(노동력 부족, 생산력 저하, 농가 소득 정체 등) 을 해결하는 데 도움
- 초기 설비투자 비용이 있지만 스마트팜 도입 농가의 생산성은 27.9% 향상됐고, 고동노동비는 16.0% 낮아졌으며 병해충·질병은 53.7% 감소 효과(출처: 서울대학교,2016)
- 시설원예: 작물 생육에 필요한 온도, 습도, CO2, 일사량과 같은 생육환경 요소를 측정하여 실시간으로 작물의 생육환경에 맞게 자동조절
- 과수재배: 과수의 관수 시설과 병충해 예찰, 병해방지 등 효율적으로 과수 재배 관리
- 가축사육: 가축 사양관리에 필요한 사료급이기, 가축분뇨처리기, 출하선별기, 소의 발정측정기와 같은 시설장비를 이용해 가축을 사육·관리

스마트팜 설비 유형별 분류

항목	부분제어형(태양광 병용형)	완전제어형
시설형태	벤로형 온실이 주류	외관은 공장 또는 창고 형태
광원	360W 이상의 고압나트륨 등이 주류이며 고풍량 형태도 존재	660W 이상의 고압나트륨 램프가 주류. 형광등 시설도 존재
공조	온수와 온풍 난방	실내 온도를 18~25도 유지하기 위한 특수 공조시설 활용
환경제어	외부 영향을 받기때문에 환경제어가 다소 어려움	비교적 간단히 제어 가능
재배	평면재배가 주류	입체식 재배가 일반적
생산성	연중 생산이 가능하지만 계절에 영향을 다소 받음	연중 안정적인 생산 가능
운전비	여름철 냉방비용이 높음	광원의 전기료 높음

자료: 한국농촌경제연구원, IBK투자증권 리서치본부

농업용 IoT 주요 기술 및 기능



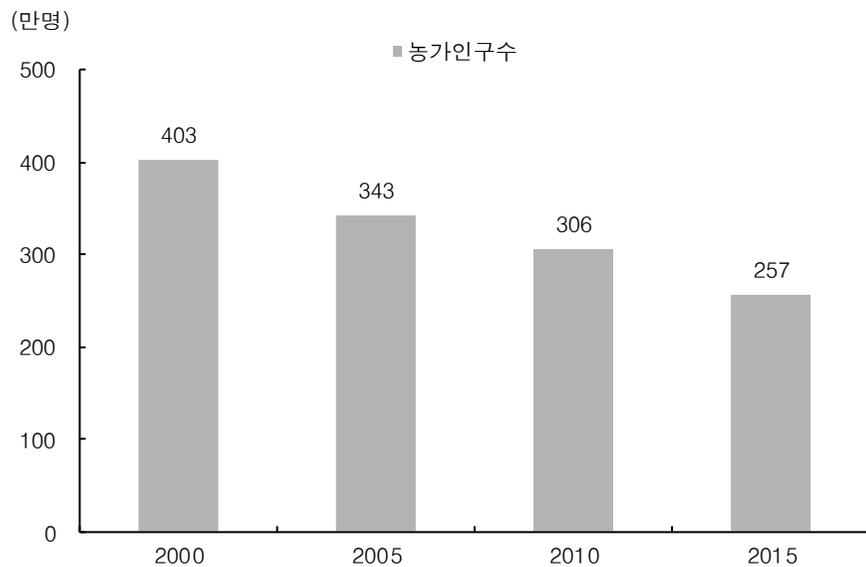
자료: IBK투자증권 리서치본부

Why Smart Farm?

농촌 고령화와 인구감소로 노동력 부족

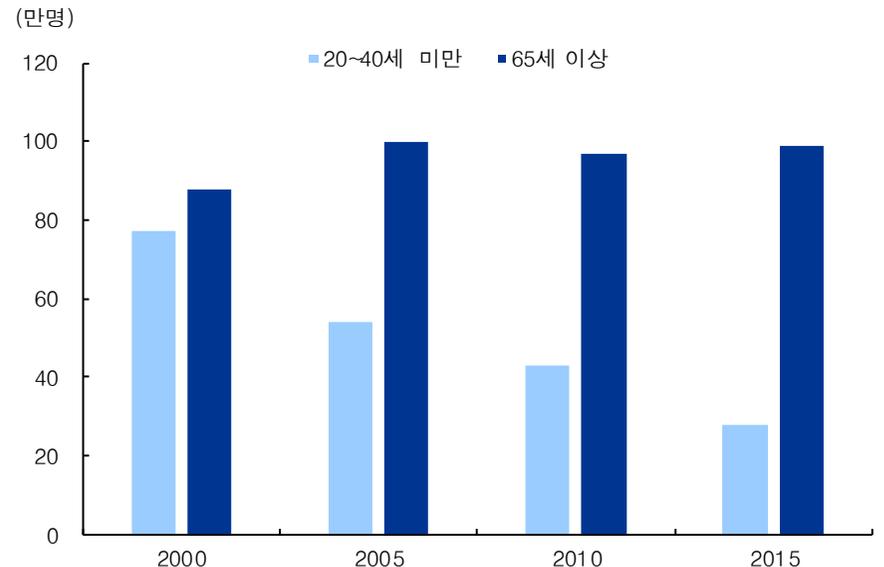
- 1995년 150만이던 농가수가 2015년 109만 가구로 27.5% 감소, 같은 기간 농가 인구도 485만 명에서 257만 명으로 47.0% 감소
- 농가 인구 중 20세 이상 40세 미만 청년층의 인구는 104만 명에서 28만 명으로 급격하게 감소.
- 반면 65세 이상 노년층은 78만 명에서 99만 명으로 16.3% 증가
- 농가 인구 중 65세 이상 고령자 비중은 44.7%

국내 농가 인구수 추이



자료: 농림어업총조사, IBK투자증권 리서치본부

20세 이상 40세 미만 농가 인구수 감소세 지속



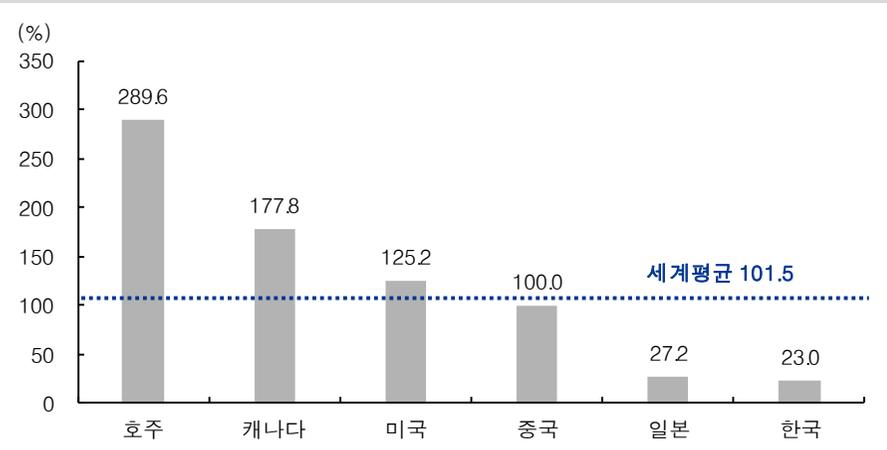
자료: 농림어업총조사, IBK투자증권 리서치본부

Why Smart Farm?

식량 자급률은 국가 안보의 문제

- 2008년 식량파동: 중국 등 개도국 성장으로 식량과 사료 수요가 급증하고 국제 유가 급등에 따른 바이오 연료 생산 증가로 국제 곡물 가격이 급등함에 따라 여러 개발도상국에서 식량파동이 일어남
- 2010년 러시아발 곡물파동: 이상고온 현상으로 러시아 남부 곡창지대에서 밀과 보리 생산량이 급감하자 국제 곡물 가격 급등. 2011년 리비아, 튀니지 등 북부 아프리카와 이집트, 시리아 등 중동에서 민중봉기(아랍의 봄) 발생의 시발점이 됨
- 우리나라 곡물 자급률(15~17년 평균)은 23%수준으로 전세계 평균 곡물 자급률 101.5% 대비 크게 낮은 상황
- 우리나라 벼 재배면적은 2000년 107만ha에서 2019년 73만ha로 감소해 연평균 CAGR로는 -2.0% 감소
- 이는 건물건축, 공공시설 등 택지개발에 따른 경지면적 감소와 최근엔 정부의 2019년 타작물 재배 지원 사업 등의 영향에 기인

주요 국가별 곡물 자급률



자료: 농촌경제연구원, IBK투자증권 리서치본부 / 주: 2015~17년 평균

한국 벼 재배면적 추이



자료: 통계청, IBK투자증권 리서치본부

변화의 계기(1): 대규모 스마트팜 혁신밸리 조성

정부 주도의 스마트팜 시장 활성화 사업

- 스마트팜 혁신밸리는 정부 주도로 4개 지역에 2022년까지 스마트팜 인프라를 조성하는 사업
- 작년 각 지자체 공모 과정을 통해 전라북도 김제와 경상북도 상주가 선정됐고, 올해 나머지 2개 권역인 전라남도 고흥과 경상남도 밀양이 선정됨. 선정된 4개 권역의 총 사업비는 약 4,200억원이 투입될 예정
- 2016년 LG CNS가 전량 수출을 전제로 전북 새만금 간척지에 3,800억원을 투자해 76만㎡ 규모의 스마트팜 단지 조성 계획했지만 농민들의 반발로 철회했던 과거 사례가 있음. 이번에는 정부 주도로 시행되는 만큼 원활한 사업 진행이 가능할 전망

스마트팜 혁신밸리 조감도



- **스마트팜단지** : 스마트원예단지 및 수출전문 스마트팜
- **실증단지** : 기술혁신 연구단지
- **스마트APC** : 스마트 농산물산지유통센터
- **보육센터** : 젊은 스마트팜 전문가를 육성
- **임대형 스마트팜** : 보육센터 교육과정 수료자 대상 부지 임대

스마트팜 혁신밸리 사업 계획



지역	사업 면적	총 사업비
전남 고흥	59.5ha	1,056억원
전북 김제	54.6ha	907억원
경남 밀양	47.4ha	876억원
경북 상주	40.9ha	1,325억원
합계	202.4ha	4,164억원

구분	대상	내용
스마트팜 보급	온실	(‘17) 4,010ha → (‘22) 7,000ha
	축사	(‘17) 790호 → (‘22) 5,750호
정책		<ul style="list-style-type: none"> • 기존 농업인 규모화, 집적화 • 청년 농업인 창업 프로그램 및 임대성 스마트팜 조성 • 전후방 산업 스마트팜 실증단지 조성 및 R&D

자료: 언론자료, IBK투자증권 리서치본부

자료: 언론자료, IBK투자증권 리서치본부

변화의 계기(2): WTO 개도국 특혜 포기

농업 체질 개선 이전 선택이 아닌 필수

- 10월 말, 정부가 1995년 세계무역기구(WTO) 가입 후 25년간 유지해 온 농업 분야 개발도상국 지위(특혜)를 더 이상 요구하지 않기로 결정
- 미국이 한국을 비롯해 경제발전을 이룬 국가들이 WTO에서 개도국 지위를 인정받는 것에 대한 문제를 제기한데 따른 조치
- 수입 농축산물에 고율 관세 부과가 어려워지고 향후 WTO협정에서의 150개에 달하는 우대 조항 상실. 농업의 경쟁력과 농가 소득에 상당한 타격이 예상되는 상황

농업, 위기가 커질수록 스마트해진다!

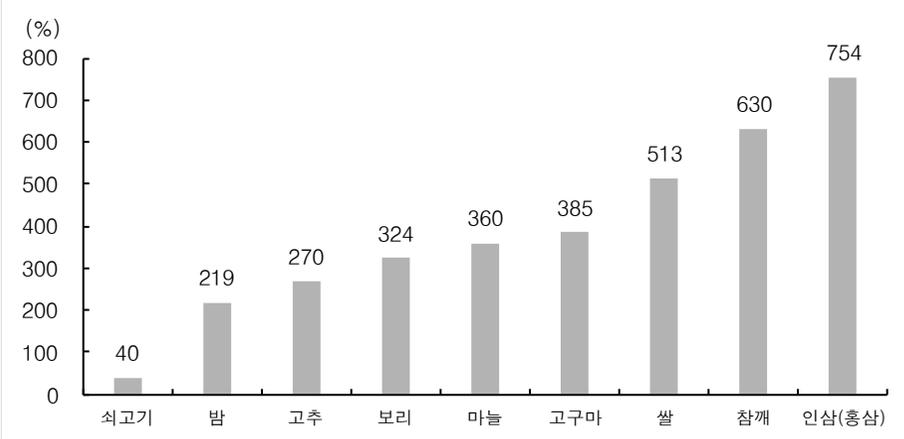
- 수입농산물에 대한 피해를 최소로 줄이기 위해 국내 농산물의 품질과 농업경쟁력을 높여야 함. 향후 정부의 지원 정책을 바탕으로 국내 농업도 보다 효율적이고 부가가치가 높은 농작물을 육성하기 위한 고민이 스마트 농업 확대에 귀결될 가능성 높아
- 네덜란드가 기존 전통 농업에서 스마트 농업으로 전환하게된 계기는 1980년대 EC(현 EU의 전신)가 무역자유화를 추진함에 따라 스페인, 포르투갈 등의 값싼 농작물이 대량으로 들어와 자국의 농업이 위기에 봉착했기 때문

미국이 제시한 WTO 개도국 지위 곤란한 기준과 해당 국가들

	OECD 회원국	G20 국가	고소득 국가	세계무역 비중 0.5% 이상 국가
모두 충족	한국	한국	한국	한국
3가지 충족	터키, 멕시코	터키, 멕시코, 사우디	사우디	터키, 멕시코, 사우디
2가지 충족	칠레, 이스라엘	중국, 인도네시아, 인도, 아르헨티나, 브라질, 남아공	아르헨티나, 칠레, 이스라엘, 싱가포르, UAE, 홍콩, 대만	중국, 인도, 인도네시아, 브라질, 남아공, 싱가포르, UAE, 홍콩, 대만

자료: 대외경제정책연구원, IBK투자증권 리서치본부

WTO 개도국 지위에 따른 국내 주요 수입농산물 관세율



자료: 농림축산식품부, IBK투자증권 리서치본부

농사는 누가 짓고, 소는 누가 키우나?

II. 해외 스마트팜 시장

- 미국
- 네덜란드
- 일본
- 중국

[음식료/스몰캡]

김태현

02) 6915-5658

kith0923@ibks.com

[자동차/기계]

이상현

02) 6915-5662

coolcat.auto@ibks.com

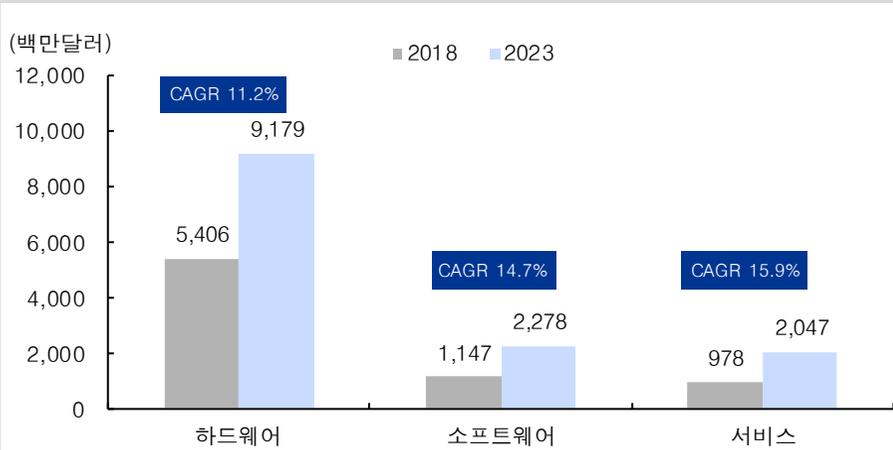


글로벌 스마트팜 시장

전세계 스마트팜 시장은 2023년까지 CAGR 12.4% 예상

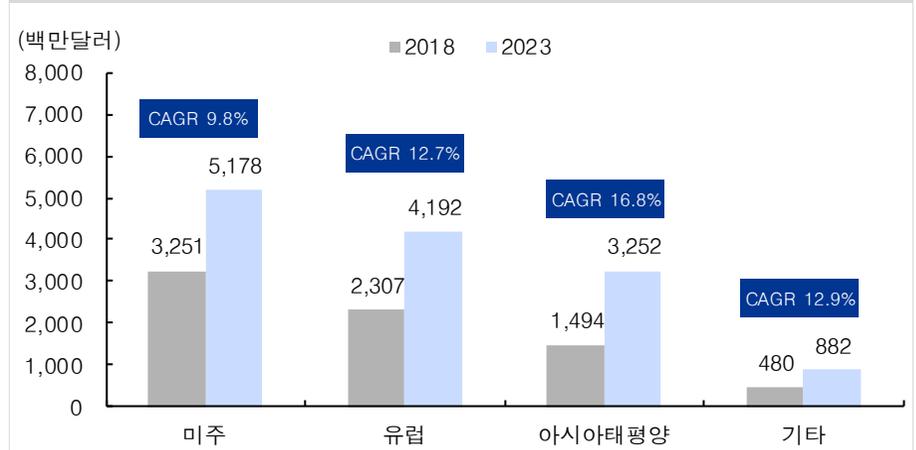
- 먹거리 산업은 인류의 생존과 직결돼 있다는 점에서 전세계적으로 정부의 지원하에 스마트팜 기술 개발에 주력
- 글로벌 스마트 농업 시장은 작년 75억 3,000만 달러에서 2023년에는 135억 달러로 연평균 12.4% 성장 할 것으로 전망됨
- 카테고리별로 스마트 농업 관련 하드웨어는 작년 54억 600만 달러에서 연평균 성장률 11.2% 증가해 2023년에는 91억 7860만 달러에 이를 전망이며 소프트웨어는 2018년 11억 4,730만 달러에서 2023년에는 22억 7,830만 달러(CAGR: 14.7%), 관련 서비스는 2018년 9억 7,840만 달러에서 2023년에는 20억 4,710만 달러(CAGR: 15.9%)가 될 전망
- 지역별로는 미주지역이 작년 32억 5,080만 달러에서 연평균 성장률 9.8% 증가해 2023년에는 51억 7,800만 달러에 이를 전망이며, 유럽지역은 같은 기간 23억 710만 달러에서 41억 9,230만 달러로 연평균 12.7% 성장, 아시아-태평양은 14억 9,370만 달러에서 32억 5,210만 달러로 연평균 16.8% 증가할 전망

글로벌 스마트농업 카테고리별 시장 전망



자료: Smart Agriculture Market, Markets And Markets, IBK투자증권 리서치본부

지역별 스마트농업 시장 전망



자료: Smart Agriculture Market, Markets And Markets IBK투자증권 리서치본부

글로벌 스마트팜 시장

식물공장, 도심 속 작은 농촌

- 스마트팜 기술 발달로 시공간 제약없이 최적의 생육 환경을 자동 제어할 수 있게 됨에 따라, 농촌이 아닌 도심(건물 안)에서도 농작물 재배가 가능해짐. 식물공장은 수직농장(Vertical Farm) 혹은 도시농업(Urban Farming) 등의 용어로도 사용됨
- 토양이 필요 없고, 밀폐된 공간 내에서 식물을 재배하기 때문에 해충 피해가 없다는 특징
- 1999년 미국 컬럼비아대 환경과학과 교수(딕슨 데스포미어)가 최초로 식량난과 농경지 부족을 해결하기 위해 50층 높이의 수직형 식물공장을 세워 5만명에게 농장물을 공급한다는 개념 창안

수직형 식물 농장



자료: Aerofarm, IBK투자증권 리서치본부

수직형 식물 농장은 복층으로 설계



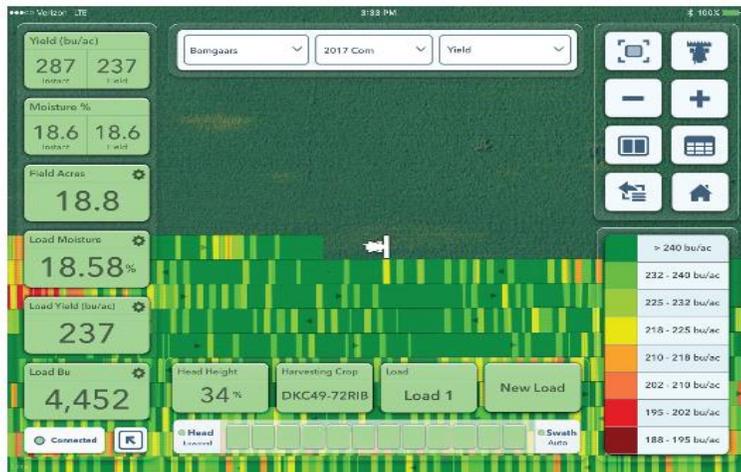
자료: Aerofarm, IBK투자증권 리서치본부

미국 스마트팜 시장

미국 스마트팜 시장은?

- 미국에서 스마트 농업은 농업(Agriculture)와 기술(Technology)를 조합해 어그테크(AgTech)로 불림
- 넓은 토지를 바탕으로 세계에서 가장 많은 농산품을 생산·수출하고 있는 만큼 스마트 농업 기술력은 세계 최고 수준
- 첨단 농기계와 더불어 농작물의 생육상황이나 토양상태 등 빅데이터에 기반, 해당 지역에 최적의 농법을 처방하는 처방 농업이 발달
- 몬산토(종자), 존 디어(농업장비), 듀폰(농자재, 비료)과 같은 대기업 중심으로 농업관련 데이터 처리 등 농업 정보망 구축 관련 투자 확대
- 특히 몬산토는 클라이밋 코퍼레이션(Climate Corporation)을 통해 30년간 미국 전역 1,500억여 개의 토양 정보와 60년간 10조 개 이상의 기상 시뮬레이션 정보를 축적, 작물의 성장상황, 영양 및 질병 등 생리정보, 수확량 예측정보 등 세분화된 맞춤형 농업서비스 실시간 제공
- 최근에는 자동운전 트랙터, 작물을 숙아내는 로봇 도입 등 최신의 ICT 기술을 개발해 농업에 적용하는 벤처기업 증가 추세

몬산토의 클라이밋 코퍼레이션(필드뷰)



자료: 몬산토, IBK투자증권 리서치본부

존디어의 필드 커넥트



자료: 존디어, IBK투자증권 리서치본부

존 디어의 디지털 농업(Digital Farming)

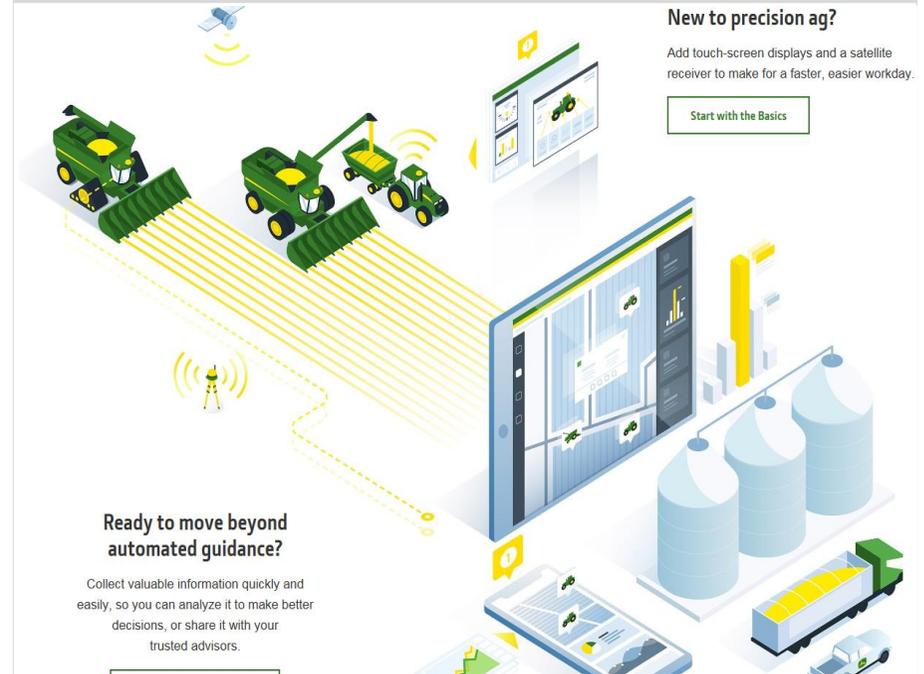
- 존 디어는 이미 100년 전에 기계식으로 구동되는 최초의 트랙터를 소개한 선구자적 업체
- 20년 전에는 NavCom을 인수해 농장 자동화의 첫 요소를 도입. 정밀 GPS 네비게이션 및 자가 운전 기술을 통합
- 최근엔 정밀 농업을 위해 지능형 솔루션 그룹(ISG)을 개발. 5가지 전통적인 제품 플랫폼 이외 전 세계적으로 운영되는 ISG에는 기계를 보다 똑똑하고 정확하며 생산적으로 만드는 하드웨어와 소프트웨어를 설계하고 개발하는 약 1,000명의 엔지니어와 개발자, 데이터 및 컴퓨터 과학자 보유. 이를 통해 센서, GPS, 데이터, AI와 기계학습, 자동화 등과 같은 기술을 사용하여 생산성, 효율성 및 수익성을 향상

존 디어의 머신 동기화



자료: John Deere, IBK투자증권

존 디어의 정밀 농업



자료: John Deere, IBK투자증권

로봇이 운영하는 완전 자동화 농장

- 미국 실리콘밸리 스타트업인 아이언 옥스는 2018년 10월 미국 캘리포니아주 샌 카를로스에 세계 최초 로봇 운영 완전 자동화 농장을 개설
- 브랜드 알렉산더 CEO는 로봇들이 24시간 운영되어 기존 농장의 1/30에 불과한 면적에서 동일한 양의 작물을 생산할 수 있다고 언급
- 트랜스플랜터(Transplanter)라고 불리는 로봇 팔이 수경재배베드(Hydroponic grow beds)에서 식물을 개별적으로 뽑아서 크기가 증가한 식물을 새로운 베드로 옮겨 건강과 생산량을 극대화
- The Brain이라는 소프트웨어를 통해 로봇 운영을 통합. 농장 감시, 질소 레벨, 온도 및 로봇 위치 등을 모니터링

아이언 옥스의 로봇 팔(transplanter)



자료: Iron Ox, IBK투자증권

아이언 옥스의 수경재배베드(Hydroponic grow beds)



자료: Iron Ox, IBK투자증권



미국_ 수직형 식물공장 특화 기업

에어로팜(Aero Farms)

- 2004년 설립. 오래된 유류 공장과 건물을 재활용해 수직형 농장을 조성하는 미국 어그테크(AgTech) 대표기업. 이케아, 골드만삭스 등이 투자
- 미국, 중동 등에 약 10개의 수직 농장을 보유하고 있으며, 특히 미국 뉴저지주에 있는 6,500m² 규모의 수직농장은 전세계 최대 규모
- 뿌리에 물과 영양분을 직접 공급하는 분무 재배 방식을 이용. 태양과 흙없이 재배하지만 야외에서 키울 때보다 약 95% 물 절약 가능
- 살충제를 사용하지 않고도 일반 경작지 대비 70~130배 높은 생산량

플렌티(Plenty)

- 2013년 설립, 손정의 소프트뱅크 회장의 비전펀드, 아마존 제프베조스 회장, 알파벳의 에릭슈미트 전회장 등이 2억 2,600만 달러 투자
- 수평 선반을 층층이 쌓아 올려 사용하는 기존 수직 농장과 달리 벽면을 적극 활용
- 일반 농장 대비 1%의 물을 사용하는 반면, 생육 속도는 2~5배 빠르고 생산량은 150~350배 많음

에어로팜의 식물공장



자료: bitrebels.com, IBK투자증권 리서치본부

플렌티 샌프란시스코 식물공장의 벽면 작물 재배 시스템



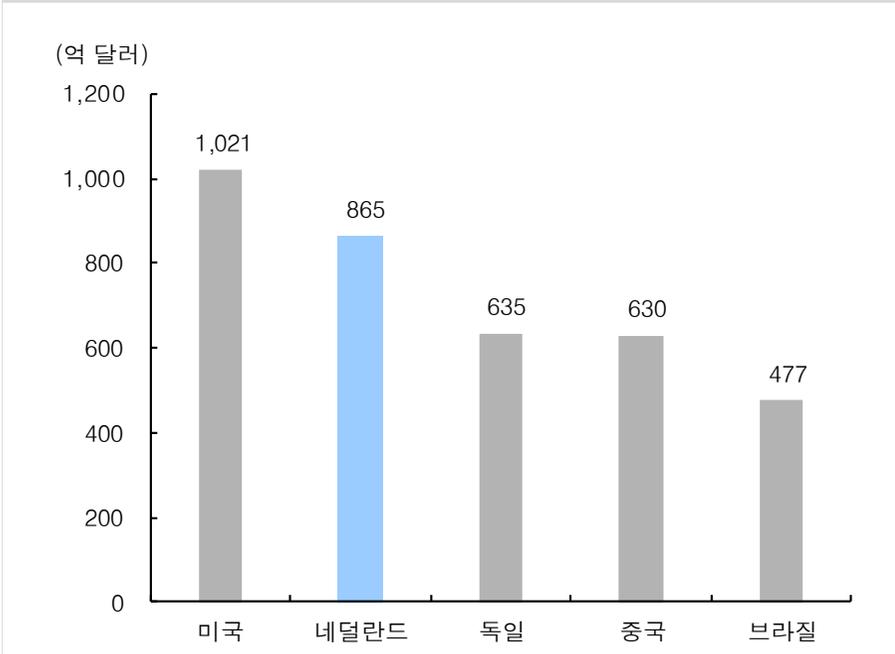
자료: 플렌티 홈페이지, IBK투자증권 리서치본부

네덜란드 스마트팜 시장

글로벌 농식품 수출 강국 네덜란드, 스마트팜 효과 특출

- 네덜란드의 농지면적은 18,4만ha로 우리나라(173만ha) 대비 약 10% 크지만 2017년 865억 달러의 농산물을 수출해 미국(1,021억 달러) 다음의 농업 대국임. 농업 생산량은 534억 달러로 한국(292억 달러)대비 83% 많음
- 스마트농업을 통해 척박한 자연조건(메마른 땅 ↑, 겨울 일조량 ↓)을 극복하고 안정적으로 농산물을 생산, 농산품 수출 2위 국가로 도약
- 대부분의 농가에서 자동 제어 시스템을 통해 농작물에게 주는 비료, 급수 등을 제어하고 있음

글로벌 농수산물 수출 상위 5개국



자료: 통계청, IBK투자증권 리서치본부

한국과 네덜란드 농업 비교

	한국	네덜란드
전체 농경지 면적(ha)	1,730,000ha (국토면적의 17.3%)	1,840,000ha (국토면적의 48.0%)
농가당 평균 소작 면적(ha)	1.5ha	25.7ha
농민 수	1,538,000명	212,000
농가 수	1,151,000	75,000
농민 평균 연령	64세	54세
농가당 수입	29,366달러	87,727달러
총생산가치	2,690억 달러 (GDP의 2.6%)	6940억 달러 (GDP의 9.9%)

자료: 네덜란드 경제부 농업정책국, IBK투자증권 리서치본부

네덜란드_ 프리바(Priva)



원예 분야의 세계적인 선두주자

- 네덜란드를 대표하는 온실 솔루션 기업인 프리바(Priva)는 원래 온실 내부의 기온 관리 회사였음
- 1977년 원예농업과 온실운영을 관리할 수 있는 컴퓨터를 기반으로 온실내의 모든 환경을 복합제어하는 ICT 융복합 전문기업으로 탈바꿈
- 전 세계에서 가장 앞서나가는 온실/건물 환경제어 시스템을 개발해 세계 각국으로 수출해 큰 수익을 거두고 있음
- 우리나라(시설재배 농가)도 네덜란드의 프리바를 벤치마킹해 도입. 프리바는 시설재배에서 복합 환경 재배 제어기술(공정/기후/조명/이산화탄소/관개/운영 자동화)로 최적의 생육환경 조건을 제공하여 생산성을 높임

프리바의 실내 재배



자료: Priva, IBK투자증권

프리바의 복합 환경 재배 제어



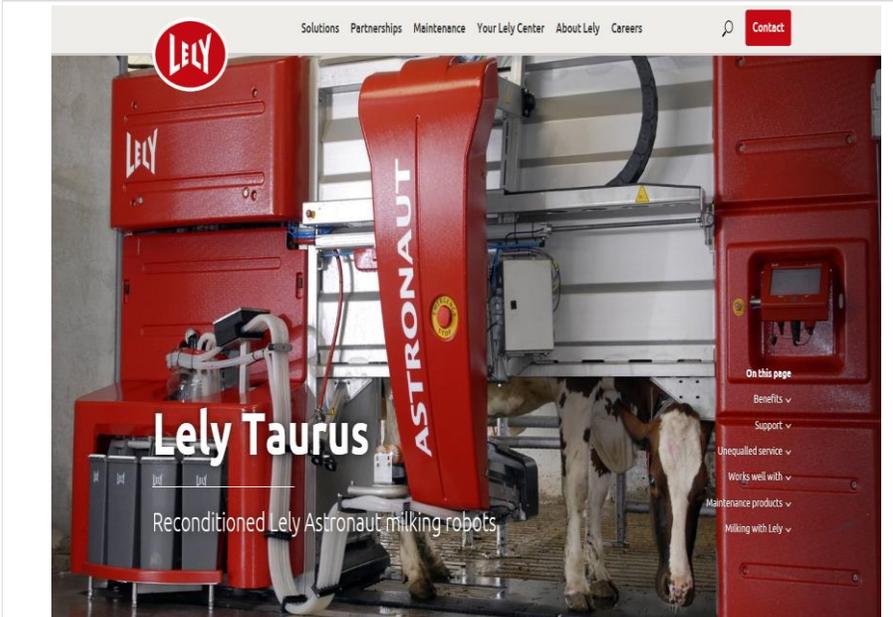
자료: Priva, IBK투자증권

네덜란드_ 릴리(Lely)

농업부문 혁신적인 솔루션과 맞춤형 서비스 제공

- 착유 로봇에서 청소에 이르기까지 축산업의 거의 모든 작업에 대한 솔루션 제공
- 1992년 자동 착유 시스템 개발. 1,600개의 특허와 40개국 이상의 고객, 매출액 €415M(약 5,300억원)
- 릴리의 착유 로봇은 세계 착유기 시장의 약 65%를 점유. 국내도 70여 대(대당 가격: 3~4억원) 보급
- 우유 생산 관리 제품: 착유관리, 생육관리, 사료먹이 공급, 소젖 관리기 등
- 먹이 관리 제품: 자동 급이 시스템, 사료 급이기, 사료 관리기, 사료빈 관리기 등
- 축사 관리 제품: 자동 청소기, 자동 점등 시스템, 치료 장치, 개별 잠자리 시스템 등

로봇 착유 시스템



자료: Lely, IBK투자증권

로봇 먹이 공급 시스템



자료: Lely, IBK투자증권

일본 스마트팜 시장

시장

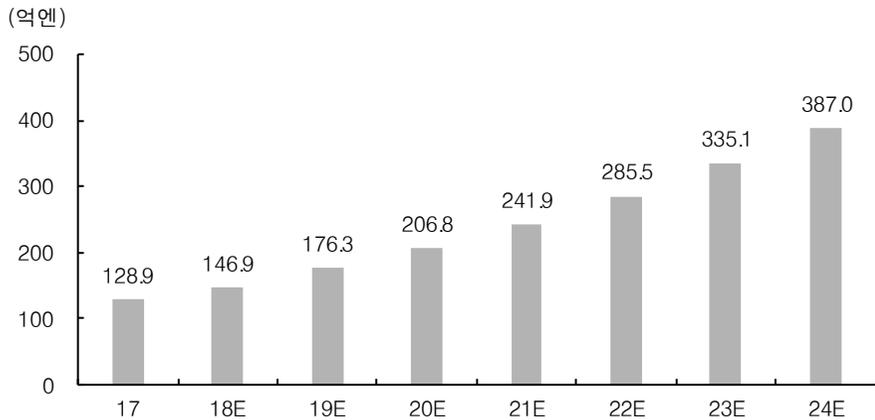
- 일본 스마트팜 시장 규모는 2017년 129억엔에서 2024년 387억엔으로 확대될 전망
- 개별 농가의 고령화가 진행되어 심각한 노동력 부족을 겪고 있는 가운데 정부 주도 하에 ICT를 활용한 스마트팜 구축 추진 활발
- 2009년 농지법이 개정돼 다른 업종의 농업 진출이 가능해짐에 따라 NTT Facilities, NEC, 후지전기 등 일반 기업 진출 증가 추세
- 올해 4월부터 표준화된 농업데이터 플랫폼(WAGRI)를 가동. 정부, 연구기관, 산업체 등이 제공한 농업 데이터를 농업인과 농기계 및 ICT 개발업체가 활용 가능

일본 농업 데이터 제휴 기반 WAGRI



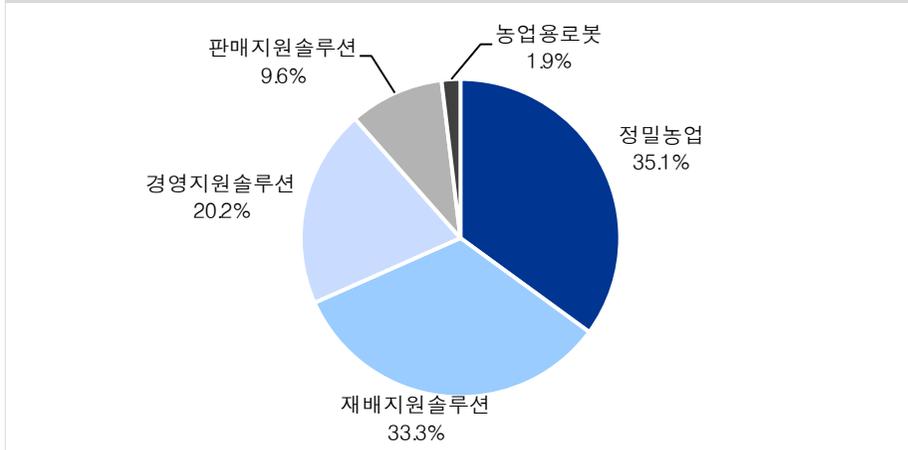
자료: <https://wagri.net>, IBK투자증권 리서치본부

일본 스마트 농업 시장 규모 전망



자료: 아노경제연구소, IBK투자증권 리서치본부

일본 스마트 농업 분야별 구성비



자료: 아노경제연구소, IBK투자증권 리서치본부

식물공장_일본

일본 식물공장, 편의점 등 판로 확대로 수익 구조 개선

- 잦은 화산활동과 지진, 후쿠시마 원전사고로 인해 안전한 농산물에 대한 수요 증가
- 외부와 차단된 실내에서 태양광 없이 LED만을 광원으로 사용하는 ‘완전 인공광형’ 식물공장에 대한 대기업(파나소닉, 샤프 등)의 참여 증가
- 신축을 통한 운영보다 기존건물(유휴 공장, 빈 건물, 도심의 빈집)의 변경을 통한 운영방식 다수
- 2017년 완전 인공광형 식물공장의 운영 시장규모(공장야채 생산자 출하금액 기준)는 54억엔(+111.0% yoy)을 기록, 2022년 277억엔으로 확대될 전망. 완전 인공광형 식물공장은 2011년 64개에서 작년 183개로 빠르게 증가
- 2017년 완전 인공광형 식물공장의 건설공사 시장규모(누계금액 기준)는 488억엔(+127.2% yoy)을 기록, 2022년에는 1,735억엔으로 전망됨
- 교토 식물공장에서 상추를 재배하는 스프레드사가 대표적. 매일 21,000포기의 상추를 수확(공장 한 곳당 일본 내 최대 생산 규모)
- 최근 세븐일레븐과 패밀리마트 등 일본 편의점 업체가 샐러드와 샌드위치 등 신선식품에 들어갈 채소를 식물공장에서 공급받는 사례가 늘면서 식물공장들의 수익 구조가 개선되는 추세

일본 스프레드사의 식물공장



자료: IBK투자증권 리서치본부

일본 미라이 식물공장



자료: IBK투자증권 리서치본부

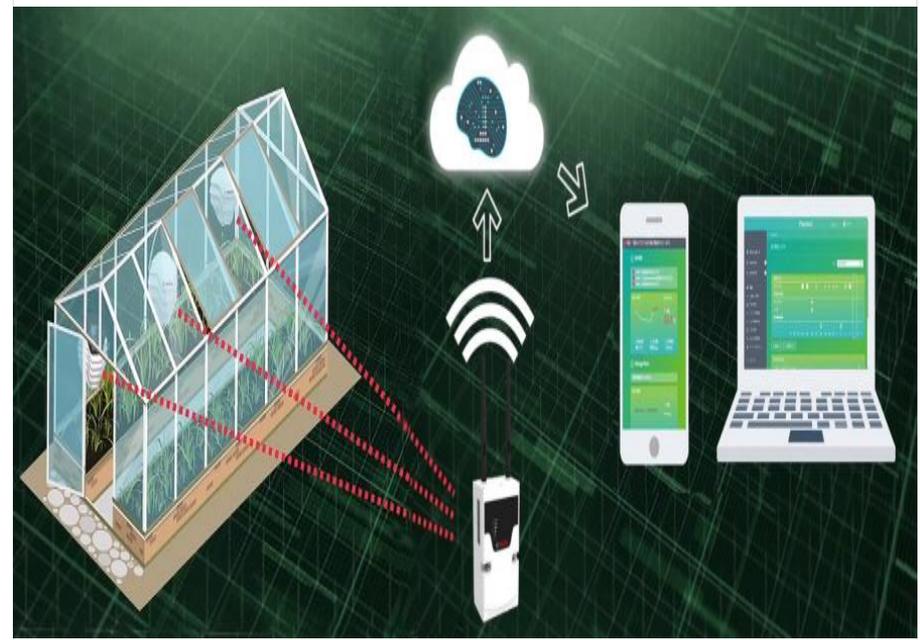
보쉬의 Plantect

- 보쉬의 일본법인은 환경 모니터링과 AI 기술을 통해 병충해 감염 예측 기능을 제공하는 스마트 농업 서비스 Plantect를 2017년 출시
- 하우스 내 설치된 센서로 환경 데이터를 계측. AI 기술을 구현한 알고리즘으로 병충해 감염 리스크를 92% 예측 가능
- 머신러닝을 위해 Bosch의 FUJ(미래일본혁신기구)와 BCAI(보쉬 인공지능 연구소)가 수년간 방대한 데이터를 수집
- Plantect가 온실에서 감염 위험을 감지하는 순간 태블릿(휴대폰)에 경고가 표시되고, 초기단계에서 질병에 대한 적절한 대응조치가 가능해짐
- 일본에서 Plantect 장치에 대해 4,000건 이상의 주문이 접수되었고, 2019년 하반기 한국에도 판매 예정 (일본에서 월 이용료 5만원 수준)

보쉬의 Plantect 기술 개요



보쉬의 Plantect 서비스 구성



자료: Bosch, IBK투자증권

자료: Bosch, IBK투자증권

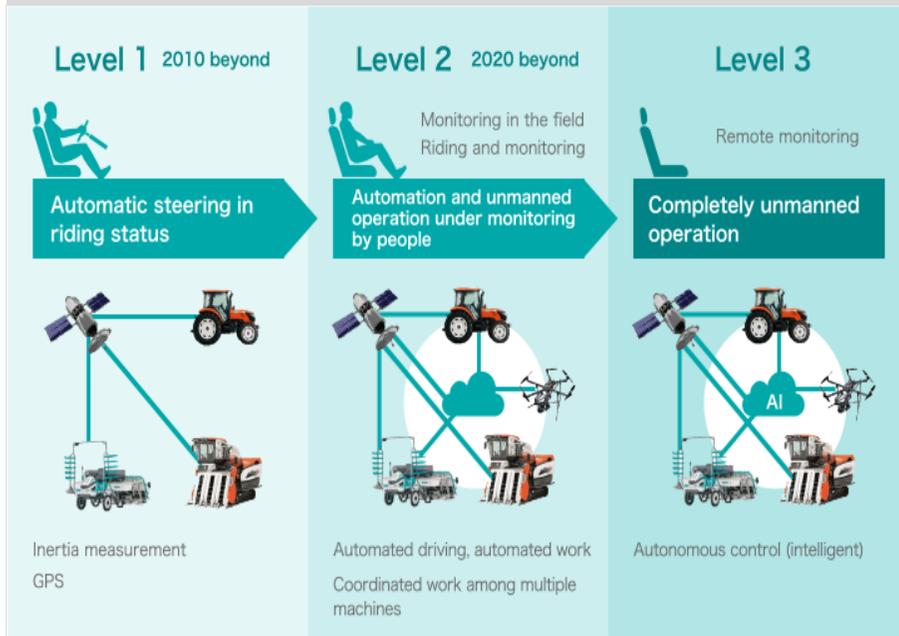
일본_ 구보타(Kubota)



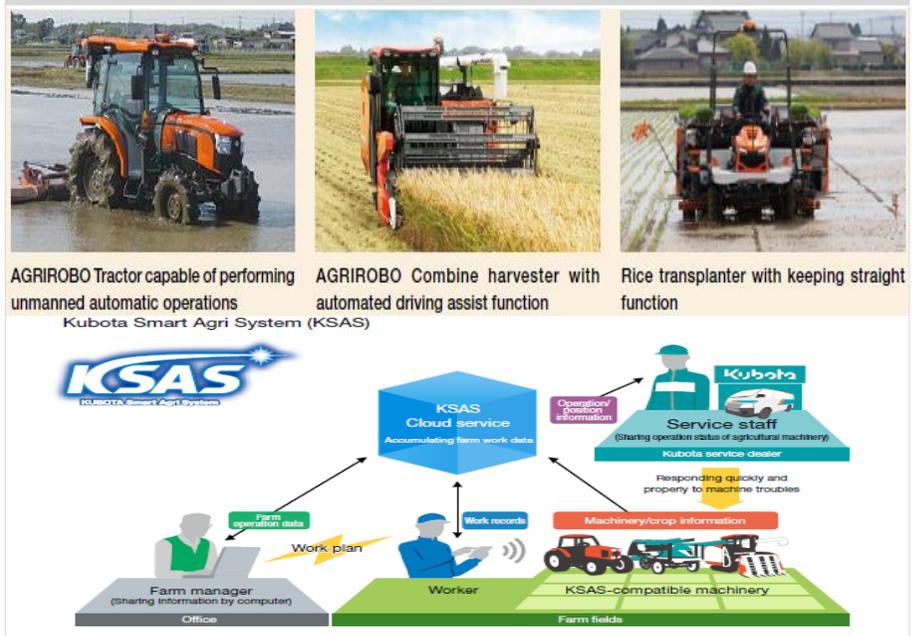
자동화/무인 농기계 개발과 데이터 기반 정밀 농업 추구

- 자율 농기계 레벨에 따라 3단계로 구분. 1단계는 자동조향, 2단계는 모니터링 하에 자동화/무인화, 3단계는 완전 무인 운영
- 구보타는 2016년 1단계의 직진 유지 기능을 갖춘 이앙기와 자동조향장치가 있는 트랙터를 출시했고, 2017년 2단계의 Agri Robo Tractor를 출시했으며 추가로 2단계 수준의 수확기와 쌀 이식기를 개발 진행 중임. 3단계는 여러 분야에서 무인 운영을 실현하고, 농장 도로를 운행하는 원격 모니터링을 실현할 계획
- 구보타 스마트 농업 시스템(KSAS)은 클라우드 기반의 농업 지원 서비스로 구보타의 트랙터, 쌀 이식기, 수확기를 ICT와 통합. 2014년에 서비스를 시작해 현재 6,000개 이상의 농장에서 적용 중(2018년 9월 기준)

자율주행 농기계 레벨 단계



구보타의 로봇 농기계 및 스마트 농업 시스템(KSAS)



자료: JETRO, Kubota, IBK투자증권

자료: Kubota, IBK투자증권

자율주행 로봇 트랙터와 스마트 어시스트

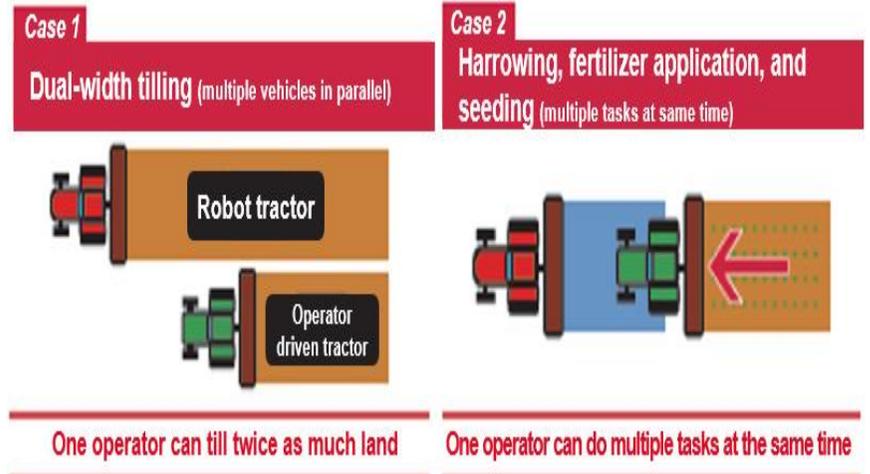
- 안마는 홋카이도 대학과 협력하여 로봇트랙터를 성공적으로 개발했고, 무인 쌀 이식기와 콤바인 수확기도 개발 중
- 자율시스템을 사용하면 한 사람이 두 대의 트랙터를 작동할 수 있으며, 센서는 경로에서 장애물을 식별하여 충돌을 방지함
- 테블릿을 통해 토지 정보 등록/구현 설정/작업영역 설정/수행경로 설정/운전시작 등 가능
- 로봇 트랙터는 GPS 이외 원격 측정을 기지국으로 보내 트랙터 위치를 더욱 정확하게 지정할 수 있음
- 스마트 어시스트(Smart Assist)를 통해 기계 작동 조건 및 농사 작업 전체 이력을 저장하고 분석하여 운영 및 재배 계획의 생산성을 향상

안마의 로봇 트랙터



자료: Yanmar, IBK투자증권

로봇 농기계의 통합 작업 이점



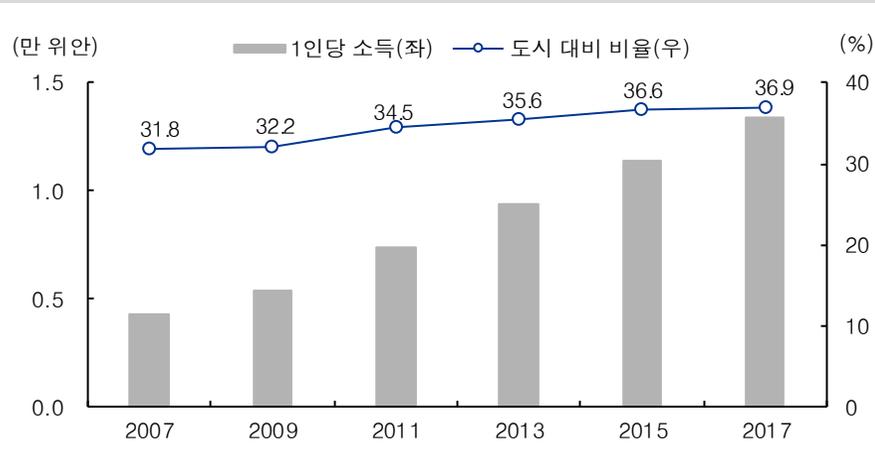
자료: Yanmar, IBK투자증권

중국 스마트팜 시장

샤오강(小康) 사회 실현, 스마트 농업을 활용한 농촌 살리기에 집중

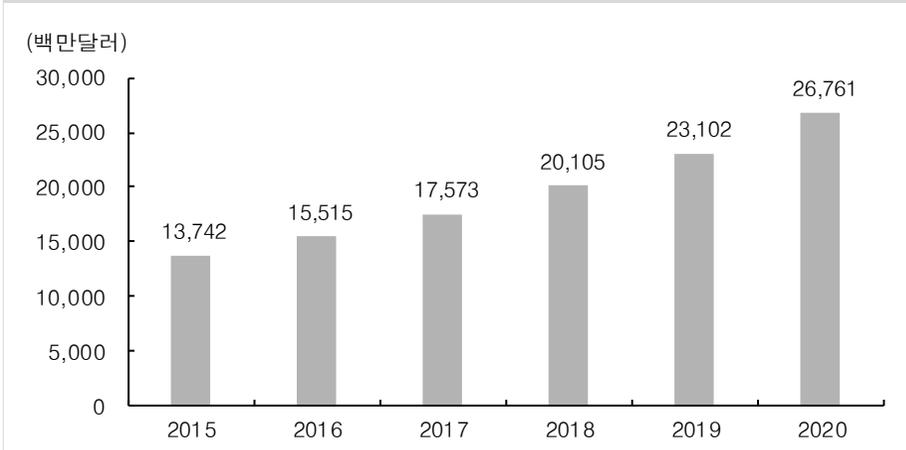
- 중국정부는 2004년 이후 16년 연속 새해 첫 정책 문건(공산당 1호 문건:당해 연도 핵심 국정과제이자 최대 역점 사업)을 통해 농촌 경제 활성화를 중점 과제로 부각시키며 스마트 농업 활성화 정책을 추진
- 공산당 창립 100주년이 되는 2021년 비교적 잘사는 중산층 사회, 즉 샤오강(小康) 사회 실현을 위해 탈빈곤을 핵심으로 하는 삼농(농민, 농업, 농촌)문제 해결에 주력. 이에 농촌 경제 활성화를 위한 해결 방안으로서 스마트 농업 생태계 구축에 집중
- 더욱이 미·중 무역분쟁으로 미국산 대두의 수입대체선 확보가 시급해진 중국은 스마트농업육성 필요성이 높아짐
- 최근 알리바바, 징둥, 텐센트 등 대형 ICT기업들을 중심으로 농업 및 축산업 관련 솔루션 개발, 농기업 및 지방정부에 보급하는 사례 증가
- 전 세계 AI 시장을 선도하고 있는 만큼, 토양 성분 분석, 파종 자동화, AI 사육 등 농축산업에도 인공지능 기술을 적극 활용하는 추세
- 중국 스마트 팜 보급 분야는 빅데이터 플랫폼의 비중이 40%로 가장 높고, 드론을 활용한 농약 방제가 35%, 정밀사육시스템이 15%, 농기계 자율주행 시스템이 10%를 차지

중국 농촌 1인당 가처분 소득은 여전히 도시 대비 1/3 수준



자료: 중국 국가통계국, IBK투자증권 리서치본부

중국 스마트농업 시장 전망: 2020년까지 CAGR 14.3% 성장



자료: 화웨이, IBK투자증권 리서치본부

중국_ 징둥

- 일본 미쓰비시와 공동 개발한 인공지능(AI) 시스템을 적용해 중국 통저우(通州)구에 11,040㎡ 규모의 스마트팜 구축. 일년에 20번 넘게 수확할 수 있는데, 동일한 규모의 일반 농장 대비 수확량이 5배 높음
- 닭의 다리에 만보계를 채워 농가에 위탁하는 러닝닭 프로젝트를 시행. 하루 만보, 100일간 100만보 이상 달린 닭을 징둥이 시중 가격의 3배 이상으로 매입해 자사의 온라인 채널을 통해 판매함. 2016년 시작 이후 해당 프로젝트와 관련 판매된 닭은 약 13만 마리에 달함

징둥의 러닝닭 프로젝트



자료: 신화망, IBK투자증권 리서치본부

징둥의 스마트농업 추진사례

분야	협력기업	추진사례
천리안추적 프로젝트	거우부리, 성디러춘 등 20여개 식품 브랜드	스마트캠과 클라우드 스트리밍 기술을 활용하여 제품의 생산, 가공, 검측, 저장, 운송 등 모든 과정을 소비자에게 공개해 제품의 안전성을 소비자에게 부각시키는 시스템
러닝닭 프로젝트	자체판매	방목하는 닭의 다리에 만보계 밴드를 달아 100만보 이상 걸은 닭을 선별하여 현지 시세의 약 3배에 판매
블록체인	월마트	- 블록체인 기술을 활용하여 호주 소고기 생산체인 HW그린햄 앤 손스와 업무 협약을 맺고 소고기 유통 이력 추적 시스템을 실시 - 사물인터넷 센서로부터 이력정보를 실시간으로 수집해 블록체인으로 연계하는 디지털 유통 이력추적 관리 시스템을 활용해 고객이 구입한 소고기의 사육, 가공, 유통, 공급 등의 과정에서 발생한 모든 정보 파악 가능
징둥농푸	지방정부 및 기업	무인기 농작물 보호 서비스의 일종으로 빅데이터 분석을 통해 농경지와 드론자원을 총괄하고 정부 관련 기관에 기상, 지리 및 병충해 정보를 제공하는 어플리케이션
징둥농장	지방정부 및 기업	안후이성 통청시 인민정부를 시작으로 20여개 기업 및 지방 정부와 스마트팜 조성 협약을 체결

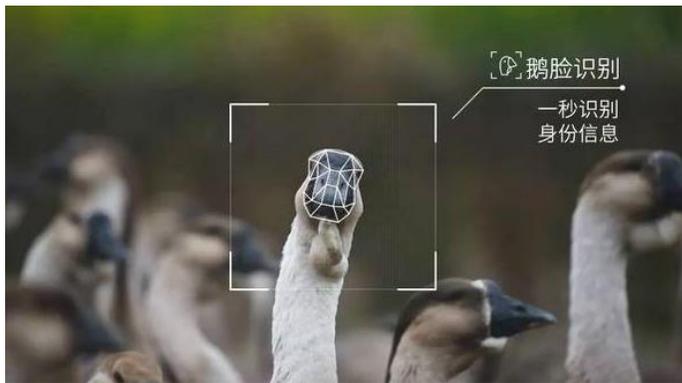
자료: 코트라, IBK투자증권 리서치본부



텐센트

- 텐센트 시랩은 작년 네덜란드 바헤닝언대학교가 주최한 국제 인공지능 온실 재배대회(100% 인공지능 기술만으로 작물재배)에서 61제곱미터 면적의 온실에서 4개월 간 오이 약 3,500kg을 키워내 AI전략 부문 1위, 최종 2위를 수상(1위는 마이크로소프트 Sonoma팀). 이는 사람이 재배한 것보다 약 5배 많은 규모
- 작년부터 구이저우 구이안신구에서 AI생태 거위 농장을 운영중. 5,000마리로 시작해 20만 마리까지 개체 수를 늘릴 계획. 텐센트가 자체 개발한 T-block기술로 온도와 습도를 조절하고 거위 얼굴 인식 기술로는 사육 효율을 높일 수 있음

텐센트의 거위 안면 인식 기술



자료: 농업행업관찰, IBK투자증권 리서치본부

알리바바

- 알리바바의 클라우드 컴퓨팅서비스 자회사 알리윈은 도시 환경 의로 공항 공장 등 2·3차 산업에 이미 적용해온 AI 기술을 농축산업에도 적용하는 농업 빅 브레인 시스템을 공개함. AI기술 및 빅데이터를 기반으로 농업에 관한 데이터를 분석하고 디지털 자료를 생성해 가축 및 작물의 전 생명 주기를 실시간으로 모니터링하는 시스템을 보급
- 현재 양돈 및 사과, 참외 재배 등에 인공지능 기술 활용해 가축 및 작물의 생명주기 관리, 농사 효율 분석, 이력 추적 등에 적용하고 있으며 향후 석류, 상추 등 재배에도 AI 기술을 활용할 방침
- 생산제품의 90% 이상은 자사 온라인 유통 플랫폼 농촌타오바오와 허마셴성으로 판매. 판매 데이터는 솔루션 업그레이드에 활용

중국 알리윈의 스마트팜 추진 사례

분야	도입기업	추진사례
양돈사업	터취, 더캉	<ul style="list-style-type: none"> - 이미지 식별 기술과 적외선 센서로 돼지의 섭식, 운동, 면역 상태 모니터링 - 기침, 울음소리를 통한 음성분석으로 질병, 압사 등의 위험 요인 확인 - 연간 출산율 증가, 새끼 돼지 사망률 감소 효과
과실재배	하이성	<ul style="list-style-type: none"> - 사과나무마다 QR코드 부착. QR코드를 스캔하면 물, 비료, 농약 투입량 등 각 나무의 생육 데이터를 실시간 모니터링 및 맞춤형 관리 가능 - 200평당 약 5%비용 절감 예상

자료: 코트라, IBK투자증권 리서치본부

글로벌 드론 1위 업체의 농업용 드론 DJI AGRAS MG-1 시리즈

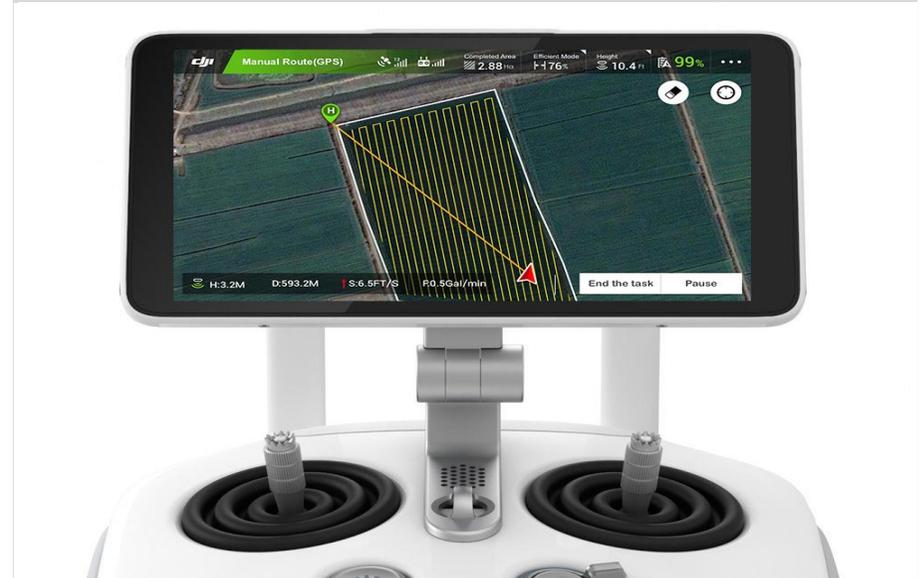
- 세계 드론시장(소비자용 분야)의 70%를 점유하는 글로벌 1위 드론 업체로서 농업용 DJI AGRAS MG-1 시리즈 드론을 출시
- 10kg의 살충제, 비료 등 액체용 화물 운반 및 10분에 4,000~6,000m² 구간에 분사 가능. 기존 수동 작업에 비해 40~60배 시간 절약 가능
- 3가지 오토매틱 모드(Smart mode), 세미 오토매틱 모드(Assisted mode), 매뉴얼 모드(Manual mode)가 존재
- 지나온 경로와 현재 위치를 기록하므로 배터리나 분사액 부족으로 비행 중단 시에도 이전 위치를 기억해 손쉽게 비행 재개 가능
- 마이크로파 레이더와 MG-1의 플라이트 컨트롤 시스템이 통합되어 비행 아래의 지형을 실시간으로 스캔할 수 있고, 이에 따라 자동으로 농산물로부터의 높이와 거리를 센티미터 단위로 측정 가능. 분사의 농도는 지형의 높고 낮음에 따라 일정한 양을 유지하며, 항상 최적의 양을 적용할 수 있도록 함

효율성을 높인 농업용 드론 AGRAS MG-1 시리즈



자료: DJI, IBK투자증권 리서치본부

인텔리전트 운영 시스템 및 전문 컨트롤러



자료: DJI, IBK투자증권 리서치본부

농사는 누가 짓고, 소는 누가 키우나?

III. 국내 스마트팜 시장

- 그린플러스
- 팜에이트
- 연쌍
- 교원웰스

[음식료/스몰캡]

김태현

02) 6915-5658

kith0923@ibks.com

[자동차/기계]

이상현

02) 6915-5662

coolcat.auto@ibks.com

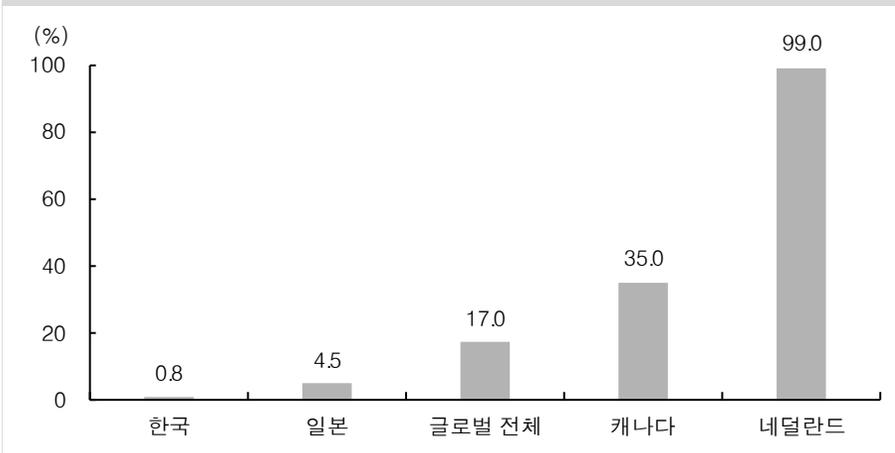


국내 스마트팜 시장

국내 스마트팜 시장은 이제 막 시작 단계

- 일정 수준의 스마트팜 시설이 갖춰진 국내 첨단유리온실 재배 비중은 0.8%로 일본(4.5%)과 글로벌 평균(17.0%)에 한참 못 미침
- 정부는 미래 산업으로 '스마트 팜 기술 개발과 보급 확산'을 혁신 성장 핵심 과제로 추진해왔음. 이와 관련해 농촌진흥청은 2016년 한국형 스마트팜 1세대 개발에 이어 작년 11월 한국형 스마트 팜 2세대 기술 시연회를 실시
- 1세대 스마트팜 기술은 기존의 시설하우스에 접목시켜 영농의 편의성 향상에 주안점을 뒀다면, 이번 2세대 스마트팜 기술은 작물의 최적 생육을 위한 인공지능 알고리즘과 음성·영상정보 기반 작물정보 인식기술 등을 탑재하여 생산성을 증대시키는 것이 핵심
- 추후 스마트팜 혁신밸리(정부 주도로 4개 지역에 2022년까지 스마트팜 인프라 조성)에 한국형 스마트팜 2세대 기술을 적용할 방침

국가별 첨단유리온실 비중 비교



자료: MarketsandMarkets Research, IBK투자증권 리서치본부

한국형 2세대 스마트팜

구분	한국형 2세대 스마트 팜
제어 및 설정 방식(생육 상태 판단)	인공지능 및 클라우드(생체정보와 생육모델)
주 적용 대상	중대규모 비닐 온실(0.33ha)
가격수준(단위시스템 당)	500~2,000만원
1ha 적용 시 추정 가격 수준(센서 등 추가)	1,500~3,500만원
특징	ICT집약과 산업기술 융합을 통한 재배모델
	기계학습과 인공지능으로 재배 의사 결정 지원
	클라우드 시스템을 통한 데이터 분석과 서비스

자료: IBK투자증권 리서치본부

국내 스마트팜 시공 대표 기업

- 그린플러스는 1997년 설립된 첨단 온실 원스톱서비스(기획→설계→제작→시공→A/S)를 제공. 8년 연속 국내 온실 시공능력평가 1위 기록
- 올해 7월 코넥스 시장에서 코스닥 시장으로 이전 상장함(공모가 1만원, 총 공모 금액 70억원)
- 자회사로 5,000평 규모의 국내 최대 장어 양식단지를 운영하는 그린피시팜과 약 4,300평의 딸기 재배온실을 운영하는 그린케이팜 보유
- 1H19 기준 본업의 사업부문은 알루미늄 압출·가공(매출 비중: 61.6%)과 온실 시공/자재(국내: 24.2%+해외: 14.2%)로 구분. 자체 생산한 알루미늄을 활용해 가격 경쟁력을 확보 하고 있으며, 안정적인 수요가 뒷받침돼 알루미늄 압출·가공 매출액은 연간 250억원 수준을 유지
- 국내 온실 시공 실적은 누적 약 20만 평이며, 발주처 비중은 농협 30%, 농업회사 30%, 공공기관 30%, 기타(수목원, 연구원 등) 10%로 구성
- 온실 시공/자재 해외 사업 매출의 약 90%는 일본(다이센社: 일본 1위 첨단온실 시공업체)에서 발생
- 태양광/인공광 병용형 온실과 인공광 완전제어형 온실 두 종류 모두 시공 가능하며, 자동 Up-Down 시스템/양액재배시스템 등 자동화 재배 시스템과의 조합을 통해 최고 수준의 식물공장 구현

국내 온실설치공사 시공능력 평가순위

2017			2018	
순위	업체명	점수	업체명	점수
1	그린플러스	120	그린플러스	120
2	화신농건	101	티에스팜	97
3	그린포닉스	98	팜스코건설	93
4	팜스코건설	97	화신농건	93
5	티에스팜	97	대영지에스	91
6	대영지에스	91	그린포닉스	90
7	부강건설	90	동양기업	89
8	동양기업	89	케이디시스템	88
9	보광건설	87	평화건설산업	88
10	인안개발	86	부강건설	87

그린플러스 스마트팜 설비: 자동 Up-Down 시스템



자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부

자료: 한국농업시설협회, IBK투자증권 리서치본부

국내_ 그린플러스

국내 온실시공 실적

공사명	면적(평)	공사명	면적(평)
화성 동부팜하우징 첨단수출단지	33,000	부천 딸기첨단온실	1,200
구미 원예농단 2차온실(화훼)	27,000	인천 삼성중공업 인천/강원도 식물원	1,200
구미 원예농단 1차온실(화훼)	24,000	공주 의당농협 육묘장 온실	1,150
홍성 옥토앤자인 토마토 첨단온실	10,255	전주 농촌진흥청 한국농업 전문학교	1,060
당진 그린피시팜 장어양식장	5,500	당진 태양광병용형 식물공장	970
평택 그린케이팜 딸기첨단온실	4,300	강화도 순환여과식 장어양식장	830
이천 모가농협 육묘장 온실	1,800	대구 경북대 친환경 농업연구 센터 온실	630
창녕 우포 곤충관 온실	1,690	기타	85,415
		그린플러스 국내온실 시공실적 합계	200,000

자료: 한국농업시설협회, IBK투자증권 리서치본부

해외 온실시공 실적

공사명	면적(평)	공사명	면적(평)
일본 히로시마	27,000	중국 길림	6,100
일본 센다이농협 (복규슈)	26,300	일본 규슈 장어양식장 온실	5,800
일본 규슈 장어양식장 온실	16,000	우즈베크 연구온실	5,000
일본 고베	12,100	일본 고지현	5,000
일본 야마나시	11,100	일본 고베시	5,000
일본 시미즈	10,000	일본 북해도	4,900
일본 도쿄	9,900	기타 일본 수출 온실	455,800
		그린플러스 해외 온실시공 실적 합계	600,000

자회사_ 그린피시팜(국내 최대 장어양식단지)



그린피시팜
당진 양식단지

- 규모: 5,000평
- 생산능력: 양식수조 224개

자회사_ 그린케어팜(단일 딸기 온실로 국내 최대 스마트팜)



그린케어팜
평택 딸기농장

- 재배면적: 4,300평
- 생산능력: 딸기 180,000kg

자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부

자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부

팜에이트, 국내 식물공장 선두주자

- 2004년 설립된 농업회사법인 팜에이트는 식물공장 시스템을 자체 개발하여 완전제어형 식물공장(2012년 60평 규모, 2014년 257평 규모)과 첨단온실(2014년 450평 규모)에서 양상추, 상추, 시금치 등 엽채류와 바질, 애플민트 등 허브류를 재배
- 동일 면적의 노지 재배보다 생산성이 약 40~70배 높고, 수확까지 기간도 50~60일에서 약 35일로 단축 가능
- 연간 생산량은 35만톤 이상으로, 국내 대형 할인점 및 백화점과 프랜차이즈 업체에 유통(콜드체인 시스템/물류배송체계 완비)
- 식물 재배용 White LED를 100% 도입한 완전제어형 식물공장 분야에서 국내 가장 앞선 기술력을 보유하고 있으며, 과거 평당 약 1,000만원 이던 식물공장 조성 비용을 400~500만원 수준으로 절감. 스마트팜 선진 시장인 일본을 비롯 네덜란드, 미국 등으로 설비 역수출 확대 전망
- 서울교통공사와 협력해 6월 답십리역, 9월 상도역에 '메트로팜' 을 오픈. 연내 총정로, 을지로3가, 천왕역 등에 추가 오픈 예정. 마케팅 효과가 기대되며 스마트팜 시장 확대에 긍정적인 영향을 미칠 전망

완전제어형 식물공장



자료: 팜에이트, IBK투자증권 리서치본부

7호선 상도역 메트로팜



자료: 팜에이트, IBK투자증권 리서치본부

컨테이너 형태의 스마트팜(플랜티큐브) 스타트업

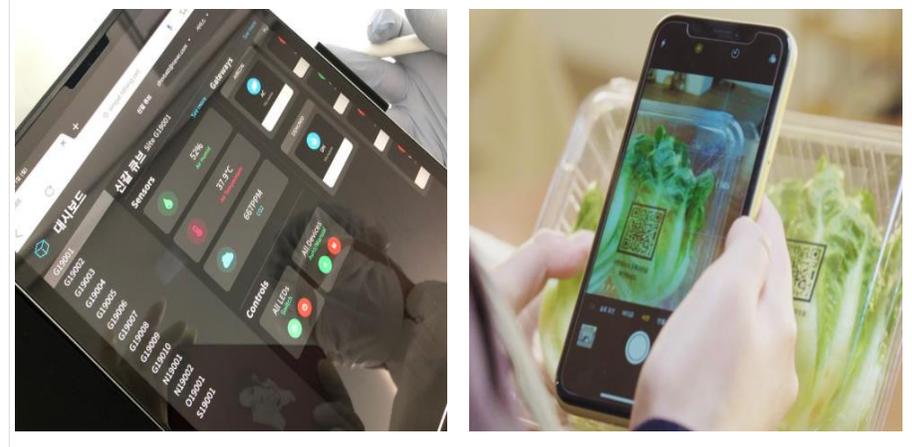
- IoT 스마트 화분 Planty 프로토타입 개발을 시작으로 2014년 설립된 엔씽의 비즈니스 모델은 크게 2가지로 나뉘어 짐. 첫번째는 모듈형 식물공장인 'PLANTY CUBE' 판매이고, 두번째는 프리미엄 식재료 판매
- 플랜티 큐브: 컨테이너를 활용한 스마트 팜으로 고객의 요구에 맞춤 제작이 가능. 인터넷 서버와 연결된 큐브는 원격으로 생육 환경(온/습도, 조도, 관수 등) 관리를 지원하며, 농업의 주체는 데이터에 기반한 소프트웨어 '큐브OS'. 재배 모듈, 배양액, 작물 재배용 LED를 자체 개발하였고, 대량생산 체계를 통해 가격경쟁력을 보유함. 글로벌 스마트팜 업체의 절반 이하 수준인 40피트 큐브 컨테이너 1동 기준 5,000만원 수준(수출용 8,000만원). 지난 7월 UAE 아부다비에 수출(위탁 운영 포함)을 시작하였고, 내년 1월까지 추가 확장(40피트 컨테이너 8동 규모)
- Very veg - 신선식품 브랜드 배리베지는 빅데이터를 활용하여 재배한 프리미엄 식재료(바질, 로메인, 상추 등). 패키지 속 QR코드를 스캔하여 식재료의 유통과정을 투명하게 공개함

PLANTY CUBE & PLANTY FRAME



자료: 엔씽, IBK투자증권 리서치본부

CUBE OS & QR코드



자료: 엔씽, IBK투자증권 리서치본부

국내_ 교원웰스

텃밭을 집안으로, 국내 가정용식물재배기 대표 업체

- 환경가전 렌탈 업체 교원웰스가 경기도 농업기술원과 가정용 식물재배기 웰스팜 협력 개발, 2017년 출시
- 웰스팜은 전자동시스템을 탑재, 가정에서 채소를 재배하는데 필요한 최적의 환경을 제공하며 식물광합성에 필요한 빛은 LED 조명을 사용
- 또 발포형 배양제를 개발, 식물이 필요로하는 질소, 인산, 칼륨 등의 영양분을 손쉽게 공급
- 웰스팜에 심는 모종은 (주)교원이 운영하는 파주의 클린룸 식물공장으로부터 직접 배송받을 수 있어 건강한 채소 섭취 가능
- 웰스팜 본체와 모종 패키지 월 렌탈료는 24,900~36,900원 수준
- 2개월에 한 번씩 관리 전문가 웰스 매니저가 방문하여 모종 전달 · 이식 및 기타 관리 서비스 제공
- 작년 판매량은 6,000대 수준. 올해 렌탈 계정 목표는 2만대
- 국내 식물재배기를 통해 만들어지는 새싹채소 등 채소 시장은 지난 2016년 700억원에서 2020년 1,082억원으로 확대될 전망

교원웰스팜



자료: 교원웰스, IBK투자증권 리서치본부

교원이 운영하는 파주 웰스팜 클린룸 식물공장



자료: 교원웰스, IBK투자증권 리서치본부

농사는 누가 짓고, 소는 누가 키우나?

IV. 관련 기업

- 그린플러스 (186230)
- 팜에이트 (비상장)
- 만나CEA (비상장)
- 대동공업 (000490)
- 두산밥캣 (241560)
- 현대건설기계 (267270)

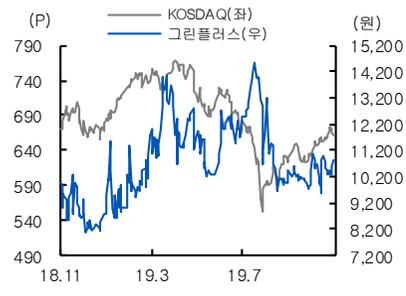


그린플러스 (186230)

Not Rated

목표주가	NR
현재가 (11/11)	10,850원
KOSDAQ (11/11)	661.37pt
시가총액	51십억원
발행주식수	4,781천주
액면가	500원
52주 최고가	14,550원
최저가	8,060원
60일 평균거래대금	1십억원
외국인 지분율	0.6%
배당수익률 (2018.12월)	0.0%
주주구성	
박영환 외 2 인	31.75%
박선희	6.35%

추가상승률	1M	6M	12M
상대기준	0%	1%	25%
절대기준	4%	-7%	21%



내년부터 스마트팜 혁신밸리 조성사업에 따른 수혜 기대

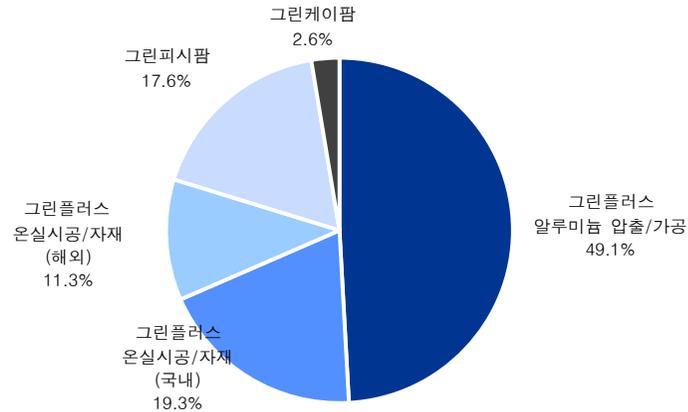
- 내년 연결 기준 매출액과 영업이익은 각각 795억원(+54.1% yoy), 98억원(+63.3% yoy)으로 전망됨. 정부 주도로 전북김제, 경북상주 등 4개 지역에 스마트팜 인프라를 조성하는 스마트팜 혁신밸리 사업이 내년 상반기 중으로 착공이 예정되는 가운데, 현재 김제와 상주 스마트팜 혁신밸리 설계에 일부 참여하고 있는 것으로 파악돼 수혜가 기대되는 상황
- 스마트팜 혁신밸리 4개 지역의 총 사업비 약 4,200억원 중에서 첨단온실 설비 구축 사업비는 2,800억원 수준. 그간 동사의 시공 실적을 고려하면 내년부터 2022년까지 스마트팜 혁신밸리 첨단온실 시공 관련 매출이 매년 200~230억원 발생할 것으로 예상됨
- 더욱이 자회사 그린피시팜(장어 양식장 운영)의 1H19 기준 매출액은 38억원을 기록했는데, 양식 규모를 확대함에 따라 내년 100억원, 2020년 200억원, 2021년 300억원으로 큰 폭의 매출 증가세 이어질 전망. 영업이익률이 28%(1H19 기준)로 높아 사업 성장에 따른 전사 수익성 개선에 긍정적. 그린케이팜(딸기온실 운영)은 자체 실적 성장보다 그린플러스의 첨단온실 수출을 위한 모델하우스 및 테스트 공간으로 활용되고 있음을 고려하면 연간 매출액 규모는 10억원 수준에서 큰 변화 없을 전망
- 중장기적 관점에서 중동(스마트시티 구축사업) 등 일본 외 지역으로의 사업 확대 기대감도 유효

(단위:억원,%,배)	2014	2015	2016	2017	2018
매출액	378	495	383	463	422
영업이익	16	39	23	30	41
세전이익	5	26	16	21	29
지배주주순이익	4	22	14	18	22
EPS(원)	149	756	386	474	589
증가율(%)	8.2	408.3	-49.0	23.0	24.2
영업이익률(%)	4.2	7.9	6.0	6.5	9.7
순이익률(%)	1.1	4.4	3.7	3.9	5.2
ROE(%)	3.7	17.3	7.6	7.6	9.3
PER	33.6	13.2	23.3	15.1	14.2
PBR	1.3	2.0	1.5	1.1	1.4
EV/EBITDA	10.1	7.4	9.3	7.1	7.1

자료: Company data, 주: 별도 실적 기준

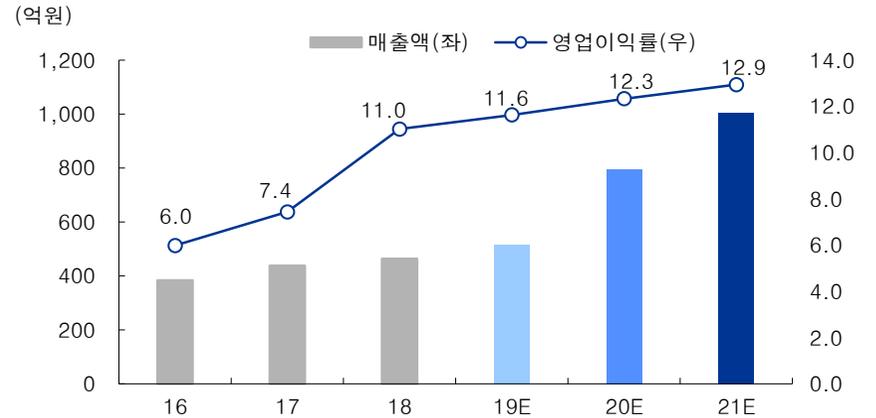
그린플러스 (186230)

부문별 매출 비중(1H19 기준)



자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부

연결 실적 추이 및 전망



자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부 / 주: 2016년은 별도 기준

시공 사례: 동부팜화옹



자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부

상추 재배 시스템



자료: 그린플러스, IBK투자증권 리서치본부

그린플러스 (186230)

포괄손익계산서

(억원)	2014	2015	2016	2017	2018
매출액	378	495	383	463	422
증가율(%)	22.7	31.0	-22.6	20.9	-8.9
매출원가	336	417	321	398	348
매출총이익	41	78	63	65	73
매출총이익률(%)	10.8	15.8	16.4	14.0	17.3
판매비	25	39	40	35	32
판매비율(%)	6.6	7.9	10.4	7.6	7.6
영업이익	16	39	23	30	41
증가율(%)	-11.1	143.8	-41.0	30.4	36.7
영업이익률(%)	4.2	7.9	6.0	6.5	9.7
순금융손익	-10	-9	-6	-6	-15
이자손익	-9	-7	-5	-5	-8
기타	-1	-2	-1	-1	-7
기타영업외손익	-1	-4	1	-2	0
종속/관계기업손익	0	0	-2	-2	4
세전이익	5	26	16	21	29
법인세	1	4	2	3	7
법인세율	20.0	15.4	12.5	14.3	24.1
계속사업이익	4	22	14	18	22
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	4	22	14	18	22
증가율(%)	0.0	450.0	-36.4	28.6	22.2
당기순이익률(%)	1.1	4.4	3.7	3.9	5.2
지배주주당기순이익	4	22	14	18	22
기타포괄이익	0	0	0	0	0
총포괄이익	0	0	0	0	22
EBITDA	28	51	36	43	55
증가율(%)	-3.4	82.1	-29.4	19.4	27.9
EBITDA마진율(%)	7.4	10.3	9.4	9.3	13.0

재무상태표

(억원)	2014	2015	2016	2017	2018
유동자산	125	105	168	175	202
현금및현금성자산	1	1	35	19	8
유가증권	3	0	0	4	1
매출채권	74	58	90	71	126
재고자산	42	40	37	43	61
비유동자산	182	190	217	246	285
유형자산	165	161	157	166	172
무형자산	2	3	6	5	7
투자자산	12	23	41	70	106
자산총계	307	295	385	420	487
유동부채	139	112	101	127	142
매입채무및기타채무	15	1	5	11	17
단기차입금	112	71	84	84	43
유동성장기부채	6	30	5	21	31
비유동부채	57	35	61	51	110
사채	34	0	20	30	10
장기차입금	14	27	32	11	84
부채총계	196	147	162	178	252
지배주주지분	111	148	222	242	235
자본금	16	17	20	20	17
자본잉여금	58	61	117	117	98
자본조정등	-12	0	0	0	0
기타포괄이익누계액	15	15	15	18	19
이익잉여금	33	56	70	87	101
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	111	148	222	242	235
비이자부채	32	19	21	32	83
총차입금	164	128	141	146	169
순차입금	161	126	106	123	160

현금흐름표

(억원)	2014	2015	2016	2017	2018
영업활동 현금흐름	15	45	-8	17	20
당기순이익	4	22	14	18	22
비현금성 비용 및 수익	15	22	24	20	35
유형자산감가상각비	11	12	12	12	13
무형자산상각비	0	0	1	1	2
운전자본변동	-4	1	-45	-21	-27
매출채권등의 감소	32	13	-45	-20	-13
재고자산의 감소	-17	2	2	-5	-19
매입채무등의 증가	-11	-14	3	6	6
기타 영업현금흐름	0	0	-1	0	-10
투자활동 현금흐름	-6	-23	-32	-37	-47
유형자산의 증가(CAPEX)	12	13	8	17	21
유형자산의 감소	0	1	0	1	0
무형자산의 감소(증가)	-1	0	0	-1	-2
투자자산의 감소(증가)	0	-13	-23	-18	-27
기타	-17	-24	-17	-36	-39
재무활동 현금흐름	-9	-22	73	5	16
차입금의 증가(감소)	6	19	10	0	34
자본의 증가	15	0	60	0	0
기타	-30	-41	3	5	-18
기타 및 조정	0	0	0	-1	0
현금의 증가	0	0	33	-16	-11
기초현금	1	1	1	35	19
기말현금	1	1	35	19	8

주당지표 및 밸류에이션

	2014	2015	2016	2017	2018
주당지표(원)					
EPS	149	756	386	474	589
BPS	3,771	4,931	6,005	6,550	6,203
DPS	0	0	0	0	0
밸류에이션(배)					
PER	33.6	13.2	23.3	15.1	14.2
PBR	1.3	2.0	1.5	1.1	1.4
EV/EBITDA	10.1	7.4	9.3	7.1	7.1

성장성 및 수익성 지표

	2014	2015	2016	2017	2018
성장성지표(%)					
매출증가율	22.7	31.0	-22.5	20.8	-9.0
EPS증가율	8.2	408.3	-49.0	23.0	24.2
수익성지표(%)					
배당수익률	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ROE	3.7	17.3	7.6	7.6	9.3
ROA	1.3	7.4	4.1	4.4	4.9
ROIC	1.6	8.6	5.2	6.1	7.4

안정성 및 활동성 지표

	2014	2015	2016	2017	2018
안정성지표(%)					
부채비율(%)	176.4	99.6	73.1	73.3	107.3
순차입금 비율(%)	145.0	85.1	47.7	50.8	68.1
이자보상배율(배)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
활동성지표(배)					
매출채권회전율	4.2	7.5	5.2	5.8	4.3
재고자산회전율	11.3	12.1	10.0	11.6	8.1
총자산회전율	1.2	1.6	1.1	1.2	0.9

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준 * 별도실적 기준

팜에이트 (비상장)

- 팜에이트의 최대주주는 현재 49.25%를 보유한 IMM인베스트먼트. 2014년 팜에이트 구주 매입(30억원)과 CB투자(12억원)에 이어 2015년과 2016년 발행된 CB물량을 잇달아 사들여 지분 확대함(팜에이트 2014년 이후 총 3차례에 걸쳐 132억원어치 CB발행). 2대 주주는 37.61%를 보유한 국내 주류업체 국순당(22억원)
- 현재 IMM인베스트먼트 주도하에 150~200억원 규모의 프리 IPO진행중에 있으며, 기업가치는 약 700억원으로 평가하고 있음. 3자 배정 방식의 유상증자 진행 예정. 이후 2021년 상반기 기업공개를 목표로 함(대표 주관사-삼성증권 선정). 조달된 자금은 경기도 평택 소재의 스마트팜 설비 증축 등에 투입될 전망
- 2018년 기준 매출액과 영업이익은 각각 441억원(+24.2%, YoY), -11억원(적자전환) 기록. 계절적 요인으로 채소값이 급등락하여 매출원가 상승에 따른 일시적 적자전환. 현재 진행중인 농공상용합사업 완료 시 재배 면적은 약 4배 이상 증가하고 샐러드용 원료 자금률이 40%까지 늘어남에 따라 수익률 확대 및 스마트팜 비즈니스 모델 전반에 걸친 사업 확장으로 매출 포트폴리오 다변화가 기대됨

팜에이트 주요 재무제표

	2016	2017	2018
매출액	265.9	354.5	440.6
영업이익	4.0	14.2	-11.3
당기순이익	-2.6	2.0	-28.6
총자산	281.0	283.5	266.5
부채비율	336.0	326.4	764.6
유동비율	301.4	275.0	79.5
차입금의존도	66.2	67.0	73.9

자료: 팜에이트, IBK투자증권 리서치본부

주요 거래처 현황

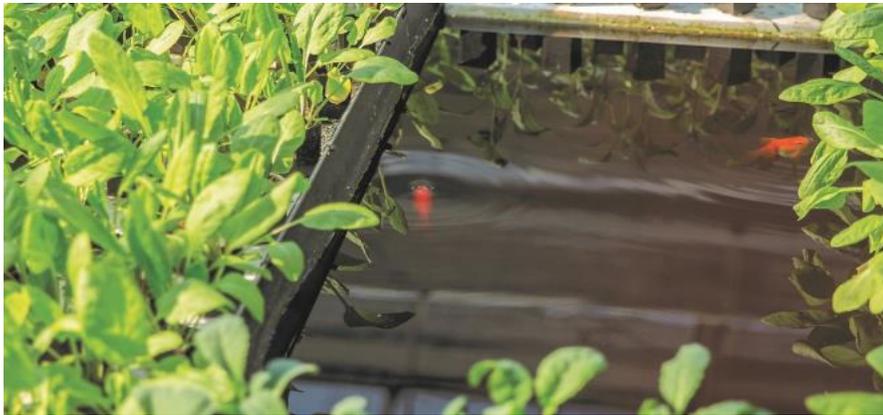


자료: 팜에이트, IBK투자증권 리서치본부

만나CEA (비상장)

- 아쿠아포닉스 농법 활용하여 허브류, 잎 채소류 등 총 40여가지 작물을 재배하고 판매 유통까지 전문으로 하는 IT 농업회사
- 물고기 양식과 수경재배 시스템을 결합한 농법인 ‘아쿠아포닉스’, 물고기 유기물을 식물 영양분으로 활용한 순환형 시스템으로 만나CEA의 차별화된 스마트팜 솔루션. 현재 유리온실 3,500평과 대형 수조 10개를 갖춘 식물공장 운영중
- 정기 배송 서비스 ‘만나박스’ 는 당일 수확한 신선한 채소를 제공하며 2019년 기준 회원수 5만명 기록
- 2017년 매출액 60억원을 달성한 이후 매년 35%의 성장률을 기록하고 있음. 카자흐스탄 농장, 사우디아라비아 저온 냉장 식물공장 수출에 성공하며, 올해 스마트 팜 솔루션 수출액이 100억원을 넘어설 것으로 예상됨
- 2015년 DSC인베스트먼트, 카카오인베스트먼트로 부터 각각 90억원(2017년 보통주 80억원 인수 포함), 100억원의 투자를 이끌어 냈으며, 2018년 알펜루트운용으로 부터도 100억원을 투자 받음. 올해 DB금융투자를 상장 주관사로 선정하였으며, 2020년 상장을 목표로 함

아쿠아포닉스 농법



자료: 만나CEA, IBK투자증권 리서치본부

만나박스 정기배송 서비스



자료: 만나CEA, IBK투자증권 리서치본부

대동공업 (000490)

Not Rated

목표주가	Not Rated		
현재가(11/11)	6,080원		
코스피	2,124.09pt		
시가총액	1,438억원		
발행주식수	23,728천주		
액면가	1,000원		
52주	최고가	7,950원	
	최저가	4,050원	
60일 평균거래량	314천주		
외국인 지분율	0.8%		
배당수익률 (2019F)	0.8%		

주주구성			
김준식의 7인	27.7%		

주가상승률	1W	1M	3M
주가	1.7%	-6.8%	19.3%
지수	0.3%	4.6%	13.5%

대동공업 추가추이



국내 스마트 농기계 선도업체 + 매출처 다변화에 따른 수익구조 개선 기대

• ICT 기술 접목한 자율주행 이앙기 출시

국내업체 중 최초로 ICT 기술(SKT)을 접목한 자율주행(직진 자동) 이앙기(모심기)를 개발해 올 3월 출시. 이앙기는 보통 두 명이 작업을 하는데 직진 자동 기능을 통해 혼자 작업이 가능. 국내 이앙기 시장은 일본산이 절반을 차지하고 있는데 동사의 제품은 일본산보다 10% 이상 저렴해 가격경쟁력 보유. 국내 이앙기 시장에서 자율주행 이앙기는 2019년 5%, 2020년 10% 이상을 차지할 것으로 전망됨

• 매출처 다변화에 따른 수익구조 개선 기대

2019년 들어 두산밥캣과 현대건설기계항 수주 등으로 매출처 다변화에 따른 수익구조 개선 기대. 1) 두산 밥캣항 콤팩트 트랙터는 2020~2024년 5년간 총 3,037억원 규모 납품으로 연 600억원 수준의 매출 증대 기대. 2) 현대건설기계항 스키드로더는 2019~2028년 10년간 총 348억원 규모 납품으로 연 35억원 수준의 매출 증대 기대. 3) 2018년에도 현대건설기계항 지게차는 2018~2022년 5년간 총 650억원 규모 납품으로 연 130억원 수준의 추가 매출 기대

(단위: 십억원, %, 배)	2014	2015	2016	2017	2018
매출액	505	462	464	453	476
영업이익	6	-1	-20	8	-1
세전이익	5	-2	-22	1	-5
지배주주순이익	4	-1	-20	4	-4
EPS(원)	169	-24	-839	185	-155
증가율(%)	-195.6	-113.9	3,463.0	-122.1	-183.6
영업이익률(%)	1.2	-0.2	-4.3	1.8	-0.2
순이익률(%)	0.8	-0.2	-4.3	0.9	-0.8
ROE(%)	1.9	-0.3	-10.1	2.4	-2.0
PSR	58.3	-389.2	-8.5	51.9	-33.5
PBR	1.1	1.1	0.9	1.2	0.7
EV/EBITDA	15.3	20.5	510.4	15.0	17.5

자료: Company data, 예상치는 Bloomberg 컨센서스

대동공업 (000490)

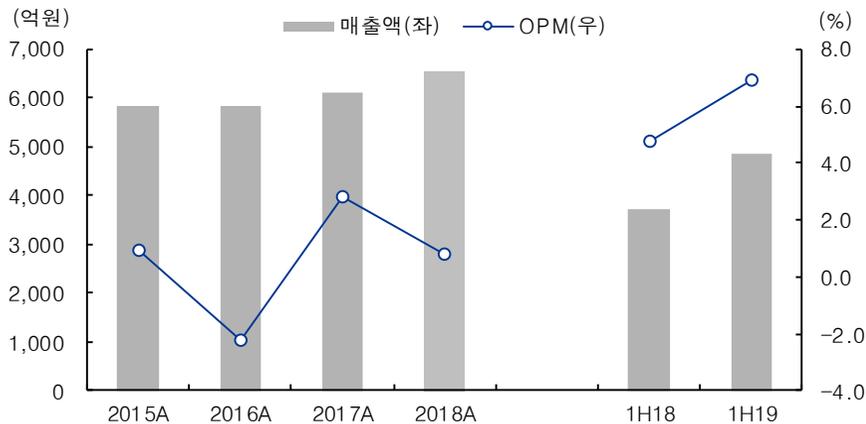
대동공업의 직진 자동 이앙기



SKT와 스마트 농기계 공동연구 협력



대동공업 연간 및 반기 실적 추이



대동공업 별도 및 종속기업 실적(1H19)

(십억원)	매출액	영업손익	당기순손익	OPM	NPM
별도	374.2	29.2	24.1	7.8%	6.4%
대동금속	40.2	1.9	0.8	4.8%	1.9%
하이드로텍	11.9	0.1	0.1	0.9%	0.5%
제주대동	0.0	-0.1	-0.7	-	-
대동USA	146.0	4.8	3.5	3.3%	2.4%
대동중국	1.4	-1.7	-1.7	-123.9%	-123.9%
대동유럽	14.1	0.0	0.0	0.1%	0.0%
연결조정	-100.6	-0.6	0.3	0.6%	-0.3%
계	487.3	33.6	26.3	6.9%	5.4%

자료: 대동공업, IBK투자증권 리서치본부

대동공업 (000490)

포괄손익계산서

(십억원)	2014	2015	2016	2017	2018
매출액	505	462	464	453	476
증가율(%)	6.1	-8.5	0.4	-2.4	5.1
매출원가	415	366	381	371	397
매출총이익	90	96	83	83	79
매출총이익률 (%)	17.8	20.8	17.9	18.3	16.6
판매비	84	97	103	75	80
판매비율(%)	16.6	21.0	22.2	16.6	16.8
영업이익	6	-1	-20	8	-1
증가율(%)	50.0	-116.7	1,900.0	-140.0	-112.5
영업이익률(%)	1.2	-0.2	-4.3	1.8	-0.2
순금융손익	-6	-5	-7	-4	-8
이자손익	-4	-5	-5	-6	-8
기타	-2	0	-2	2	0
기타영업외손익	5	4	5	-3	3
총속/관계기업손익	0	0	0	0	0
세전이익	5	-2	-22	1	-5
법인세	1	-1	-2	-3	-2
법인세율	20	50	9	-300	40
계속사업이익	4	-1	-20	4	-4
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	4	-1	-20	4	-4
증가율(%)	-200.0	-125.0	1,900.0	-120.0	-200.0
당기순이익률 (%)	0.8	-0.2	-4.3	0.9	-0.8
지배주주당기순이익	4	-1	-20	4	-4
기타포괄이익	0	-1	1	-3	-1
총포괄이익	4	-1	-19	1	-5
EBITDA	28	21	1	29	20
증가율(%)	12.0	-25.0	-95.2	2,800.0	-31.0
EBITDA마진율(%)	5.5	4.5	0.2	6.4	4.2

주당지표 및 밸류에이션

	2014	2015	2016	2017	2018
주당지표(원)					
EPS	169	-24	-839	185	-155
BPS	8,787	8,697	7,852	7,870	7,606
DPS	60	50	40	60	50
밸류에이션(배)					
PBR	58.3	-389.2	-8.5	51.9	-33.5
PBR	1.1	1.1	0.9	1.2	0.7
EV/EBITDA	15.3	20.5	510.4	15.0	17.5

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2014	2015	2016	2017	2018
유동자산	350	327	296	317	286
현금및현금성자산	3	2	2	1	1
유가증권	0	0	0	0	0
매출채권	218	145	154	160	148
재고자산	118	167	132	133	125
비유동자산	254	252	244	242	266
유형자산	195	188	178	168	169
무형자산	16	15	16	15	14
투자자산	37	42	43	52	76
자산총계	604	580	540	559	552
유동부채	306	260	263	299	286
매입채무및기타채무	121	93	69	88	83
단기차입금	115	125	133	122	159
유동성장기부채	30	19	38	51	21
비유동부채	90	113	91	72	85
사채	0	23	34	10	3
장기차입금	46	43	13	19	8
부채총계	395	373	353	372	371
지배주주지분	208	206	186	187	180
자본금	24	24	24	24	24
자본잉여금	10	10	10	10	10
자본조정등	-6	-5	-6	-6	-6
기타포괄이익누계액	1	1	1	0	0
이익잉여금	180	177	158	158	152
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	208	206	186	187	180
비이자부채	204	162	135	171	151
총차입금	191	211	218	201	220
순차입금	188	209	216	200	219

성장성 및 수익성 지표

	2014	2015	2016	2017	2018
성장성지표(%)					
매출증가율	6.2	-8.5	0.3	-2.2	4.9
EPS증가율	-195.6	-113.9	3,463.0	-122.1	-183.6
수익성지표(%)					
배당수익률	0.6	0.5	0.6	0.6	1.0
ROE	1.9	-0.3	-10.1	2.4	-2.0
ROA	0.7	-0.1	-3.6	0.8	-0.7
ROIC	1.1	-0.1	-4.9	1.2	-1.0

현금흐름표

(십억원)	2014	2015	2016	2017	2018
영업활동 현금흐름	-32	6	12	39	31
당기순이익	4	-1	-20	4	-4
비현금성 비용 및 수익	33	35	28	32	33
유형자산상각비	20	20	19	18	18
무형자산상각비	2	1	2	2	3
운전자본변동	-67	-22	2	3	2
매출채권등의 감소	-98	71	-5	-11	12
재고자산의 감소	-11	-50	34	-8	13
매입채무등의 증가	41	-28	-24	19	-5
기타 영업현금흐름	-2	-6	2	0	0
투자활동 현금흐름	-18	-18	-9	-20	-41
유형자산의 증가(CAPEX)	17	12	9	6	22
유형자산의 감소	0	0	1	0	7
무형자산의 감소(증가)	-3	-4	-3	-2	-1
투자자산의 감소(증가)	-4	-5	-1	-12	-25
기타	-28	-21	-15	-12	-44
재무활동 현금흐름	51	11	-3	-20	10
차입금의 증가(감소)	42	38	8	25	32
자본의 증가	0	0	0	0	0
기타	9	-27	-11	-45	-22
기타 및 조정	0	0	-1	1	0
현금의 증가	1	-1	-1	0	0
기초현금	2	3	2	2	1
기말현금	3	2	2	1	1

안정성 및 활동성 지표

	2014	2015	2016	2017	2018
안정성지표(%)					
부채비율(%)	189.6	180.8	189.7	199.1	205.8
순차입금 비율(%)	90.4	101.5	116.1	107.0	121.7
이자보상배율(배)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
활동성지표(배)					
매출채권회전율	3.0	2.5	3.1	2.9	3.1
재고자산회전율	4.5	3.2	3.1	3.4	3.7
총자산회전율	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9

두산밥캣 (241560)

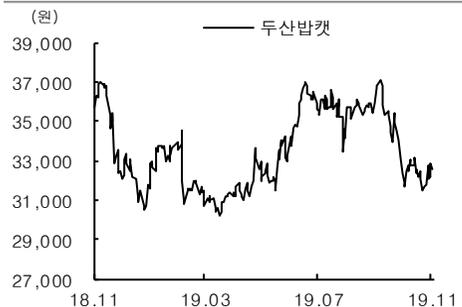
매수 (유지)

목표주가	45,000원
현재가(11/11)	32,550원
코스피	2,124.09pt
시가총액	32,932억원
발행주식수	100,249천주
액면가	500원
52주	최고가 37,900원
	최저가 30,100원
60일 평균거래량	129천주
외국인 지분율	0.8%
배당수익률 (2019F)	2.7%

주주구성	
두산인프라코어(주)외 2인	51.1%

주가상승률	1W	1M	3M
주가	3.6%	1.4%	-3.8%
지수	0.3%	4.6%	13.5%

두산밥캣 추가추이



북미 콤팩트 트랙터 시장 진출 및 AI 적용 자율주행 개발 진행

• 대동공업 위탁생산 통해 콤팩트 트랙터 북미시장 진출

북미시장에서는 2019년 9월 CT(Compact Tractor; 농기계용 트랙터) 출시를 통해 2022년까지 트랙터부문 MS 5%(연 17만대 규모 시장) 목표. 대동공업과의 공동개발 및 OEM 외주생산을 통해 미국 수출. 특히 미국 농기계시장 진출이 추가되면서 남서부 딜러망 강화 등 소형 건설장비와의 시너지 기대

• 미국 Safe AI와 제휴 통해 자율주행 추진

2018년 10월 미국 스타트업 Safe AI와 제휴를 통해 첨단 인공지능 기술을 밥캣의 장비에 통합할 수 있는 방법을 모색 중. 딥러닝 기술을 활용한 장비 주변의 복잡한 동적 환경을 인식하고 자동화된 제어를 제공하는 자율주행 플랫폼을 개발 중

• 투자의견 매수와 목표주가 45,000원

매수의견과 목표주가 45,000원을 유지. 투자포인트는 1)선진국의 안정적인 주택부문 성장 전망, 2)신제품 출시를 통한 중장기 성장동력 확보, 3)미국 공공인프라 관련 도시재생 투자 기대감, 4)배당성향 30% 이상을 통한 3%대의 양호한 배당수익률 등

(단위: 억원, %, 배)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
매출액	3,389	3,971	4,500	4,791	4,985
영업이익	395	459	480	526	543
세전이익	315	404	418	486	505
지배주주순이익	274	264	293	341	355
EPS(원)	2,731	2,638	2,918	3,405	3,541
증가율(%)	53.5	-3.4	10.6	16.7	4.0
영업이익률(%)	11.7	11.6	10.7	11.0	10.9
순이익률(%)	8.1	6.6	6.5	7.1	7.1
ROE(%)	8.1	7.4	7.5	8.3	8.3
PSR	13.1	11.9	11.3	9.6	9.3
PBR	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8
EV/EBITDA	9.0	6.7	6.5	5.8	5.4

자료: Company data, IBK투자증권

두산밥캣 (241560) : 부문별/분기별 실적 추정

(십억원)	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19F	2018	2019F	2020F
매출액	870	1,038	1,035	1,027	1,062	1,191	1,128	1,119	3,971	4,500	4,791
Compact	790	949	943	951	971	1,101	1,019	1,024	3,633	4,115	4,377
Portable Power	81	90	93	76	91	91	109	96	340	387	413
매출총이익	192	240	229	219	236	280	234	233	881	981	1,054
판관비	98	102	107	116	122	122	122	134	422	500	528
영업이익	94	139	123	103	113	157	110	99	459	480	526
세전이익	87	114	112	91	99	136	94	89	404	418	486
지배지분순이익	62	77	75	50	68	95	67	62	264	293	341
(증감률, % y-y)											
매출액	-6.4	-3.4	2.2	177.0	22.1	14.7	8.9	9.0	17.1	13.3	6.4
Compact	11.6	19.1	25.0	201.0	22.8	16.0	8.1	7.7	41.4	13.3	6.4
Portable Power	24.9	13.1	31.8	12.4	13.1	1.1	16.6	25.9	20.2	13.8	7.0
매출총이익	-10.2	-4.2	5.6	73.9	22.8	16.3	2.0	6.4	9.0	11.3	7.5
판관비	-18.9	-11.7	-8.3	88.1	25.3	20.6	14.2	15.0	2.1	18.5	5.5
영업이익	1.1	2.1	21.7	60.2	20.1	13.1	-10.2	-3.4	16.4	4.6	9.6
세전이익	9.8	18.5	26.6	77.8	14.9	19.1	-16.3	-2.2	28.2	3.6	16.3
지배지분순이익	49.2	55.8	36.1	-60.6	9.9	24.2	-11.3	23.6	-3.4	10.6	16.7
(이익률, %)											
매출총이익률	22.1	23.1	22.2	21.4	22.2	23.5	20.7	20.8	22.2	21.8	22.0
영업이익률	10.8	13.4	11.9	10.0	10.7	13.2	9.8	8.9	11.6	10.7	11.0
세전이익률	9.9	11.0	10.9	8.8	9.4	11.4	8.3	7.9	10.2	9.3	10.1
지배지분순이익률	7.2	7.4	7.3	4.9	6.4	8.0	5.9	5.5	6.7	6.5	7.1

자료: IBK투자증권 추정치

두산밥캣 (241560)

포괄손익계산서

(십억원)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
매출액	3,389	3,971	4,500	4,791	4,985
증가율(%)	3.1	17.2	13.3	6.5	4.0
매출원가	2,581	3,089	3,520	3,736	3,897
매출총이익	808	881	981	1,054	1,087
매출총이익률(%)	23.8	22.2	21.8	22.0	21.8
판매비	414	422	500	528	544
판매비율(%)	12.2	10.6	11.1	11.0	10.9
영업이익	395	459	480	526	543
증가율(%)	-0.8	16.2	4.6	9.6	3.2
영업이익률(%)	11.7	11.6	10.7	11.0	10.9
순금융손익	-68	-46	-49	-40	-38
이자손익	-67	-44	-44	-40	-38
기타	-1	-2	-5	0	0
기타영업외손익	-11	-9	-14	0	0
총속/관계기업손익	0	0	0	0	0
세전이익	315	404	418	486	505
법인세	59	139	125	145	150
법인세율	19	34	30	30	30
계속사업이익	256	264	293	341	355
중단사업손익	18	0	0	0	0
당기순이익	274	264	293	341	355
증가율(%)	52.2	-3.6	11.0	16.4	4.1
당기순이익률(%)	8.1	6.6	6.5	7.1	7.1
지배주주당순이익	274	264	293	341	355
기타포괄이익	279	18	-13	0	0
총포괄이익	552	283	280	341	355
EBITDA	500	556	588	632	655
증가율(%)	-2.0	11.2	5.8	7.5	3.6
EBITDA마진율(%)	14.8	14.0	13.1	13.2	13.1

주당지표 및 밸류에이션

	2017	2018	2019F	2020F	2021F
주당지표(원)					
EPS	2,731	2,638	2,918	3,405	3,541
BPS	34,190	37,303	40,286	41,842	43,383
DPS	800	900	1,200	1,300	1,400
밸류에이션(배)					
PER	13.1	11.9	11.3	9.6	9.3
PBR	1.0	0.8	0.8	0.8	0.8
EV/EBITDA	9.0	6.7	6.5	5.8	5.4

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
유동자산	1,651	1,684	1,790	1,997	2,358
현금및현금성자산	417	547	450	589	740
유가증권	0	0	0	0	0
매출채권	243	269	373	393	451
재고자산	524	619	744	782	899
비유동자산	4,533	4,763	4,971	5,009	5,073
유형자산	408	431	478	496	517
무형자산	3,983	4,156	4,302	4,312	4,330
투자자산	35	23	31	31	31
자산총계	6,184	6,446	6,761	7,006	7,431
유동부채	854	963	1,054	1,107	1,268
매입채무및기타채무	350	468	521	548	629
단기차입금	0	0	0	0	0
유동성장기부채	20	21	22	22	22
비유동부채	1,903	1,743	1,669	1,704	1,813
사채	0	0	0	0	0
장기차입금	1,318	1,078	935	935	935
부채총계	2,756	2,707	2,723	2,811	3,082
지배주주지분	3,428	3,740	4,039	4,195	4,349
자본금	46	48	50	50	50
자본잉여금	2,985	3,115	3,006	3,006	3,006
자본조정등	-191	-199	-206	-206	-206
기타포괄이익누계액	-182	-223	-244	-244	-244
이익잉여금	770	999	1,433	1,589	1,743
비지배주주지분	0	0	0	0	0
자본총계	3,428	3,740	4,039	4,195	4,349
비이자부채	1,417	1,608	1,729	1,817	2,088
총차입금	1,339	1,099	994	994	994
순차입금	922	552	543	405	253

성장성 및 수익성 지표

	2017	2018	2019F	2020F	2021F
성장성지표(%)					
매출증가율	3.1	17.2	13.3	6.4	4.0
EPS증가율	53.5	-3.4	10.6	16.7	4.0
수익성지표(%)					
배당수익률	2.2	2.9	3.7	4.0	4.4
ROE	8.1	7.4	7.5	8.3	8.3
ROA	4.4	4.2	4.4	5.0	4.9
ROIC	5.6	5.6	5.9	6.7	6.9

현금흐름표

(십억원)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
영업활동 현금흐름	377	617	370	438	439
당기순이익	274	264	293	341	355
비현금성 비용 및 수익	253	319	253	146	149
유형자산감가상각비	60	60	70	66	70
무형자산상각비	46	37	38	39	42
운전자본변동	-35	66	-98	-9	-28
매출채권등의 감소	0	-21	24	-19	-58
재고자산의 감소	-100	-76	-116	-38	-116
매입채무등의 증가	96	99	-33	27	82
기타 영업현금흐름	-115	-32	-78	-40	-37
투자활동 현금흐름	-115	-68	-131	-155	-210
유형자산의 증가(CAPEX)	-47	-75	-93	-85	-90
유형자산의 감소	1	6	1	0	0
무형자산의 감소(증가)	-40	-51	-48	-50	-60
투자자산의 감소(증가)	-29	16	-15	0	0
기타	0	36	24	-20	-60
재무활동 현금흐름	-179	-422	-357	-126	-77
차입금의 증가(감소)	-112	-298	-182	0	0
자본의 증가	0	0	0	-37	-35
기타	-67	-124	-175	-89	-42
기타 및 조정	11	-15	2	0	0
현금의 증가	94	112	-116	157	152
기초현금	322	435	547	431	589
기말현금	417	547	431	589	740

안정성 및 활동성 지표

	2017	2018	2019F	2020F	2021F
안정성지표(%)					
부채비율(%)	80.4	72.4	67.4	67.0	70.9
순차입금 비율(%)	26.9	14.8	13.4	9.7	5.8
이자보상배율(배)	5.6	8.8	9.0	10.5	10.8
활동성지표(배)					
매출채권회전율	10.5	15.5	14.0	12.5	11.8
재고자산회전율	5.5	7.0	6.6	6.3	5.9
총자산회전율	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7

현대건설기계 (267270)

매수 (유지)

목표주가	40,000원
현재가(11/11)	30,900원
코스피	2,124.09pt
시가총액	6,019억원
발행주식수	19,701천주
액면가	5,000원
52주 최고가	58,600원
52주 최저가	26,050원
60일 평균거래량	96천주
외국인 지분율	0.8%
배당수익률 (2019F)	2.8%

주주구성	
현대중공업지주(주)외 5인	36.2%

주가상승률	1W	1M	3M
주가	9.7%	0.7%	8.5%
지수	0.3%	4.6%	13.5%

현대건설기계 주가추이



스키드로더 라인업 확대 및 스마트 솔루션 개발 박차

• 대동공업 통해 스키드로더 사업 확대

현대건설기계는 2019년 3월 대동공업에 스키드로더(소형 공사 및 농기계용)의 위탁생산/기존제품모델개선 계약을 맺으면서 농기계 라인업을 확대함. 2019~2028년 10년간 총 348억원(연 35억원) 규모. 또한 라이선스/신제품 공동개발 계약 등을 통해 추가적인 파생모델을 생산 판매할 예정

• 무인지게차/자율굴삭기 등 스마트 솔루션 개발 박차

2019년 4월 국내 최초 자율주행 무인지게차를 개발했고, 10월에는 자율작업이 가능한 굴삭기 개발과 관련된 스마트 건설 자율/자동화 기술 공동협약을 현대건설(3D 현장 모델링), 영신디엔씨(머신 러닝) 등과 맺음

• 투자의견 매수와 목표주가 40,000원

매수의견을 유지하며, 목표주가는 2019년 예상실적 대비 과거 3개년 PER, PBR, EV/EBITDA 평균 배수를 적용해 기존 45,000원에서 40,000원으로 하향. 2020년 매출은 인도 및 직수출 시장 개선 등으로 소폭 성장이 기대되고, 수익성은 일회성 비용 등 기저효과로 개선될 것으로 전망되어 점진적인 개선이 가능할 전망

(단위: 십억원, %, 배)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
매출액	1,887	3,234	2,942	3,029	3,093
영업이익	95	209	189	198	207
세전이익	70	176	135	176	186
지배주주순이익	47	90	62	86	91
EPS(원)	3,835	4,565	3,125	4,368	4,633
증가율(%)	0.0	19.0	-31.5	39.8	6.1
영업이익률(%)	5.0	6.5	6.4	6.5	6.7
순이익률(%)	2.5	4.4	3.2	4.4	4.5
ROE(%)	4.0	7.5	4.9	6.6	6.6
PSR	22.1	9.4	9.9	7.1	6.7
PBR	1.4	0.7	0.5	0.5	0.4
EV/EBITDA	14.3	5.8	4.5	4.2	3.9

자료: Company data, IBK투자증권

현대건설기계 (267270) : 부문별/분기별 실적 추정

(십억원)	1Q18	2Q18	3Q18	4Q18	1Q19	2Q19	3Q19	4Q19F	2018	2019F	2020F
매출액	930	923	710	670	798	840	640	664	3,234	2,942	3,029
국내시장	142	127	99	84	110	148	101	85	452	444	460
직수출	260	250	193	186	190	225	188	192	889	794	822
해외법인	542	564	429	419	511	513	389	399	1,954	1,811	1,868
북미(판매)	94	124	110	110	121	132	105	107	439	465	486
유럽(판매)	105	101	99	91	71	95	107	101	396	374	389
인도(생산)	101	82	84	83	83	70	51	67	349	270	292
중국(생산)	242	257	137	135	237	216	126	124	771	703	702
기타(연결조정)	-14	-18	-11	-18	-13	-46	-37	-12	-62	-108	-121
매출총이익	151	167	118	109	154	159	112	114	545	538	557
판관비	89	91	81	75	91	108	74	75	336	349	359
영업이익	62	75	37	35	63	50	38	38	209	189	198
세전이익	61	62	19	34	60	7	35	33	176	135	176
지배순이익	31	33	7	19	37	-20	23	22	90	62	86
(증감률, % y-y)											
매출액		35.1	15.8	13.6	-14.2	-8.9	-10.0	-1.0	71.4	-9.0	3.0
매출총이익		34.8	-6.9	10.4	2.1	-4.8	-5.5	4.1	55.8	-1.2	3.6
판관비		4.2	-2.2	-10.8	2.6	18.3	-8.6	1.0	32.1	3.8	3.1
영업이익		110.0	-15.8	126.8	1.5	-32.9	1.4	10.8	119.2	-9.4	4.7
세전이익		83.0	-54.4	-606.3	-1.5	-88.7	79.9	-4.1	152.7	-23.6	30.4
지배순이익		24.3	-79.7	-251.7	20.0	적전	245.5	11.2	93.0	-31.5	39.8
(이익률, %)											
매출총이익률	16.2	18.0	16.6	16.3	19.3	18.9	17.5	17.1	16.8	18.3	18.4
영업이익률	6.6	8.1	5.2	5.2	7.9	6.0	5.9	5.8	6.5	6.4	6.5
세전이익률	6.6	6.7	2.7	5.1	7.5	0.8	5.5	4.9	5.5	4.6	5.8
지배순이익률	3.3	3.6	0.9	2.9	4.6	-2.3	3.6	3.3	2.8	2.1	2.8

자료: IBK투자증권 추정치

현대건설기계 (267270)

포괄손익계산서

(십억원)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
매출액	1,887	3,234	2,942	3,029	3,093
증가율(%)	na	71.4	-9.0	3.0	2.1
매출원가	1,537	2,689	2,404	2,471	2,519
매출총이익	350	545	538	557	573
매출총이익률 (%)	18.5	16.9	18.3	18.4	18.5
판매비	254	336	349	359	367
판매비율(%)	13.5	10.4	11.9	11.9	11.9
영업이익	95	209	189	198	207
증가율(%)	na	120.0	-9.6	4.8	4.5
영업이익률(%)	5.0	6.5	6.4	6.5	6.7
순금융손익	-15	-21	-12	-22	-20
이자손익	-12	-18	-22	-22	-20
기타	-3	-3	10	0	0
기타영업외손익	-11	-11	-43	0	0
총속/관계기업손익	0	0	0	0	0
세전이익	70	176	135	176	186
법인세	23	35	40	44	47
법인세율	33	20	30	25	25
계속사업이익	47	141	94	132	140
중단사업손익	0	0	0	0	0
당기순이익	47	141	94	132	140
증가율(%)	na	200.0	-33.3	40.4	6.1
당기순이익률 (%)	2.5	4.4	3.2	4.4	4.5
지배주주당기순이익	47	90	62	86	91
기타포괄이익	0	-7	21	0	0
총포괄이익	46	134	115	132	140
EBITDA	134	285	262	273	291
증가율(%)	na	112.7	-8.1	4.2	6.6
EBITDA마진율(%)	7.1	8.8	8.9	9.0	9.4

주당지표 및 밸류에이션

	2017	2018	2019F	2020F	2021F
주당지표(원)					
EPS	3,835	4,565	3,125	4,368	4,633
BPS	59,475	62,737	64,804	68,350	72,113
DPS	0	850	850	900	1,000
밸류에이션(배)					
PER	22.1	9.4	9.9	7.1	6.7
PBR	1.4	0.7	0.5	0.5	0.4
EV/EBITDA	14.3	5.8	4.5	4.2	3.9

*주당지표 및 밸류에이션은 지배주주순이익 및 지배주주지분 기준

재무상태표

(십억원)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
유동자산	1,553	2,204	2,206	2,292	2,373
현금및현금성자산	426	322	609	675	749
유가증권	0	164	174	177	178
매출채권	363	405	396	401	403
재고자산	691	1,025	747	757	760
비유동자산	675	923	1,009	1,052	1,098
유형자산	539	650	689	721	758
무형자산	122	153	180	190	198
투자자산	0	0	0	0	0
자산총계	2,229	3,127	3,215	3,344	3,471
유동부채	786	945	1,042	1,054	1,058
매입채무및기타채무	178	302	299	303	304
단기차입금	215	470	433	439	441
유동성장기부채	258	20	138	138	138
비유동부채	272	613	541	542	543
사채	140	349	260	260	260
장기차입금	61	126	140	140	140
부채총계	1,058	1,558	1,583	1,596	1,601
지배주주지분	1,172	1,236	1,277	1,347	1,421
자본금	49	99	99	99	99
자본잉여금	1,024	974	775	775	775
자본조정등	-12	-27	-42	-42	-42
기타포괄이익누계액	66	64	75	75	75
이익잉여금	45	126	371	440	515
비지배주주지분	-1	332	355	401	450
자본총계	1,171	1,568	1,632	1,748	1,870
비이자부채	384	592	594	601	604
총차입금	674	966	989	995	997
순차입금	248	479	206	144	70

성장성 및 수익성 지표

	2017	2018	2019F	2020F	2021F
성장성지표(%)					
매출증가율	0.0	71.4	-9.0	3.0	2.1
EPS증가율	0.0	19.0	-31.5	39.8	6.1
수익성지표(%)					
배당수익률	0.0	2.0	2.9	3.1	3.4
ROE	4.0	7.5	4.9	6.6	6.6
ROA	2.1	5.3	3.0	4.0	4.1
ROIC	3.2	8.1	5.0	7.4	7.6

현금흐름표

(십억원)	2017	2018	2019F	2020F	2021F
영업활동 현금흐름	8	-60	450	196	221
당기순이익	47	141	94	132	140
비현금성 비용 및 수익	91	104	186	97	105
유형자산감가상각비	18	49	46	48	53
무형자산상각비	21	28	27	27	31
운전자본변동	-102	-257	199	-10	-3
매출채권등의 감소	66	28	-59	-5	-2
재고자산의 감소	-143	-214	289	-10	-3
매입채무등의 증가	10	42	5	4	1
기타 영업현금흐름	-28	-48	-29	-23	-21
투자활동 현금흐름	-105	-257	-57	-123	-132
유형자산의 증가(CAPEX)	-26	-71	-98	-80	-90
유형자산의 감소	0	7	0	0	0
무형자산의 감소(증가)	-15	-20	-50	-36	-40
투자자산의 감소(증가)	-67	17	3	0	0
기타	3	-190	88	-7	-2
재무활동 현금흐름	225	218	-108	-7	-14
차입금의 증가(감소)	0	0	0	0	0
자본의 증가	379	0	0	1	1
기타	-154	218	-108	-8	-15
기타 및 조정	2	-5	1	0	-1
현금의 증가	130	-104	286	66	74
기초현금	296	426	322	609	675
기말현금	426	322	609	675	749

안정성 및 활동성 지표

	2017	2018	2019F	2020F	2021F
안정성지표(%)					
부채비율(%)	90.3	99.4	97.0	91.3	85.6
순차입금 비율(%)	21.2	30.5	12.6	8.2	3.7
이자보상배율(배)	6.7	7.2	4.7	4.6	4.8
활동성지표(배)					
매출채권회전율	0.0	8.4	7.3	7.6	7.7
재고자산회전율	0.0	3.8	3.3	4.0	4.1
총자산회전율	0.0	1.2	0.9	0.9	0.9

Compliance Notice

동 자료에 게재된 내용들은 외부의 압력이나 부당한 간섭 없이 본인의 의견을 정확하게 반영하여 작성되었음을 확인합니다.

동 자료는 기관투자자 또는 제3자에게 사전 제공한 사실이 없습니다.

동 자료는 조사분석자료 작성에 참여한 외부인(계열회사 및 그 임직원등)이 없습니다.

조사분석 담당자 및 배우자는 해당종목과 재산적 이해관계가 없습니다.

동 자료에 언급된 종목의 지분율 1%이상 보유하고 있지 않습니다.

당사는 상기 명시한 사항 외 고지해야 하는 특별한 이해관계가 없습니다.

종목명	담당자	담당자(배우자) 보유여부			1%이상 보유여부	유가증권 발행관련	계열사 관계여부	공개매수 사무취급	IPO	회사채 지급보증	중대한 이해관계	M&A 관련
		수량	취득가	취득일								
해당 사항 없음												

투자 의견 안내 (투자기간 12개월)

종목 투자 의견 (절대수익률 기준)			
적극매수 40% ~	매수 15% ~	중립 -15% ~ 15%	매도 ~ -15%
업종 투자 의견 (상대수익률 기준)			
비중확대 +10% ~	중립 -10% ~ +10%	비중축소 ~ -10%	

투자등급 통계 (2018.10.01~2019.09.30)

투자등급 구분	건수	비율(%)
매수	133	87.5
중립	19	12.5
매도	0	0

최근 2년간 주가 그래프 및 목표주가(대상 시점 1년) 변동 추이

(◆) 적극매수 (▲) 매수 (●) 중립 (■) 비중축소 (■) Not Rated / 담당자 변경

두산발켓	추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)		추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)																												
				평균	최고/최저				평균	최고/최저				평균	최고/최저																											
	2016.11.30	매수	48,000	-24.29	-16.25		<table border="1"> <thead> <tr> <th>추천 일자</th> <th>투자 의견</th> <th>목표가 (원)</th> <th>과리율(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2018.11.30</td> <td>매수</td> <td>60,000</td> <td>-20.08 -9.67</td> </tr> <tr> <td>2019.01.31</td> <td>매수</td> <td>75,000</td> <td>-38.96 -22.40</td> </tr> <tr> <td>2019.07.31</td> <td>매수</td> <td>45,000</td> <td>-33.25 -26.89</td> </tr> <tr> <td>2019.11.12</td> <td>매수</td> <td>40,000</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)	2018.11.30	매수	60,000	-20.08 -9.67	2019.01.31	매수	75,000	-38.96 -22.40	2019.07.31	매수	45,000	-33.25 -26.89	2019.11.12	매수	40,000		2017.11.30	1년경과	48,000	-28.77	-15.83	2018.11.30	1년경과	48,000	-31.73	-28.02	2019.02.13	매수	44,000	-24.66	-15.91
	추천 일자	투자 의견	목표가 (원)	과리율(%)																																						
	2018.11.30	매수	60,000	-20.08 -9.67																																						
	2019.01.31	매수	75,000	-38.96 -22.40																																						
	2019.07.31	매수	45,000	-33.25 -26.89																																						
	2019.11.12	매수	40,000																																							
	2019.02.13	매수	44,000	-24.66	-15.91			2019.08.09	매수	45,000	-23.89	-17.56	2019.11.12	매수	45,000																											



IBKS Research Center

성명	직급	담당업종	전화	이메일
정용택	상무	총괄	6915-5701	ykjeong0815@ibks.com

투자분석부

정용택	상무	Economy	6915-5701	ykjeong0815@ibks.com
박옥희	연구위원	Global Asset Allocation	6915-5672	marble@ibks.com
김지나	연구위원	Fixed Income	6915-5678	jnkim0526@ibks.com
김예은	연구위원	Strategy	6915-5681	yekim@ibks.com
안소은	선임연구원	Economy	6915-5657	ase331@ibks.com
이정빈	선임연구원	Quant	6915-5654	jblee3280@ibks.com

기업분석부

김장원	이사	통신서비스/지주	6915-5661	jwkim@ibks.com
김운호	이사	반도체/디스플레이	6915-5656	unokim88@ibks.com
이상현	수석연구위원	자동차/기계	6915-5662	coolcat.auto@ibks.com
김은갑	수석연구위원	은행	6915-5660	egab@ibks.com
안지영	수석연구위원	유통/화장품	6915-5675	jyahn@ibks.com
박용희	연구위원	건설/건자재/유틸리티/미디어/엔터	6915-5651	yhpkorea2005@ibks.com
함형도	선임연구원	정유/화학, 철강/금속	6915-5471	hdham@ibks.com

중소기업분석부

유옥재	이사	중소기업분석	6915-5323	oneupyoo@ibks.com
이민희	이사	중소기업분석	6915-5682	mhl3467@ibks.com
이승훈	연구위원	인터넷/게임, 중소기업분석	6915-5680	dozed@ibks.com
문경준	연구위원	제약/바이오, 중소기업분석	6915-5776	juninearth@ibks.com
김태현	연구위원	음식료, 중소기업분석	6915-5658	kith0923@ibks.com
이건재	연구위원	IT(장비/소재), 중소기업분석	6915-5676	geonjaelee83@ibks.com



“중소기업과 더불어 성장하는 정책금융의 리더”



서울특별시 영등포구 여의도동 국제금융로 6길 11
 대표번호 02-6915-5000
 고객만족팀 1588-0030, 1544-0050

영업부	02) 6915-2626	IBKWM센터 강남	02) 2057-9300
강북센터	02) 6932-2001	IBKWM센터 반포자이	02) 3481-6900
분당센터	031) 705-3600	IBKWM센터 목동	02) 2062-3002
인천센터	032) 427-1122	IBKWM센터 역삼	02) 556-4999
대구센터	053) 752-3535	IBKWM센터 동부이촌동	02) 798-1030
서초센터	02) 3486-8888	IBKWM센터 중계동	02) 948-0270
강남센터	02) 2051-5858	IBKWM센터 울산	052) 271-3050
일산센터	031) 904-3450	IBKWM센터 창원	055) 282-1650
광주센터	062) 382-6611	IBKWM센터 천안	041) 569-8130
부산서면센터	051) 805-2900	IBKWM센터 판교	031) 724-2630
부산해운대센터	051) 741-8810	IBKWM센터 남동공단	032) 822-6200
IBKWM센터 한남동	02) 796-8500	IBKWM센터 평촌	031) 476-1020
IBKWM센터 시화공단	031) 498-7900		

본 조사분석자료는 고객의 투자를 돕기 위한 정보제공의 목적으로 작성되었습니다. 본 자료에 수록된 내용은 당사 리서치센터에서 신뢰할 만한 자료 및 정보를 바탕으로 작성한 것이나, 당사는 그 정확성이나 완전성을 보장할 수는 없습니다. 따라서 본 자료는 어떠한 경우에도 고객의 증권투자 결과에 대한 법적 책임소재에 대한 증빙자료로 사용될 수 없습니다. 본 자료는 당사의 저작물로서 모든 지적재산권은 당사에 귀속되며, 당사의 동의 없이 복제, 배포, 전송, 변경, 대여할 수 없습니다.