삼정 KPMG

# ISSUE MONITOR

제125호
March 2020
삼정KPMG 경제연구원

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

# Contacts


삼정KPMG 경제연구원

**김수경**
책임연구원
Tel: +82 2 2112 3973
sookyungkim@kr.kpmg.com

**이효정**
이사
Tel: +82 2 2112 6744
hyojunglee@kr.kpmg.com

**김주희**
책임연구원
Tel: +82 2 2112 7976
jkim206@kr.kpmg.com

# Contents


Page

**Executive Summary** ..... **3**

**스마트 농업 Overview** ..... **4**

스마트 농업의 정의 ..... 4
스마트 농업의 밸류체인 ..... 5
스마트 농업의 부상 ..... 5
[참고] 어그테크(AgTech) 전후방산업 카테고리별 분류 ..... 7

**스마트 농업 관련 투자 동향** ..... **8**

스마트 농업에 집중되는 투자자금 ..... 8
[참고] 글로벌 어그테크(AgTech) 관련 스타트업·벤처 ..... 12
국내 주요 투자자, 친환경 먹거리에 눈독 ..... 13
[국내 Case Study] 투자자가 주목한 스마트 농업 기업
① 대흥농산 ..... 16
② 만나CEA ..... 17
③ 팜에이트 ..... 18

**글로벌 농화학 기업의 스마트 농업 비즈니스 대응 전략** ..... **20**

글로벌 농화학 기업의 스마트 농업 시장 선점 전략 ..... 20
1라운드, 치열한 M&A 끝에 Big 6에서 Big 4로 ..... 20
2라운드, '디지털 파밍'으로 데이터 라이브러리 구축에 사활 거는 농화학 기업 ..... 23
3라운드, 진정한 승자 가려낼 '그린바이오' ..... 31

**글로벌 시장에 부는 농업 열풍** ..... **35**

Tech Giants의 스마트 농업 진출 확대 ..... 35
마이크로소프트, 정밀농업 기술 투자에 집중 ..... 35
구글, 연구조직 'X'를 필두로 스마트 농업 유망 분야 기술개발에 적극적 ..... 36
알리바바, 자체개발 솔루션 보급하며 중국의 스마트 농업 혁명을 주도 ..... 37

**스마트 농업의 KSF(Key Success Factors)** ..... **39**



본 보고서는 삼정KPMG 경제연구원과 KPMG member firm 전문가들이 수집한 자료를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 밟은 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 조언을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니므로, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 삼정KPMG의 사전 동의 없이 본 보고서의 전체 또는 일부를 무단 배포, 인용, 발간, 복제할 수 없습니다.





© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# Executive Summary

각종 스마트한 시설과 장비에 데이터와 센서가 결합되어 농업의 첨단산업화가 이어지고 있으며, 이에 농업의 패러다임이 변화하고 있다. 이와 같이 농업과 첨단기술의 융합을 통해 다양한 신사업이 창출됨에 따라 무수한 기회를 마주하게 될 것으로 보인다. 본 보고서는 스마트 농업이 부상한 배경과 스마트 농업 등장에 따른 농업 밸류체인의 변화 양상을 다루었다. 또한 국내외 스마트 농업 시장으로의 투자 동향을 분석하고, 글로벌 스마트 농업 시장에 대한 주요 기업의 비즈니스 대응 동향을 살펴보았다. 아울러 성공적인 스마트 농업을 추진해나가기 위한 핵심 성공 요인(Key Success Factors)을 제시하였다. 이를 통해 국내 스마트 농업의 성공적 발전 방향과 함께 스마트 농업 시장으로의 진출을 염두에 둔 기업이 고려할 수 있는 전략적 방안을 모색해보고자 한다.

## Executive Summary

### ■ 스마트 농업 Overview

- '스마트 농업(Smart Agriculture)'이란 ICT(정보통신기술)를 비롯 각종 첨단기술이 농업 밸류체인 전반에 접목되어 농업 전체의 스마트화를 이루는 개념. 본 보고서에서는 농업 생태계 전반에 걸친 스마트 농업화는 '농사 사전 단계'에서 시작하는 것으로 보고, '육종-채종-육묘-생육-수확-유통-소비'를 농업의 밸류체인으로 정의

### ■ 스마트 농업 관련 투자 동향

- 국내외 투자자는 농업과 어그테크(AgTech) 분야에 주목하며 투자를 늘려나가고 있음. 어그테크는 농업(Agriculture)를 의미하는 영단어와 기술(Technology)이 융합된 단어로, 스마트 농업의 기반을 이루는 농업 관련 기술을 지칭
- 사모펀드, 벤처캐피털(Venture Capital), 액셀러레이터(Accelerator)를 중심으로 한 글로벌 투자자는 농장·가축 관리 소프트웨어·센싱·IoT 관련 기업, 로보틱스·기계화·농업 장비 등 분야에 투자 활발
- 국내 주요 투자자는 내수 시장에서의 안정적 수익 창출이 가능한 동시에 해외 진출을 통한 성장 여력을 갖춘 기술력이 바탕이 된 국내 농업법인을 주요 투자대상으로 두고 투자 중

### ■ 글로벌 기업의 스마트 농업 비즈니스 대응 동향

- 글로벌 농화학 대표 기업은 시장 지배력을 강화하기 위해 수차례 대규모 M&A를 추진. 2015년을 기점으로 기존 Big 6(바이엘, 몬산토, 다우케미컬, 듀폰, 신젠타, 바스프)에서 Big 4(바이엘-몬산토, 다우듀폰, 켐차이나-신젠타, 바스프)로 재편
  - 농산업에서 데이터의 중요성이 급격히 증대되는 가운데, 글로벌 농화학 기업은 데이터 주권 확보를 위해 디지털 파밍(Digital Farming), 데이터 농업 분야에서 기회 모색에 나섬
  - 글로벌 농화학 기업은 '그린바이오(Green Biotech)' 분야의 핵심 기술 확보를 위한 경쟁 전개 중. 그린바이오 중 GMO의 주요 기술로 부상 중인 유전자 가위 기술, 바이오 작물보호제에 집중
- 농업이 미래 유망산업으로 부상하면서 마이크로소프트, 구글, 알리바바 등의 글로벌 테크자이언트(Tech Giants)도 투자·M&A를 통해 빠르게 기술력을 확보하거나 스마트 농업 관련 솔루션 개발에 나서며 스마트 농업 시장 공략을 본격화

### ■ 스마트 농업의 KSF(Key Success Factors)

- 스마트 농업을 추진해나가기 위한 핵심 성공 요인(KSF, Key Success Factors)을 제시. (1)밸류체인 단계별 시스템·플랫폼 개발 및 데이터 라이브러리 구축을 선행할 필요, (2)기능성·약용 작물 등 유망 작물 발굴 및 육성 역량 확보, (3)스마트 농업의 경쟁력 제고 위한 제반 제도 정비 및 우수인력 양성, (4)어그테크(AgTech)에 대한 적극적인 투자 및 M&A 비즈니스 기회 모색

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 스마트 농업 Overview

"스마트 농업(Smart Agriculture)'이란, 농업의 전 밸류체인 전반에 혁신 기술을 접목하여 구현하는 농업의 스마트화"

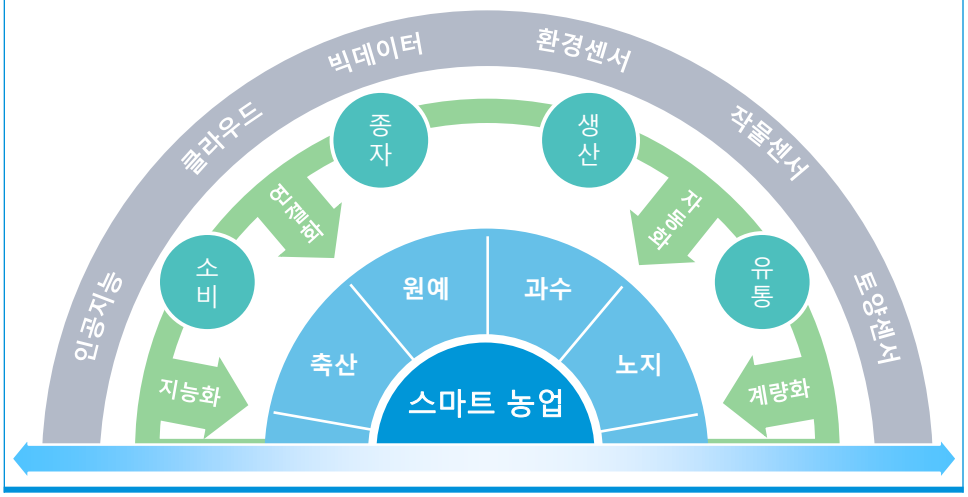
### 스마트 농업의 정의

농업과 ICT(Information and Communications Technology, 정보통신기술), BT(Biotechnology, 생명공학기술), GT(Genetic Technology, 유전공학기술), ET(Environmental Technology, 환경공학기술) 등 다양한 첨단기술의 융·복합이 이뤄지면서 스마트팜은 스마트 농업이라는 보다 발전된 형태로 점차 진화해나가고 있다.

스마트 농업은 기존 농업에 혁신적인 기술을 적용하는 것을 아우르는 표현으로 종종 일컬어진다. 스마트 농업을 정의하는 명확한 기준은 아직까지 정해져 있지 않다. 이에 밸류체인의 분류, 농업 형태, 농업 기술 등 다양한 항목 중 어디에 중점을 두는지 등에 따라 디지털 농업, 데이터 기반 농업, 정밀농업, 스마트팜 등 다양한 용어로 불리고 있는 실정이다.

본 보고서에서는 스마트팜의 경우, 시설원예, 과수, 축산 등에서 ICT 융복합 기술이 접목된 첨단 '농장'으로, 스마트 농업은 고도화된 스마트팜을 포함한 농업 활동 전반으로 간주하였다. 즉, 스마트 농업은 ICT를 비롯한 각종 첨단 기술을 농업 밸류체인의 생산 단계를 비롯해 종자 개발, 생산, 관리, 가공 유통, 소비 등 농업 전후방 산업에 접목시켜 농장뿐만 아니라 농업 전체의 스마트화를 도모하는 개념으로 정의하였다. 스마트 농업 환경에서는 센서로 기상정보, 온실환경 정보, 생체정보를 수집하고, 작물의 지상·지하부 생육환경을 원격으로 자동 제어한다. 이를 통해 확보한 데이터는 필요에 따라 정제되어 클라우드 서비스로 전송되며, 농작물의 재배패턴 등을 보여줌으로써 농업 관련인의 의사결정을 돕는다. 한편 정보공동활용 시스템과 같은 데이터 라이브러리를 통해 농가 간 데이터 공유가 가능하다.

**스마트 농업의 개념**




Source: 농촌진흥청(2016), 'RDA인테러뱅 179호', 과학기술정책연구원(2018.10), '스마트농업 현장 착근을 위한 기술정책 제고 방안', 언론보도 종합, 삼정KPMG

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

스마트 농업은 빅데이터 기반 예측관리에 기초하며, 스마트 농업은 우리나라의 미래 농업을 예측 기반 관리 체계로의 변화를 주도해나가며 지속가능한 농업의 실현을 이끌 것으로 예상된다.

## 스마트 농업의 밸류체인

흔히 농업의 밸류체인은 농작물 재배가 이루어지는 생산·생육 단계에서 시작되는 것으로 간주되었다. 통상적으로 논의되어 온 농업의 밸류체인은 크게 농·축산물 및 식품 생산 - 유통·판매 - 소비 등의 3단계로 구분되어 왔다. 오늘날 한국의 스마트 농업 역시 밸류체인 흐름상 농산물 재배가 이루어지는 생산 단계에 상당 부분 치우친 구조를 보이는 것이 사실이다. 그러나 실질적인 농업의 밸류체인은 작물의 재배가 이뤄지는 생산 단계에서 시작되는 것이 아닌, 작물의 품종 개발이 이루어지는 작물 생산의 사전 단계 즉, 종자산업에서 시작한다고 할 수 있다. 특히, 고품질의 농산물을 생산하기 위해서는 품종 개발 단계에서부터 첨단기술의 접목이 이뤄져야 한다.

**"농업 밸류체인은 작물 재배가 이뤄지는 생산 단계가 아닌, 작물 생산이 이뤄지는 사전 단계인 '육종-채종-육묘'등에서부터 시작"**

삼정KPMG는 기존에 생산·유통·소비로 논의되는 농업의 밸류체인이 아닌, 이보다 더 확장시켜 밸류체인을 바라보았다. 스마트 농업의 밸류체인 역시 '농사의 사전 단계(Pre-Production)'에서 시작하는 것으로 새로이 정의하였다. 이에 스마트 농업의 밸류체인을 크게 ①종자산업의 밸류체인(육종 - 채종 - 육묘)에 해당하는 '농사 사전 단계', ②작물의 생산·재배·관리 및 수확·선별 단계가 포함된 '농사 진행 단계', ③작물을 수확한 이후, 출하·유통 및 소비 단계에 이르는 '유통·소비 단계' 등 크게 3단계로 구분하였으며, 이를 바탕으로 스마트 농업 시장을 분석하였다. 아울러 앞서 정의한 스마트 농업의 밸류체인을 토대로 단계별로 접목 가능한 기술을 각 밸류체인 특성에 맞춰 매치했으며, 이를 바탕으로 '테크놀로지맵(Technology Map)'을 작성하였다.

## 스마트 농업의 부상

**"첨단 시설·장비, 데이터 및 센서가 결합된 스마트 농업에 의해 농업의 첨단산업화가 진전 … 농업의 패러다임이 변화"**

2000년대에 접어들면서 4차 산업혁명의 핵심 기술이 적용되어 농작업의 무인화·지능화가 이뤄지고 있다. 또한 농업에서 없어서는 안될 요소인 노동력, 지식, 경험 등을 데이터가 대신하는 새로운 시대에 진입했다. 바야흐로 농업 4.0 시대를 맞이한 것이다. 데이터에 기반한 '팜 인텔리전스(Farm Intelligence)'가 농업에 적용되면서 농업 환경이 변화하고 있다. 기존에는 불가능했던 한 해 수확량을 계산할 수 있게 됐으며 병충해 진단, 토지 수분량 및 지표 상태 측정, 수확 시기 진단, 작황 상태 모니터링 등이 가능하게 됐다.

농업 4.0의 중심에는 스마트 농업이 자리해있으며, 각종 스마트 시설과 장비에 데이터와 센서가 결합되어 농업의 첨단 산업화로 농업의 패러다임이 변화하고 있다. 이와 같이 농업 4.0 시대에서는 데이터에 기반한 농업이 가능해지면서 농업 생산성의 대폭적인 향상이 기대된다. 앞으로 농업과 ICT(정보통신기술) 및 생명공학기술 등의 융·복합으로 스마트한 농업으로의 진전이 더욱 가속화될 것으로 예상된다.

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 스마트 농업의 밸류체인과 Technology Map

← 농사 사전 단계 → ← 농사 진행 단계 → ← 유통·소비 단계 →

Pre-Production | 생산·재배·관리 | 수확·선별 | 출하·유통 | 소비

육종 | 채종 | 육묘

### 스마트 농업 밸류체인

**종자산업 밸류체인**

- **육종(Breeding)**
  - 신품종 육성·개량
- **채종 (Seed Harvesting)**
  - 종자의 채취·처리·가공
  - 육종에 의해 새로이 개발된 종자를 대량 확산하여 판매할 수 있는 양 만큼 획득
- **육묘 (Raising Seeding)**
  - 양질의 묘를 육성

**생산의 정밀화·자동화**

- 센싱 기반 시설물 제어 및 생장환경 모니터링·관리
  - 병해충 관리
  - 비료 공급
  - 작황정보 분석
  - 지능형 축사 관리
- 로봇·드론을 활용한 농작업 자동화
- IoT·AI 기반의 스마트팜, 식물공장으로 최적 재배

**수확량·수확 시기 판단**

- AI·드론·빅데이터 활용 통해 병해충, 질병 예측 및 조기 대응
- IoT, 로봇, AI 기반 수확 후 처리 자동화
- 포장 공정의 자동화

**스마트 유통 · 가격 예측**

- 드론 활용한 작황 관측
- AI·빅데이터 활용 농산물 가격·수급 예측
- 스마트 유통 시스템 및 창고 활용
  - 무인자동차, 드론 활용 농식품 직배송

**안전·안심 소비**

- 식재료 정보 모니터링
- 생산-가공-유통 단계에 이르는 이력 인증 정보 제공
  - IoT 활용해 품질, 원산지, 위해요소 관리하며 안전 농산물 소비 활성화
- IoT·빅데이터 활용 소비자 맞춤형 농산물 주문 및 생산 확대

### Technology Map

**데이터 라이브러리(End-to-end Data Platform)**

Pre-Production 단계에서부터 소비에 이르기까지 모든 단계에서 실시간으로 데이터를 관리하며, 한 곳에 저장·관리

**정밀농업**

농업 관련 데이터 수집 장치

의사결정지원 소프트웨어

빅데이터 분석

**농업 생명공학기술**

농작물을 위한 투입물

동물 사육 관련 생명공학기술

신품종 육성·개량

(동물 유전학, 종자 특성 및 마이크로바이옴 등)

**영상분석**

영상분석기술(영상 AI - 열화상카메라 등)

**로보틱스, 기계화, 장비**

농기계, 자동화, 드론, 작물 재배를 위한 장비

**새로운 농업 시스템**

실내농장(Indoor Farming), 곤충, 조류 및 미생물 등 생산

**바이오에너지 & 바이오소재 기술**

비식품 추출 및 가공, 원료 기술

**공급망 기술**

농장 투입물 재고 관리

APC · RCP · 저온저장고 등 유통 시설의 스마트 공장화

*APC (농산물산지유통센터, Agriculture Products Process Center)

*RCP (미곡종합처리장, Rice Process Facilities Center)

**농식품·사료 공급망**

식품 안전, 추적 기술, 전방 운송 및 물류

Source: 언론보도 종합, 농림수산식품교육문화정보원(2017), 삼정KPMG 경제연구원 재구성

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## [참고] 어그테크(AgTech) 전후방산업 카테고리별 분류

농업 비즈니스의 밸류체인 단계마다 첨단기술을 접목하려는 시도가 전 세계적인 트렌드로 나타나고 있으며, 어그테크(AgTech)에 대한 관심도 고조되고 있다. 어그테크란, 농업(Agriculture)를 의미하는 영단어와 기술(Technology)이 융합된 개념으로 스마트 농업의 기반이 되는 농업 관련 기술을 말한다. 어그테크의 세부 카테고리는 농업의 후방산업과 전방산업으로 크게 구분 가능하다.

후방산업과 관련된 농업 관련 기술로는 로봇 및 시설, 농업 바이오기술(Ag Biotech), 농장 관리 소프트웨어(Farm Management SW), 바이오에너지 및 바이오 소재 등이 포함된다. 한편 농업의 전방산업 즉, 유통·소비 단계와 관련된 주요 어그테크 분야로는 레스토랑 관련 섹터, 온라인 식품 시장, 레스토랑과 관련된 푸드테크(Food Tech) 및 리테일테크(Retail Tech) 등을 꼽을 수 있다.

**《 전후방산업에 따른 어그테크(AgTech) 카테고리 분류 및 정의 》**

| | | |
|---|---|---|
| **농업 생명공학** Ag Biotechnology: 유전학, 마이크로바이옴, 동물 건강 등 작물·동물 생장에 대한 농장 투입 요소 | **어그비즈 마켓플레이스** Agribusiness Marketplace: 상품 거래 플랫폼, 온라인을 통한 투입요소 조달, 장비 임대 | **바이오에너지 & 바이오소재** Bioenergy & Biomaterials: 비식품 추출·가공, 원료 공급 기술, 대마초 의약품 |
| **농장 관리 소프트웨어·센싱·IoT**: 농축산 데이터 캡처 장치, 의사결정 지원 소프트웨어, 빅데이터 분석 | **로보틱스·기계화·농업 장비**: 농장 기계, 자동화, 드론 제조사, 재배 장비 | **중간단계 (Midstream) 기술**: 식품 안전 및 추적기술, 물류 및 운송, 가공 기술 |
| **신규 농업 시스템** Novel Farming Systems: 실내 농장, 수경재배 및 양식업 등의 아쿠아컬처, 곤충·조류 생산 | **혁신 식품** Innovative Food: 배양육, 신규 성분 및 식물성 단백질 등 | ■ 후방산업 ■ 전방산업 ■ 전방+후방산업 |
| **리테일·레스토랑 테크** In-Store Retail & Retaurant Tech: 선반 적재 로봇, 3D 식품 프린터, POS 시스템, IoT 음식물 쓰레기 모니터링 | **레스토랑 마켓플레이스** Restaurant Marketplaces: 다양한 농식료품을 제공하는 온라인 기술 플랫폼 | **식품 전자상거래** eGrocery: 가공·처리되지 않은 농업용 제품을 소비자에게 판매, 배송하기 위한 온라인 상점 및 플랫폼 |
| **HMR 관련 기술** Home Meal Replacement: 스마트 주방 기기, 영양 기술, 식품 테스트 장치 | **온라인 레스토랑 및 밀키트**: 반조리된 식사나 재료, 밀키트를 제공하는 스타트업 | **기타** Miscellaneous: 농부를 위한 핀테크 등 |

Source: AgFunder, 소프트웨어정책연구소(2019), '어그테크 국내외 시장 및 정책 동향', 삼정KPMG 경제연구원
Note: 위 전후방산업에 따른 어그테크 카테고리는 AgFunder의 어그테크 투자 보고서에서 제시한 내용을 번역하여 정리

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 스마트 농업 관련 투자 동향

### 스마트 농업에 집중되는 투자자금

핀테크(Fintech)가 등장하여 오늘날 금융산업의 변화를 이끌어오고 있다면, 어그테크는 농업 분야의 새로운 패러다임으로 부상하고 있다.

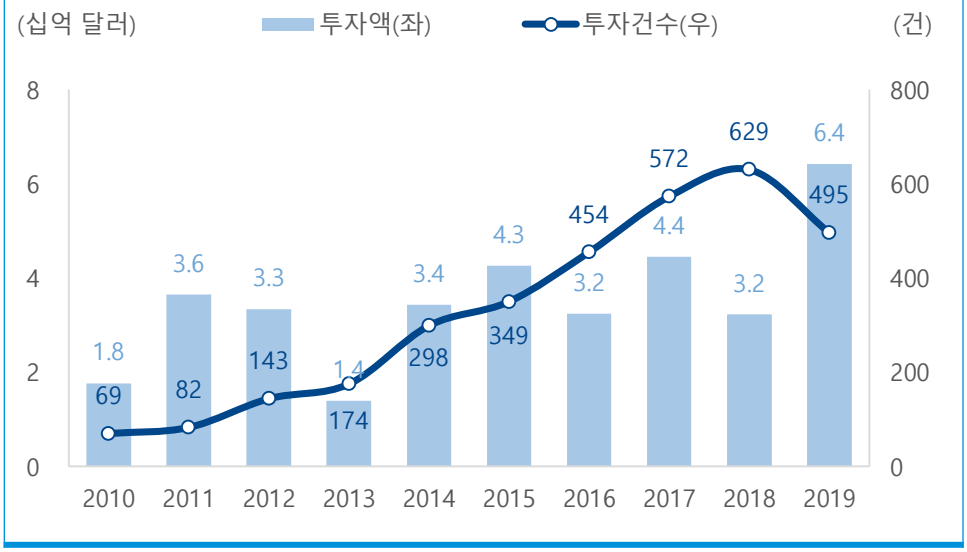
스마트 농업 관련 시장의 성장세가 이어지면서 글로벌 투자자는 농업과 어그테크(AgTech) 분야에 주목하며 투자를 늘려나가고 있다. 특히 사모펀드(PE, Private Equity) 및 벤처캐피털(VC, Venture Capital), 액셀러레이터(Accelerator)를 중심으로 한 투자자의 투자 열기가 높다.

**"사모펀드·벤처캐피털·액셀러레이터 등 글로벌 투자자의 어그테크(AgTech) 분야에 대한 투자 열기 한창"**

글로벌 투자 관련 시장정보업체 피치북(PitchBook) 제공 데이터를 분석한 결과, 어그테크 관련 기업으로 해마다 대규모 자금이 유입되고 있다. 2010년부터 2019년까지 PE·VC·액셀러레이터를 중심으로 한 글로벌 투자자가 스마트 농업 및 어그테크 분야 기업에 투자한 건수는 연평균 24.5% 수준의 증가세를 보여온 것으로 나타난다. 2019년 한 해 동안만 보더라도 관련 분야에 대한 투자 건수는 495건으로 기록되며, 이는 2010년 69건과 비교하면 약 7배 이상에 달한다.

사모펀드 및 벤처캐피털 투자 특성상 투자액을 미공개 처리하는 딜이 상당 수 존재하므로, 투자규모 추세를 정확하게 파악하기에는 다소 제약이 따르는 것이 사실이다. 그러나 이를 감안하고 거래액이 공개된 딜(Deal)을 대상으로

**글로벌 스마트 농업 및 어그테크(AgTech) 관련 투자 추이**




Source: PitchBook (2029.02 기준, 완료건 기준)
Note 1: 각 연도별 완료건 기준으로 집계. 거래규모가 공개되지 않은 딜의 경우, 전체 투자규모 합산 시 제외됨
Note 2: 투자자별 특정 기간 동안의 총 투자건수는 PitchBook상에서 '스마트 농업·어그테크'와 관련하여 입력하는 키워드에 따라 결과값이 다르게 나타날 수 있음

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

**"스마트 농업 및 어그테크 관련 투자자금, 2010년부터 2019년까지 연평균 성장률 15.1% 기록 … 2019년 투자액 전년대비 99.4% 증가"**

살펴봤을 때, 글로벌 PE 및 VC, 액셀러레이터를 중심으로 한 투자자는 2019년 64억 달러에 달하는 자금을 스마트 농업 분야에 투자한 것으로 나타났다. 2010년부터 2019년까지 글로벌 투자자가 관련 분야에 투자한 총 자금은 연평균 성장률 15.1% 수준으로 늘고 있는 것으로 보여진다.

2010년부터 2019년까지 10개년간 투자건수 기준 스마트 농업 및 어그테크 분야에 활발히 투자해온 주요 PE 및 VC 투자자는 미국 기반 투자자가 대다수였다. 아울러 어그테크 섹터는 아직까지 비교적 작은 규모의 스타트업 혹은 벤처기업의 비중이 높은 산업특성상 초기 단계 기업에 투자하는 액셀러레이터 및 벤처캐피털 성격의 투자자 비율이 높은 것으로 파악됐다.

이들 주요 글로벌 투자자가 2016년 1월부터 2019년 12월까지 투자한 농업 관련 스타트업·벤처기업 포트폴리오를 살펴본 결과, 농장·가축 관리 소프트웨어·센싱·IoT 관련 기업 및 로보틱스·기계화·농업 장비 분야에 대한 투자가 가장 많았다.

**《 스마트 농업·어그테크 관련 주요 투자자 동향 (2010.01~2019.12)** (1/2) 》

(건)

| 투자자 | 유형 | 투자 건수 ('10-'19) | 주요 투자 기업 ('16-'19) | 분야 |
|---|---|---|---|---|
| **SOSV** | 벤처 캐피털 (미국) | 44 | Nordetect | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (농작물 진단 플랫폼) |
| | | | ThingC | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (로보틱스 기반 농장관리) |
| | | | AGRON Solutions | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (토양진단 도구) |
| | | | Tensorfield Agriculture | 로보틱스·기계화·농업 장비 |
| | | | Hexafly | 혁신식품 |
| | | | Re-Nuble | 바이오에너지·소재 (바이오소재 활용 폐기물 처리) |
| **Techstars** | 액셀러레이터 (미국) | 37 | SkyWatch | 위성·항공 이미저리(Imagery) (지구관측데이터 분석) |
| | | | ImagoAI | 중간단계 기술 (첨단 이미지 솔루션 및 AI 식품안전 관리) |
| | | | Natufia | 신규 농업 시스템 (수직농법) |
| **Y Combinator** | 액셀러레이터 (미국) | 27 | Vinsight | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (농작물 수확량 예측) |
| | | | Bear Flag Robotics | 로보틱스·기계화·농업 장비 (자율주행 트랙터) |
| | | | Shiok Meats | 혁신식품, 대체식품 식물성 고기 제조 |
| | | | Grubmarket | 어그비즈 마켓플레이스 |
| **SVG Ventures** | 벤처 캐피털 (미국) | 26 | Agrosmart | 농장·농작물 관련 소프트웨어 |
| | | | Arable Labs | 농장·농작물 관련 소프트웨어 |
| | | | FarmWise Labs | 로보틱스·기계화·농업 장비 |
| | | | Tortuga AgTech | 신규 농업 시스템 (수직농법 솔루션) |

Source: PitchBook (2020.02 기준)
Note 1: 주요 투자건은 2016년부터 2019년 사이의 투자건을 기준으로 기입
Note 2: 투자자별 특정 기간 동안의 총 투자건수는 PitchBook상에서 '스마트 농업·어그테크'와 관련하여 입력하는 키워드에 따라 결과값이 다르게 나타날 수 있음

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

**"글로벌 투자자, 농장 관리·진단 소프트웨어, 첨단 농업 장비, 위성·항공 이미지 분석, 신규 농업 시스템 등 관련 기업에 투자 활발"**

특히 데이터의 수집과 분석이 스마트 농업을 이루는 핵심 요소로 대두되고 있는 가운데, 다수의 투자자는 축적된 데이터를 바탕으로 농장·농작물·가축 관리 및 진단을 돕고 예측 대응을 가능하게 하는 농장·가축 관련 솔루션 개발 기술 기업에 관심을 보이고 있다. 어그테크 부문에 가장 활발한 투자활동을 벌이고 있는 SOSV는 호주 기반의 로보틱스 기술을 바탕으로 농장 효율화를 돕는 플랫폼 기업 씽씨(ThingC)를 비롯해 토양 진단 툴(Tool)을 제공하는 멕시코 기업 아그론 솔루션즈(AGRON Solutions)와 농작물 진단 관련 솔루션을 보유한 덴마크의 노르디텍트(Nordetect) 등 기업에 투자하며 관심을 보였다. 음성 기반으로 농작물 관리를 지원하는 미국의 애그보이스(AgVoice) 역시 S2G벤처스로부터 투자를 받았다. 작물의 질병 진단 등을 돕는 플랫폼을 제공하는 미국의 온테라바이오(Ontera Bio)는 2004년 설립된 미국의 벤처캐피털 기업 코슬라벤처스(Khosla Ventures)로부터 투자 받았다.

한편 위성 촬영을 바탕으로 한 항공 모니터링 방식의 플랫폼도 주목 받고 있다. 미국 기반의 글로벌 액셀레이터 테크스타스(Techstars)는 지구 관측

**《 스마트 농업·어그테크 관련 주요 투자자 동향 (2010.01~2019.12)** (2/2) 》

(건)

| 투자자 | 유형 | 투자 건수 ('10-'19) | 주요 투자 기업 ('16-'19) | 분야 |
|---|---|---|---|---|
| **S2G Ventures** | 벤처 캐피털 (미국) | 24 | Augean Robotics | 로보틱스·기계화·농업 장비 |
| | | | NewLeaf Symbiotics | 농업 생명공학 (식물 마이크로바이옴) |
| | | | Benson Hill Biosystems | 농업 생명공학 (유전체 편집 기술을 활용한 작물개선) |
| | | | Myco Technology | 푸드테크 |
| | | | AgVoice | 농장·농작물 관련 소프트웨어 |
| | | | Hazel Technologies | 리테일·레스토랑 테크 (음식물 폐기물 처리 기술 부문) |
| **Innova Memphis** | 벤처 캐피털 (미국) | 18 | Growers Holdings | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (농장 데이터 분석) |
| | | | HerdDogg | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (가축 모니터링) |
| | | | Rantizo | 로보틱스·기계화·농업 장비 (정밀 드론 스프레이) |
| | | | EarthSense | 로보틱스·기계화·농업 장비 (제초 로봇) |
| | | | Skycision | 위성·항공 이미저리(Imagery) (위성 이미지 기반 플랫폼) |
| **Finistere Ventures** | 벤처 캐피털 (미국) | 15 | TeleSense | 농장·농작물 관련 소프트웨어 |
| | | | Hi Fidelity genetics | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (육종 관련 솔루션) |
| | | | Crop X | 농장·농작물 관련 소프트웨어 (작물 생산성 제고) |
| | | | Plenty | 신규 농업 시스템 (수직농장) |
| | | | Taranis | 위성·항공 이미저리(Imagery) (항공 이미지 기반 플랫폼) |

Source: PitchBook (2020.02 기준)
Note 1: 주요 투자건은 2016년부터 2019년 사이의 투자건을 기준으로 기입
Note 2: 투자자별 특정 기간 동안의 총 투자건수는 PitchBook상에서 '스마트 농업·어그테크'와 관련하여 입력하는 키워드에 따라 결과값이 다르게 나타날 수 있음

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

데이터를 분석 업체 스카이워치(SkyWatch)에 투자했다. 어그테크 및 바이오사이언스 관련 부문 스타트업을 중심으로 포트폴리오를 구축해나가고 있는 미국 기반의 벤처캐피털 이노바 멤피스(Innova Memphis)는 2018년 미국의 스카이시전(Skycision)이라는 농작물 관리 지원 플랫폼 개발 업체에 투자한 바 있다. 해당 업체는 위성에서 수집한 스펙트럼 이미지를 활용하는 것이 특징이다. 농업, 클린테크(Clean Tech), IT 분야에 집중적으로 투자하는 미국에 기반을 둔 벤처캐피털 피니스터벤처스(Finistere Ventures)가 투자한 타라니스(Taranis)는 항공 이미지(Aerial Imagery)를 바탕으로 정밀농업을 지원하는 업체로 스카이시전과 유사하다.

아울러 이들 투자자는 머신러닝(Machine Learning) 및 자동화(Automation) 기술을 활용한 로보틱스 및 장비 관련 업체에도 높은 관심을 보였다. SOSV의 투자 포트폴리오에 있는 차세대 농업 장비를 제조하는 텐서필드 애그리컬처(Tensorfield Agriculture), S2G벤처스가 투자한 자율주행 기반의 작물 재배 로봇 제조 기업 Augean Robotics와 이노바멤피스(Innova Memphis)가 투자한 거대 규모의 노지재배에 적합한 로봇 개발 업체 팜와이즈랩스(FarmWise Labs) 및 정밀 드론 스프레이 제조 업체 란티조(Rantizo) 등이다. 보다 적은 투입으로 더 많이 생산하기 위한 전략 마련에 한창인 시장 상황이 반영된 것으로 보이며, 해당 분야 관련 기술 스타트업은 지속적으로 투자를 유지해나갈 것으로 예상된다.

**"글로벌 투자자, 농업 생명공학, 신규 농업 시스템, 혁신 식품 등 다양한 분야 기업에 투자하며 농업 전후방 밸류체인에 대한 포트폴리오 구축 움직임"**

그러나 글로벌 투자자는 특정 분야에 집중하지 않고 농업 생명공학, 실내 수직농업 솔루션 등의 신규 농업 시스템 관련 분야, 리테일·레스토랑 테크, 중간단계(Midstream) 기술, 혁신 식품 등 다양한 분야의 기업에 투자하며 폭넓은 포트폴리오 구축에 나서고 있다.

액셀러레이터 중 하나인 와이콤비네이터(Y Combinator)는 싱가포르의 대체 식품 개발 업체 시옥미트(Shiok Meats)와 어그비즈 마켓플레이스 관련 기업 그럽마켓(Grubmarket) 등 농업 전방산업 관련 기업에도 적극 투자했다.

SOSV는 스마트 농업 밸류체인상의 전후방 분야를 아우르며 투자를 전개해나가고 있다. SOSV은 2017년 곤충 양식업에 전문성을 갖춘 헥사플라이(Hexafly)에 투자한 데 이어 2018년, 바이오에너지 및 바이오소재 관련 기업인 리뉴블(Re-nuble)을 자사 포트폴리오에 포함시켰다. 생산 단계에 집중된 포트폴리오를 구축해오던 SVG벤처스의 경우, 새로운 농업 시스템으로 떠오르는 수직농법 솔루션 업체 토르투가 어그테크(Tortuga AgTech)를 비롯해 고도화 자율 식품검사 시스템 관련 기술을 보유한 애그시프트(AgShift) 등 농업 밸류체인 중 생산 단계에 속한 기업에 주로 투자하며 포트폴리오를 구축해온 가운데, 최근 생산 외 단계로 시야를 넓히며 포트폴리오를 확장해나가고 있는 것으로 파악된다.

이들 투자자의 농업 분야를 포함해 어그테크로의 투자는 당분간 지속될 것으로 예상되며 앞으로 더욱 다양한 투자자들이 관련 분야로 투자할 것으로 보인다.

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## [참고] 글로벌 어그테크 관련 스타트업·벤처

### 《 글로벌 자금모집 규모순 Top 15 기업 (2016.01~2019.12) 》

(백만 달러)

| 기업 | 국가 | 투자금 모집규모 | 분 야 | 내 용 |
|---|---|---|---|---|
| **Meicai** | 중국 | 1,901 | 어그 마켓플레이스 | 농부와 시장을 연결해주는 서비스를 제공하는 기업 |
| **Indigo Agriculture** | 미국 | 621 | 농업생명공학 | 작물의 수확량과 성장을 돕는 미생물 배양에 중점을 두며, 관련 연구·개발, 소프트웨어·데이터 툴 개발 업체. 해당 업체는 미국 방송사 CNBC가 매년 선정하여 발표하는 '기존 산업을 뒤흔들 기업 50개' 중 1위로 선정 |
| **Plenty** | 미국 | 401 | 수직농장 시스템 | 미국 샌프란시스코 기반의 수직농장(Vertical Farming) 관련 기업 미국 실리콘밸리 및 로스앤젤레스 외 중국의 베이징, 상하이, 센젠 등 대도시에 300곳의 수직농장 시스템을 수출해 건설 추진 |
| **Farmer's Business Network** | 미국 | 369 | 농작물 관리 플랫폼 | 농민 간 종자, 비료에서 시장 동향에 이르는 정보를 수집하고 공유할 수 있게 해주는 데이터베이스이자 플랫폼이며, 작물 데이터에 대한 실시간 접근 및 예측 분석 기능을 제공 |
| **Mapbox** | 미국 | 229 | AI·위성 데이터 및 이미저리 | AI, 머신러닝, 컴퓨터 비전 및 데이터 시각화 등의 조합으로 위성 데이터를 실시간으로 처리할 수 있는 기술을 보유. 이를 통해 유럽 및 미국 등지의 6,000만 개 농경지 관련 실시간 지도를 제공 |
| **AeroFarms** | 영국 | 214 | 수직농장 시스템 | 실내 수경재배 솔루션으로 농산물 재배가 가능하도록 수직농장을 개발해 공급하는 기업 |
| **Ynsect** | 프랑스 | 163 | 혁신식품 | 식용곤충 제조 기업. 곤충학과 로보틱스를 결합하여 '갈색거저리'라 불리는 딱정벌레 유충을 연간 2만 톤 가량 생산할 수 있는 자동화 농장을 보유한 기업 |
| **Bowery Farming** | 미국 | 161 | 수직농장 시스템 | 도심 인근의 실내 수직농장에서 로봇을 활용하여 채소를 재배. 수직으로 층층이 배치된 트레이에서 채소를 재배하며, 센서를 활용해 습도, 이산화탄소, 조명 등 환경을 조절 |
| **Ninjacart** | 인도 | 160 | 어그 마켓플레이스 | 농산물 중개업자에게 저렴한 수수료로 농작물을 제공하고, 소비자에게는 스마트폰을 이용해 쉽고 저렴하게 신선한 농작물을 이용할 수 있도록 돕는 농업 공급체인 플랫폼 |
| **Benson Hill Biosystems** | 미국 | 133 | 농작물 관리 플랫폼 | 클라우드컴퓨팅과 빅데이터 기술을 활용해 농산물의 영양학적 특성과 생산량 등을 관리하는 플랫폼(CropOS)을 제공하는 기업 |
| **Infarm** | 독일 | 129 | 수직농장 시스템 | 독일 기반의 초소형 수직농장 솔루션 제공 업체이며, 고농도의 산소수가 담긴 작은 '성장트레이(Growth Tray)'에서 식물을 재배할 수 있도록 하는 관련 기술을 보유 |
| **BrightFarms** | 미국 | 125 | 수직농장 시스템 | 건물 옥상을 온실로 만들어 상추를 직접 재배해서 곧바로 판매할 수 있도록 하는 수직농장 기술 기반 기업 |
| **AgBiome** | 미국 | 110 | 농업생명공학 | 식물 미생물(파이토바이옴)을 활용하여 새로운 바이오 작물 보호제를 개발 |
| **Datamars** | 스위스 | 106 | 가축관리시스템 | 가축의 생산성 및 삶의 질을 측정할 수 있는 데이터와 분석 솔루션 등 가축 관리 시스템을 제공하는 스타트업 |
| **Voloagri** | 미국 | 105 | 농업생명공학 | 농업 생명과학 기술을 활용하여 고품질 채소 종자, 보다 적은 자원으로 농산물 생산이 가능한 비GMO 작물 종자 개발 기업 |

Source: PitchBook (2019.12 기준)
Note: '투자금 모집규모'는 투자금 공개 딜에 한해 PitchBook에서 2019년 12월까지 투자 받은 금액을 합산한 것이며, 투자금 미공개 딜은 합산에서 제외되었으므로 각 기업이 실제 유치한 투자금액과 상이할 수 있음

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

### 국내 주요 투자자, 친환경 먹거리에 눈독

세계적으로 친환경 먹거리에 대한 관심이 커지고 있는 가운데, 첨단시설을 갖춘 관련 업체를 찾는 투자자가 증가하며 이들 업체에 투자자금이 집중되고 있다. 사모펀드 운용사를 중심으로 한 국내 주요 투자자는 친환경 혹은 건강식품 업계에 투자를 단행하고 있다. 이들은 내수 시장을 바탕으로 안정적인 수익을 창출할 수 있으면서, 이와 동시에 해외 진출을 통한 성장 여력을 갖춘 국내 농업법인을 주요 투자처로 두고 물색 작업에 한창이다.

**"세계적인 어그테크 투자 열기에 힘입어, 국내 투자자 역시 친환경 먹거리 및 스마트 농업에 주목 … 활발한 투자 시도"**

현재 카카오 산하의 투자전문회사 카카오인베스트먼트(구 케이벤처그룹)는 2015년 만나CEA에 100억 원 규모를 투자해 지분 33%를 인수하며 주목받았다. 만나CEA는 물고기 양식(Aquaculture)과 수경재배(Hydroponics)를 결합한 친환경 농법 아쿠아포닉스(Aquaponics) 관련 솔루션 및 제어 시스템을 공급하는 기업이다. 카카오는 2016년, 제주 본사에 친환경 스마트팜 실증연구시설을 구축하고 바이오 및 뷰티산업 관련 파트너와 함께 생물자원 관련 연구개발을 진행하고 있다. 아울러 2019년 2월, 만나CEA와 환경부 소속 국립생물자원관, 화장품 제조 기업 한국콜마와 4자 업무협약을 체결하고 스마트팜을 통한 자생식물 자원화 지원에 나서고 있다.

최근 국내 바이오 업계는 대다수의 원료를 수입에 의존하고 있었으나, 이를 대체하기 위한 국산 소재 발굴 노력에 박차를 가하고 있다. 카카오의 행보 역시 이번 업무협약 역시 1차 목표는 스마트 농업 기술로 국내 자생식물의

**《 국내 농업·어그테크 관련 주요 투자 현황** (1/2) 》

| 투자자 | 투자 대상 | 시기 | 내 용 |
|---|---|---|---|
| **카카오인베스트먼트** (구 케이벤처그룹) | 만나CEA | 2015 | 카카오 산하의 투자전문회사 카카오인베스트먼트(구 케이벤처그룹)는 아쿠아포닉스 농법을 활용한 스마트팜 솔루션과 제어 시스템을 공급하는 만나CEA에 100억 원(지분 약 33%)을 투자 |
| **IMM인베스트먼트** **국순당** | 팜에이트 (구 미래원) | 2014<br>2015<br>2016 | IMM인베스트먼트는 2014년 농업펀드를 조성해 특수 채소를 재배하는 팜에이트에 투자. 팜에이트는 수직농법의 식물공장 시스템으로 잎채소를 생산. 국순당 또한 팜에이트 지분의 37%를 인수 |
| **LG화학** | 동부팜한농 | 2016 | LG화학은 작물보호제·비료 제조, 종자 개발·공급 관련 높은 기술력과 시장점유율을 갖춘 동부팜한농을 인수 |
| **앵커에쿼티파트너스** | 대흥농산 | 2016<br>2017 | 앵커에쿼티파트너스는 2016년 대흥농산 지분을 77.8% 매입 후, 2017년 대흥농산 지분 전량을 매입 |
| **DSC인베스트먼트** | 만나CEA | 2015<br>2017 | 만나CEA에 2015년(10억 원), 2017년(보통주 80억 원) 두 차례에 걸쳐 90억 원을 투자, 총 7.36%의 지분 보유 |

Source: PitchBook, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

생육데이터를 수집하는 것이며, 2차적으로는 국내 바이오 소재를 발굴하고 나아가 상품화를 진행하는 것을 목표하는 것으로 파악된다.

카카오인베스트먼트가 만나CEA에 투자한 해와 같은 2015년, DSC인베스트먼트 또한 만나CEA에 10억 원을 투자했다. 2017년에는 운용 중인 투자조합 'DSC Follow-on 성장사다리펀드'와 'DSC 유망서비스산업펀드'로 80억 원에 달하는 후속투자를 단독으로 단행했다. 만나CEA는 DSC인베스트먼트로부터 유치한 투자금으로 농업용 로봇 등 스마트팜 기술 고도화에 활용한 것으로 알려졌다.

**"버섯 업계 기업화 시스템 갖춘 대흥농산, 아쿠아포닉스 관련 기술력 보유한 만나CEA 등 기술 역량 높고 시장 지배력 보유한 스마트 농업 기업에 투자 집중"**

국내 사모펀드 운용사 중 홍콩계 사모펀드 앵커에쿼티파트너스(AEP, Anchor Equity Partners)는 특수목적회사(SPC, Special Purpose Company)를 설립해 기업에 투자하는 방식으로 2012년 홍삼 전문 기업 천지양(현 헬스밸런스) 지분 100%를 170억 원에 인수했다. 이어 약 500억 원을 들여 경상북도 청도군에 위치한 세계적 규모의 팽이버섯 생산 업체 대흥농산 인수를 추진했다. 1993년 설립된 대흥농산은 팽이버섯 단일 품목으로는 세계 최대 규모에 필적하는 생산 시설을 기반으로 팽이버섯을 대량생산하고 있다.

**《 국내 농업·어그테크 관련 주요 투자 현황** (2/2) 》

| 투자자 | 투자 대상 | 시기 | 내 용 |
|---|---|---|---|
| **DSC인베스트먼트<br>DS자산운용** | 더파머스 | 2015 | 2014년 12월 농산물 도소매업, 이커머스(E-commerce) 사업을 영위하는 스타트업으로 설립됨. 온라인 식품 플랫폼 '마켓컬리'를 운영 중인 더파머스가 창업했을 당시, 50억 원을 투자 |
| **마이다스에셋자산운용<br>AJ캐피탈파트너스** | 그린플러스 | 2016 | AJ캐피탈파트너스 및 마이다스에셋자산운용은 그린플러스 투자를 위해 62억 원 규모의 프로젝트 펀드 '마이다스AJ신기술사업투자조합'을 결성. 그린플러스는 첨단 유리온실의 설계·시공 및 식물공장 시스템 설치 관련 사업을 영위 |
| **유큐아이파트너스 외** | 엔씽 | 2018 | 유큐아이파트너스 및 티비티 등 벤처캐피털은 사물인터넷을 활용한 컨테이너 형태의 모듈형 스마트팜 솔루션 제조 업체에 25.5억 원을 투자. 엔씽은 스마트팜 단지 구축에 대부분 자금을 활용하며 향후 재배 농작물 수출을 위한 기반을 마련 |
| **KDB산업은행** | 엔씽 | 2018 | KDB산업은행은 엔씽에 20억 원을 투자. 엔씽은 중국 엠파워인베스트먼트로부터 받은 50만 달러, KDB산업은행의 투자금을 기반으로 모듈형 수경재배 키트(Kit) '플랜티스퀘어'를 개발 |
| **스톤브릿지벤처스 외** | 더플랜잇 | 2019 | 순식물성 대체식품 관련 플랫폼 및 제품 개발 업체 더플랜잇은 스톤브릿지벤처스, 롯데엑셀러레이터, 퓨처플레이-KDB캐피탈로부터 15억 원의 투자 유치 |

Source: PitchBook, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

대흥농산은 채소류 생산 업계 내 기업화된 시스템을 갖춘 업체로 널리 알려져 있는 가운데, 앵커에쿼티파트너스는 해당 업체의 시장 지배력을 높이 평가한 것으로 파악된다.

AJ캐피탈파트너스(구 AJ인베스트먼트)는 2016년, 마이다스에셋자산운용과 함께 62억 원 규모의 프로젝트 펀드 '마이다스AJ신기술사업투자조합'을 결성하고 스마트 농업 관련 기업 그린플러스에 투자했다. 그린플러스는 1997년 설립됐으며, 첨단온실 구축 기술을 보유하고 있다. 그린플러스의 첨단온실은 유리로 제작된 온실에 ICT가 접목된 점이 특징이다. 아울러 첨단온실의 설계부터 자재 조달, 시공에 이르기까지 원스톱 서비스가 가능하다는 점이 특장점으로 꼽힌다. 그린플러스는 스마트팜 사업의 성장성을 입증하며 성공적으로 코스닥 증시에 입성해 글로벌 기업으로 성장하기 위한 기반을 확보했다. 2013년 코넥스에 상장됐던 그린플러스는 2019년 8월, 코스닥 시장으로의 이전 상장에 성공했다. 기업공개(IPO)를 계기로 신사업 진출, 생산능력 확대, R&D, 해외 진출 등을 가속화하며 첨단온실 시장 내 경쟁력 제고를 목표하고 있다. 아울러 정부 주도로 스마트팜 인프라를 조성하는 '스마트팜 혁신밸리' 사업이 되고 있으며, 그린플러스의 수주 증가가 기대되고 있다.

**"LG화학, 2016년 동부팜한농 인수함에 따라 기존 동부팜한농이 가지고 있던 일부 몬산토코리아의 종자 라이선스 확보"**

한편 기존 석유화학 및 정보전자소재에 비중을 두고 사업을 영위하고 있던 LG화학은 2016년 4월 동부팜한농을 인수하며 작물보호제·종자를 중심으로 한 그린바이오(Green Biotech) 관련 사업을 자사 포트폴리오에 추가하게 됐다. 동부팜한농은 작물보호제·비료 제조, 종자 개발·공급 관련 높은 기술력을 보유한 기업이다. 동부팜한농의 경우, 2012년 수 십 여 품종의 종자 판매권을 가지고 있는 몬산토코리아(Monsanto Korea)[1]의 종자 사업부를 인수한 바 있다. 해당 인수를 통해 당시 동부팜한농은 몬산토코리아가 가지고 있던 종자 라이선스의 일부를 확보했다. 이 같은 맥락에서 LG화학의 동부팜한농 인수는 바이오 시장으로의 저변 확대라는 측면에서 큰 의미를 가지지만, 동부팜한농이 보유하고 있던 종자 라이선스까지 손에 넣게 되었다는 것으로도 적지 않은 의미를 지닌다.

국내에서는 다수 사모펀드 운용사가 스마트 농업 관련 분야에 관심을 보이며 투자에 적극적인 행보를 보여온 가운데, LG화학은 그린바이오 등의 농화학 분야를 중심으로 경쟁력을 제고해나갈 것으로 기대된다.

1) 몬산토코리아(Monsanto Korea): 몬산토코리아는 미국 기반의 농화학 기업 몬산토(Monsanto)의 한국법인. 1998년, 멕시코 기반의 농화학 기업 세미니스(Seminis)가 당시 국내 1위 종자 기업 흥농종묘와 3위 중앙종묘를 인수하여 세미니스코리아(Seminis Korea)를 설립. 2005년 몬산토가 세미니스를 인수함에 따라 세미니스코리아는 몬산토의 한국법인 '몬산토코리아'로 변경됨. 2012년, 동부팜한농은 몬산토코리아의 종자 사업부를 인수하면서 기존 몬산토코리아가 보유한 일부 종자 판매권을 획득. 그러나 여전히 파프리카, 청양고추, 시금치, 토마토 등의 종자 라이선스 소유권은 몬산토코리아 소유임

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## [국내 Case Study] 투자자가 주목한 스마트 농업 기업 ① 대흥농산

스마트 농업 분야에 대한 투자 열기가 상승 중인 가운데, 기업 발굴에 나서는 투자자가 적지 않다. 스마트팜을 활용한 친환경 농업이 각광받으면서 스마트 농업 관련 기업은 투자금을 기반으로 기술력을 개발해나가며 성장 기반을 더욱 탄탄하게 다져나가고 있다.

### 대흥농산의 버섯 재배 자동화

사모투자펀드(PEF) 앵커에퀴티파트너스는 2016년 약 500억 원을 투자해 국내 대규모 팽이버섯 생산업체 대흥농산을 인수했다. 국내 팽이버섯 시장점유율 1위를 기록하고 있는 대흥농산의 생산 효율성 비결은 디지털 기술 기반의 스마트팜 체계에 바탕한다. 기존에 대흥농산은 버섯 재배 시, 많은 인력에 의존하던 경영 시스템을 유지해왔으나 자동화 프로세스 및 시스템 중심 경영으로 전환하며 생산 효율성을 더욱 높이며 시장 경쟁력을 제고하는 데에도 성공한 기업으로 꼽힌다.

《 대흥농산 개요 》

| | |
|---|---|
| **주요 생산품** | 팽이버섯, 느타리버섯 등 |
| **도입 시스템** | MES 생산관리시스템 |
| **시스템 구축 기간** | 2018.8.13~2019.2.9 (6개월) |
| **구축 비용** | 2억 700만 원 |
| **도입 효과** | • 재배 환경에 대한 감지 능력 강화 및 재배실에 대한 실시간 정보 수집 용이<br>• 데이터베이스를 통한 정보 분석으로 최적의 버섯재배 환경 구현 |

Source: 스마트제조혁신추진단(2018), '2018 스마트공장 지원사업 참여기업 우수사례집', 삼정KPMG 경제연구원 재정리

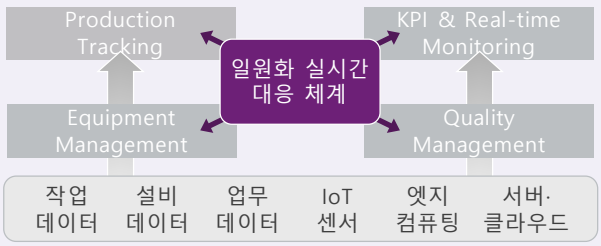
대흥농산은 과거 인력 중심 경영에서 자동화 시스템 중심 경영으로 전환해나감에 있어 ①재배실 온도, 습도, $CO_2$의 자동 제어 및 조기 이상 감지 체계 구축, ②모바일을 통한 원격 모니터링 시스템 개발, ③재배 및 생육정보의 데이터베이스화, ④포장공정 자동화를 통한 인건비 절감 등 4가지를 목표로 두고 추진했다.

대흥농산은 설비 자동운전 및 시스템 강화로 조기출근 및 불필요한 현장관리 업무를 제거하는 등 근무환경을 개선했으며 업무 처리 시간을 60% 가량 큰 폭 감축시켜 사업장 전체가 버섯 재배에 더욱 집중할 수 있는 환경을 확보했다.

또한 자동화 설비 도입으로 포장공정의 운영 효율이 50% 이상 개선되었고 이로 인해 제품 원가 경쟁력을 향상시키는 동시에 인건비 부담을 낮추는 데 성공했다. 가령, 팽이 버섯의 경우, 수확·소분 컷팅(Cutting)·박스 포장 등이 이뤄지는 마지막 공정에 많은 인력이 투입되었으나, 대흥농산에서는 로봇 등 자동화 설비가 기존의 작업 인력을 대신하고 있다. 느타리 버섯의 수매-컷팅·소분-담기·도시락 박싱 작업 등을 수행하는 주체 역시 자동화 로봇이다.

아울러 데이터 분석에 기반하여 배지(비료 및 흙) 레시피의 최적 혼합 비율을 찾아내고 적용함으로써 병당 생산 수율을 5~10%로 크게 높였으며, 불량률 역시 0% 수준으로 감소시키며 품질 향상을 이뤘다. 대흥농산은 자동화 시스템을 성공적으로 구축함으로써 생육환경 및 생산 현황 정보에 대한 모니터링과 데이터베이스화가 가능해졌고, 이에 이력관리가 용이해졌다. 또한 이상요소 사전 감지 등으로 재배환경을 최적의 상태로 유지할 수 있게 됐다. 즉, 스마트팜 도입에 따른 긍정적인 결과가 도출되었다.

《 대흥농산 실시간 공유 체계 (예시) 》




Source: 삼정KPMG

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## [국내 Case Study] 투자자가 주목한 스마트 농업 기업 ② 만나CEA

### 만나CEA, 투자금으로 기술력 고도화

만나CEA는 아쿠아포닉스(Aquaponics)라는 새로운 농법을 활용한 사업 아이템 및 기술력을 보유한 스마트 농업 관련 기업이다. 친환경 채소, 과일 등의 농산물 정기배송 서비스 '만나박스'로 대중에게 알려져 있는 만나CEA는 자사 기술력 가치를 인정받아 다수 투자사로부터 투자금을 유치한 바 있다.

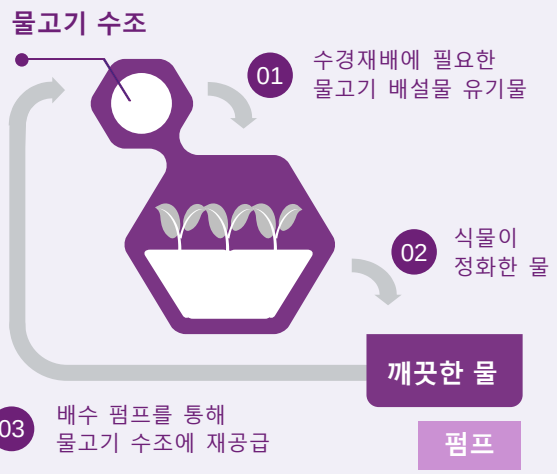
만나CEA의 핵심 기술 아쿠아포닉스는 물고기 양식(Aquaculture)과 수경재배(Hydroponics)를 결합한 것으로, 농장에서 물고기를 키워 배설물과 잉여양분을 식물의 영양분으로 활용하는 수경재배 방식의 재배법을 의미한다. 아쿠아포닉스 기술은 일반 노지에서 재배하는 것보다 생산 효율성이 높을 뿐 아니라 화학 비료를 사용하지 않는다는 점에서 친환경적 기술로서 주목 받고 있다. 비료와 화학 작물보호제를 사용하지 않는 친환경적인 방법으로 동사는 허브류, 잎채소류 등 40여 종에 달하는 작물을 재배하고 있다.

만나CEA는 아쿠아포닉스를 활용한 스마트팜 솔루션 및 제어 시스템을 공급 중이다. 동사는 보유한 기술력으로 스마트팜에 사용되는 핵심 설비 및 시설의 대다수를 자체적으로 제작한다. 동사가 보유한 기술력은 다수의 투자자로부터 지속적인 관심과 투자를 확보하는 힘으로 작용했다. 2015년, DSC인베스트먼트 및 DS자산운용 등으로부터 시리즈A 투자를 유치했고, 같은 해 카카오의 투자 전문 회사 카카오인베스트먼트(구 케이벤처그룹)로부터 100억 원 상당의 자금을 투자 받았다. 한편 2016년에는 두 차례의 크라우드 펀딩을 통해 12억 원을 조달했다. 이어 2018년, 알펜루트운용이 만나CEA에 100억 원 가량을 투자했다. DSC인베스트먼트로부터 투자 받은 자금을 농업용 로봇 R&D 등에 활용하며 스마트팜 기술을 더욱 고도화 시켜왔다. 만나CEA 전체 임직원의 60%에 달하는 인력이 연구 부문에 종사할 정도로 R&D에 과감히 투자하는 기업이기도 하다.

동사는 아쿠아포닉스 농법으로 미국 농무부(USDA)에서 유기농 인증을 받았으며, 2019년 카자흐스탄, 사우디아라비아 등지에 농장 및 저온 냉장 식물공장의 수출에 성공하기도 했다. 한편 만나CEA는 2020년 기업공개(IPO)를 목표로 하고 있다.

한편 이처럼 B2B 사업에 주력해오던 만나CEA는 2016년, 농산물을 직접 재배하여 배송하는 '팜잇'을 설립하고, 본격적으로 B2C 사업에 나섰다. 만나CEA는 스마트 농장에서 수확한 채소를 직거래로 정기배송 서비스를 제공하는 온라인몰 '만나박스' 서비스를 제공하기 시작했다. 건강을 중시하는 트렌드가 지속되면서 최근에는 다양한 종류의 채소를 조합해 샐러드를 배송해주는 '샐러딩' 서비스를 제공하며 소비자와의 접점 확대에 나서고 있다.

《 아쿠아포닉스(Aquaponics) 구조 예시 》




Source: 삼정KPMG 경제연구원

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## [국내 Case Study] 투자자가 주목한 스마트 농업 기업 ③ 팜에이트 (1/2)

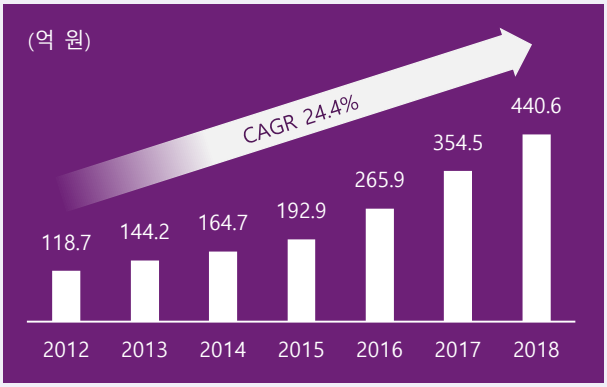
### 200여 종 새싹채소 재배 기업이 된 팜에이트

평택에 위치한 농업생산법인 팜에이트(Farm8, 구 미래원)의 식물공장에서는 식물 생장에 필요한 모든 환경이 ICT로 제어된다. 이 곳에서는 새싹채소, 아이순, 어린잎채소 엽채류(양상추·버터헤드레터스·로메인 등), 파프리카, 쌈채소 등의 샐러드 채소와 허브류, 아스파라거스, 미니채소와 같은 특수채소 작물이 바닥부터 천장까지 밀실 전체를 가득 메운 선반에 층층이 수직으로 재배되고 있다. 팜에이트에서 재배 중인 작물은 총 200여 종이 넘는다. 원물의 수급 경쟁력은 손익을 결정짓는 핵심 요소로 꼽히는 가운데, 팜에이트는 계절이나 기후환경, 병충해 등의 영향을 받지 않는 스마트한 식물공장을 통해 원물 고정 가격을 유지하며 채소류를 생산 중이다. 새싹비빔밥에 들어가는 재료를 유통해오던 팜에이트는 재배 영역으로 비즈니스를 확장하고, 이후 생산-가공-유통을 한 곳에서 이루는 수직농장(Vertical Farming) 시스템을 도입하며 국내 스마트 농업 대표 기업으로 거듭났다.

팜에이트는 처음의 새싹채소 공장을 비롯해 특수채소 시설하우스, 식물공장, 전처리 채소가공공장·포장동·물류센터, 파프리카 전용 작업장, 샐러드 가공공장, 농식품연구소, 파프리카 시설하우스 등의 시설을 갖추고 있다. 팜에이트에서 생산되는 신선편의식 샐러드의 연간 매출액 규모는 400억 원에 달한다.

식물공장은 초기 시설 비용이 일반 농장보다 최소 10배 가량 많이 들지만, 습도·이산화탄소·빛·온도 등 생육의 필수 요소를 제어할 수 있다는 상당한 이점을 지닌다. 수직농장 분야에서 미래 농업의 가능성을 본 팜에이트 대표는 2008년, 일본에서 실내 식물공장 관련 설비를 구입하고, 3년에 걸쳐 한국의 환경적 조건에 맞도록 기기 및 매뉴얼 개발·안정화에 전념했다. 그 결과, 과거 평당 2,000만 원 수준에 달하던 설치비를 400만 원 이하로 절감시키는 데 성공했다. 팜에이트는 설비의 가격 경쟁력까지 갖추게 된 이후, 글로벌 시장에서 팜에이트표 수직농장 설비에 대해 관심을 보이며, 일본 역수출은 물론 미국, 네덜란드, 중동 등지에 수출을 앞두고 있다.

《 팜에이트 매출액 추이 》




Source: 팜에이트(구 미래원) 감사보고서

식물공장 시스템하에서는 취급 채소의 다양성을 추구해나가는 데는 시스템 자체를 구축하는 것도 중요하지만, 무엇보다도 생육 기술에 대한 이해가 필수이다. 가령, 채소가 잘 자랄 수 있도록 생육 주기에 맞춰 관리가 일정하게 유지되어야 이물질과 미생물이 제거된 상태의 선도 높은 건강한 먹거리 생산이 가능하기 때문이다. 팜에이트는 재배 대상이 되는 채소에 관한 생육 기술을 철저히 이해하고, 이를 바탕으로 수확함으로써 균일한 품질의 채소를 지속적으로 공급할 수 있는 구조를 갖출 수 있었다.

백화점, 대형마트, 프랜차이즈 카페, 외식 업체, 식자재 유통 기업 등을 주 거래처로 두고 있는 팜에이트는 이 같은 스마트 농업 시스템으로 하루에도 1~20g 가량 사용되는 허브나 식용꽃 등 특수채소를 원활히 공급 중이다. 특히 하루 식자재 수급에 관해 까다로울 수밖에 없는 외식 업체의 니즈까지 충족하며 대응하고 있다.

(계속)

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## [국내 Case Study] 투자자가 주목한 스마트 농업 기업 ③ 팜에이트 (2/2)

한편 팜에이트 성장 속도를 끌어올린 데는 사모펀드 IMM인베스트먼트의 전폭적인 지원이 주효했다. 2008년, IMM인베스트먼트는 팜에이트가 샐러드 가공 공장 및 신규 식물공장을 구축할 수 있도록 국순당과 함께 자금을 보탰다.

IMM인베스트먼트는 팜에이트 창업 초기부터 자금 지원 외에도 선진 스마트팜 기술에 대한 노하우 확보를 통해 지속적으로 기술을 업그레이드 해나갈 수 있도록 기술 교류를 주선하는 등 다양한 방식으로 팜에이트의 성장을 지원해왔다. 가령, IMM인베스트먼트가 일본 관계사 IMM재팬의 네트워크를 활용해 일본 내 농가공 업체와 팜에이트 간 기술교류를 주선한 덕에, 팜에이트는 식물공장에 관한 컨설팅을 받아올 수 있었던 것이다. 뿐만 아니라 팜에이트는 나아가 2018년, 일본 업체와 합작회사(JV)를 설립해 컨테이너 작물 재배를 신사업으로서 추진해오고 있다. 이 같은 IMM인베스트먼트의 지원은 팜에이트 혁신 성장의 기폭제가 된 셈이다.

IMM인베스트먼트는 2014년 '2014 IMM AG벤처펀드'를 조성해 개인 고객 투자금 60억 원을 투자한 바 있는 가운데, 팜에이트의 지분 46.37%(2020.03 기준)를 보유하고 있다.

최근 팜에이트는 B2C 사업의 일환으로 이커머스(E-commerce) 비즈니스를 확장하고 있으며, 또한 유동인구가 많은 도심 역사 내 샐러드 자판기 설치, 로봇이 파종 재배하는 식물 재배 공간 '메트로팜(Metro Farm)' 등을 마련하는 등 다양한 신사업을 벌이고 있다.

메트로팜에서는 버터헤드레터스(Butterhead Lettuce), 롤라로사(Lolla Rossa), 파게로(Pagero), 이자트릭스(Ezatrix), 카이피라(Caipira), 프릴아이스(Frillice) 등 유럽 품종 채소를 재배하고 있다. 파종부터 육묘, 정식, 수확까지 총 38일의 시간이 소요되며, 매일 50kg씩 월 1톤의 신선도 높은 채소가 생산된다.

한편 친환경 식품업체 팜에이트는 2021년 IPO를 목표로 하고 있는 가운데, 2019년 8월부터 프리IPO(Pre-IPO, 상장 전 지분투자)를 통해 투자유치에 나섰다. 팜에이트는 프리IPO를 통해 유치한 자금으로 생산설비를 증축하여 규모를 확대한 후, 2021년 기업공개(IPO)를 목표로 하고 있다. 동사는 계약 재배를 통한 전국적 수직농장 확산 가능성이 높고, 이천공장의 경우, 로봇 생산으로 완전 자동화를 꾀하고 있어 추가적인 성장이 기대된다. 아울러 최근 바이오 및 화장품 산업 분야에서 기능성 작물에 대한 수요가 확대되고 있다. 이와 같은 가운데, 팜에이트는 관련 분야에 활용될 수 있는 신규 작물 개발에 나서고 있는 바, 국내 스마트 농업 대표주자로서의 활약이 기대된다.

《 팜에이트 성장 연혁 》

- '04 미래원(현 팜에이트) 설립
- '05 새싹채소 출하 (수경재배 공장 설립 및 시제품 생산)
- '09 실내 식물공장 시스템 도입 215㎡ 규모의 공장 설립
- '12 HACCP 적용 업소 지정 (식약처로부터 식품안전관리인증기준 획득)
- '14 식물공장 확대 (793㎡ 규모로 확장)
- '18 일본 기업과 JV 설립해 컨테이너 작물 재배 추진
- '19 샐러드 자판기·메트로팜 등 신사업 개시

Source: 팜에이트 홈페이지, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재정리

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 글로벌 농화학 기업의 스마트 농업 비즈니스 대응 동향

### 글로벌 농화학 기업의 스마트 농업 시장 선점 전략

#### 1라운드, 치열한 M&A 끝에 Big 6에서 Big 4로

과거부터 지금까지 전 세계 농업 시장을 이끌어 온 전통적 농화학 대기업 즉, 기존기업(Incumbent)은 농업 분야에 대한 기술력을 쌓으며 각국을 대표하는 농화학 기업으로서 입지를 확대해왔다.

"2015 년 12 월 , 다우케미컬과 듀폰 간 합병 발표를 기점으로 글로벌 농화학 업계의 통합 흐름 전개"

불과 약 5년 전만 해도 다우케미컬(The Dow Chemical Company), 듀폰(DuPont), 몬산토(Monsanto), 바이엘(Bayer), 신젠타(Syngenta), 바스프(BASF) 등 흔히 '빅 6(Big 6)'라 불리는 6개 기업이 글로벌 농화학 업계를 선도하고 있었다. 그러나 2015년 12월, 미국 화학 업계의 양 축으로 대표되는 다우케미컬(Dow Chemical)과 듀폰(DuPont)의 합병 소식이 시장 분위기를 바꾸어놓았다.

미국 화학 업계의 양 축으로 불리는 다우케미컬과 듀폰의 합병은 1,300억 달러 규모 수준의 메가 딜(Mega Deal)로서 2017년 9월이 되어서야 마무리됐다. 이들의 합병으로 '글로벌 화학공룡'이라는 타이틀을 거머쥔 다우듀폰(DowDuPont)이 출범하게 됐으며, 다우듀폰은 각사의 역량이 합쳐져 단숨에 세계 종자 기업 2순위로 도약하게 됐다. 다우듀폰은 농업과 소재과학, 특수제품 등 3개 부문에 대한 사업을 영위하고 있다. 합병 이후 동사는 전문성을 제고해 글로벌 시장 지배력을 강화하고자 2019년 6월, 각 사업 부문을 개별 상장기업으로 분할하기로 결정했고, 기존 농업 부문은 '코르테바

**글로벌 농화학 기업의 M&A를 통한 통합 흐름**

Source: Bloomberg, PitchBook, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재구성

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

애그리사이언스(Corteva Agriscience)'라는 독자적인 법인으로 분사시켰다. 코르테바 애그리사이언스는 다우듀폰의 자회사로서 농업 생산성을 향상시키는 데 목적을 두고 종자 및 작물보호제, 정밀농업을 포함한 디지털 솔루션을 제공하는 데 중점을 두고 있다.

"연이은 글로벌 농화학 업계 메가딜 … 독일 바이엘의 미국 몬산토 인수, 중국 켐차이나의 스위스 신젠타 인수"

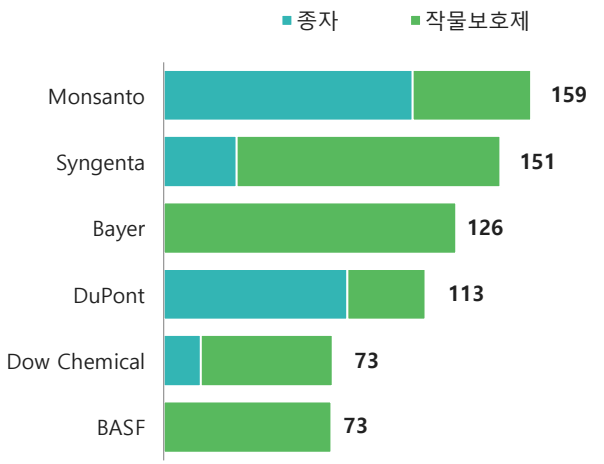
한편 독일 기반의 세계적인 화학·제약 기업으로 알려진 바이엘은 독일의 농업화학 기업 바스프와 치열한 접전을 벌인 끝에 2016년 5월, 세계적인 종자 기업 몬산토를 630억 달러에 인수하는 데 성공했다. 몬산토는 1901년 설탕보다 수백 배 달다고 알려진 인공감미료 사카린(Saccharin) 제조 업체로 설립됐으며, 오늘날 GMO(Genetically Modified Organism, 유전자변형작물) 종자 시장에서 높은 시장점유율을 확보한 기업이다. 화학비료 및 작물보호제 분야에서 경쟁력을 확보하고 있는 바이엘이 거대 종자 기업 몬산토를 인수함에 따라 기존 작물보호제·비료뿐만 아니라 전 세계 종자산업을 선도해나갈 수 있는 카드를 쥐게 됐다. 바이엘의 몬산토 인수 건은 2016년 한 해 동안 성사된 전체 화학 업계 M&A 중 거래규모 면에서 가장 높은 금액을 기록한 딜로 꼽힌다.

한편 글로벌 농화학 기업 Big 6의 권력 다툼에 중국의 국영 화학 기업 켐차이나(CNCC, 중국화공집단)가 뛰어들며 중국발 지각 변동의 시작을

## 글로벌 종자·작물보호제 시장의 재편

**[ 글로벌 농화학 기업 사업부문별 매출액 (2014) ]**

(억 달러)




**[ 글로벌 농화학 기업 사업부문별 매출액 (2018) ]**

(억 달러)

| 기업명 | 국가 | 사업부문별 매출액 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 종자 | 작물보호제 | 합계 |
| Bayer · Monsanto | 독일 | 43 | 125 | **168** |
| Corteva Agriscience | 미국 | 78 | 65 | **143** |
| Syngenta · CNCC | 중국 | 30 | 104 | **134** |
| BASF | 독일 | - | 73 | **73** |

Source: 각 사, Bloomberg, 삼정KPMG 경제연구원
Note 1: Corteva Agriscience(코르테바 애그리사이언스)는 다우케미컬과 듀폰의 합병으로 탄생한 다우듀폰(DowDuPont)의 농업 관련 사업 담당 기업명
Note 2: 2014년 바이엘(Bayer)과 바스프(BASF)의 매출액은 각각 95억 유로, 54억 유로로 2014년 유로 대비 미국 달러의 연평균 환율 1.33을 적용
Note 3: 2018년 바이엘·몬산토(종자 36억 유로, 작물보호제 106억 유로, 종자+작물보호제 142억 유로)와 바스프(작물보호제 62억 유로) 매출액은 2018년 유로 대비 미국 달러 연평균 환율 1.18을 적용

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

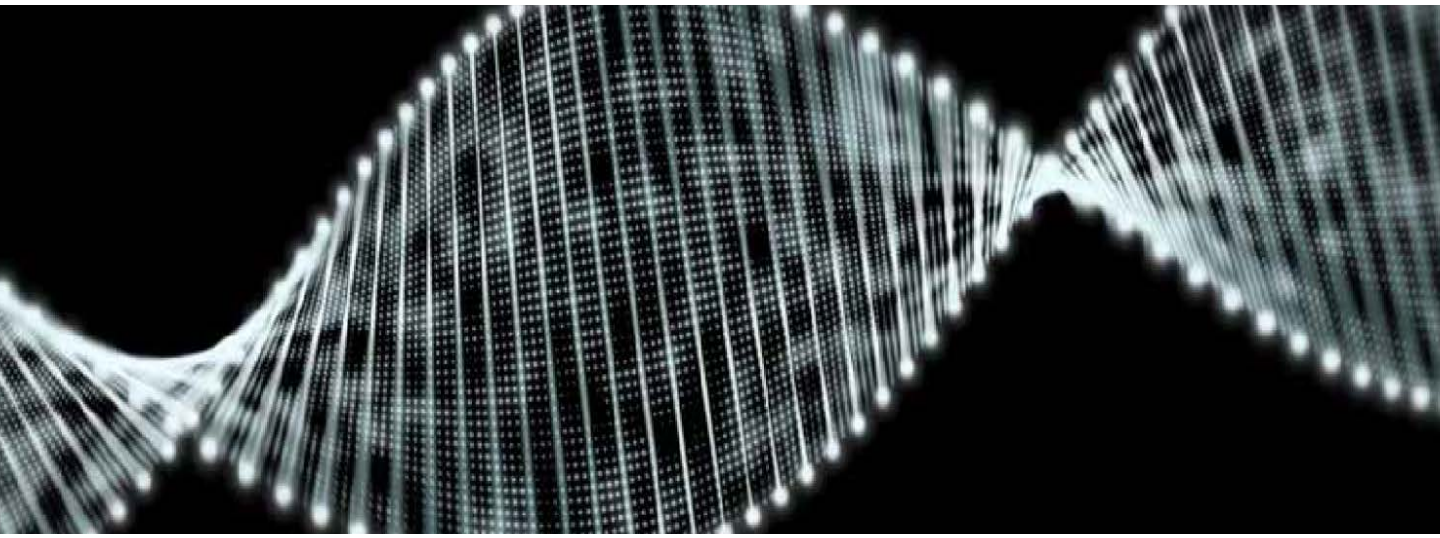
알렸다. 켐차이나가 2016년 2월, 스위스의 대형 농업생물공학 기업 신젠타를 430억 달러로 사들인 가운데, 이는 중국 크로스보더(Cross-border) M&A 규모 면에서 초대형 딜로 손꼽힌다. 중국은 신젠타 인수로 글로벌 농업 시장의 중심에 설 수 있게 됐다.

신젠타는 2000년 노바티스(Novartis) 작물보호제 부문과 제네카(Zeneca) 농화학 부문의 합병으로 탄생한 기업이다. 14억 명에 달하는 인구를 가진 중국의 신젠타 인수는 만성적인 식량 부족에서 벗어나는 것은 물론 미래 식량안보를 위한 대비책을 일부 마련했다는 점에서 적지 않은 의미를 가진다. 아울러 스위스에 기반을 둔 신젠타는 유전자변형작물(GMO) 분야에서 강점을 가지고 있는 세계적인 기업으로 꼽힌다.

**"글로벌 농화학 업계 Big 4(몬산토·바이엘, 다우듀폰, 켐차이나·신젠타, 바스프)로 재편"**

중국은 2018년, 또 다른 중국의 국유 화학 기업 시노켐(Sinochem)과 켐차이나를 합병시켜 세계 최대 화학기업을 탄생시킬 계획이었다. 그러나 이를 변경하여 2020년 1월, 켐차이나 산하의 농업 기업 신젠타가 시노켐과 켐차이나 각 사의 농업 사업 부문을 흡수하고, 새로운 지주회사인 '신젠타그룹(Syngenta Group)'에 귀속시킬 것을 결정했다. 새로이 탄생하는 지주회사 신젠타그룹에는 기존 켐차이나가 보유한 신젠타 지분과 농업 솔루션 관련 기업 아마다(Amada) 지분 74%도 모두 이전될 예정이다. 신젠타그룹은 중국 기술주 중심의 스타마켓 증시 상장을 목표하고 있다. 통합 작업이 완료될 경우, 농업 관련 노하우가 집결된 신젠타그룹은 글로벌 농화학 업계에 적지 않은 영향을 행사해나갈 것으로 예상된다.

앞서 살펴봤듯, 농업 분야를 군림해온 이들 기업은 M&A를 통해 규모를 더욱 키워나가며 농화학 분야에서 입지를 공고히 하는 데 힘써왔다. 수 차례의 메가 딜 끝에 2015년을 기점으로 농화학 기업 Big 6는 Big 4(바이엘-몬산토, 다우듀폰, 켐차이나-신젠타, 바스프)로 재편되기에 이르렀다. 이들은 이제 농업 분야 관련 기술 선점으로 핵심 경쟁력을 다져나가고 있다.



© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 2라운드, 디지털 파밍으로 데이터 라이브러리 구축에 사활 거는 농화학 기업

전통적인 글로벌 농화학 기업은 기존의 작물 보호제, 종자 중심의 수익 구조에서 벗어나 바이오 작물보호제, 디지털 파밍(Digital Farming) 등 새로운 영역으로 진출하며 수익 다변화를 꾀하고 있다. 디지털 파밍은, 농작물 재배 시 최상의 조건을 위한 각종 정보·데이터의 조합으로 각 농가가 보다 효율적으로 자원을 활용할 수 있도록 지원하는 기술을 의미한다.

디지털 파밍의 핵심 요소는 단연 빅데이터다. 농업 분야에서의 빅데이터는 작물 종류별 기상변수, 토양 영양소, 환경 조건, GIS(Geographic Information System, 지리정보시스템) 데이터, GPS(Global Positioning System) 데이터, 파종에서부터 수확에 이르는 농작업 기록, 수확량, 작물보호제 및 비료양 등을 포함한다.

**"스마트 농업에서 오랜 기간 축적된 빅데이터는 예측의 정확성을 높이기 위해 필수로 확보해야 할 요소 … 글로벌 농화학 기업, 데이터 주권 확보 위해 농업 분야에서의 농업 정보망 구축 경쟁 돌입"**

오랜 기간 수집된 방대한 농업 데이터는 데이터 간의 상호 연관성 분석을 통해 무수한 의사결정이 수반되는 작물 재배 과정 중 적절한 솔루션을 제시하면서 의사결정을 보다 용이하게 내릴 수 있도록 도와준다. 아울러 긴 작물 재배 사이클 중 발생할 수 있는 다양한 농업 문제를 예측하며, 대비할 수 있도록 지원한다.

시장지배력 강화를 위해 M&A를 수 차례 벌이며 치열한 몸집경쟁을 벌여온 농화학 기업은 사물인터넷, AI, 빅데이터 등 첨단기술을 활용해 기후변화와 물 부족, 식량부족 등에 대응하고 적게 투입해 높은 생산성을 달성하기 위한 전략적 방안을 찾는 방향으로 눈을 돌렸다. 글로벌 농화학 기업은 디지털 파밍, 데이터 농업 분야에서 기회를 찾고 있다. 농산업에서 데이터의 중요성이 급격히 증대된 오늘날, 데이터의 중요성을 일찌감치 인지한 글로벌 농화학 기업은 데이터 주권 확보에 사활을 걸었다.

글로벌 농화학 기업은 데이터 농업 분야를 선점하기 위해 각 국의 농업 솔루션 기술을 보유하고 있는 스타트업을 사들이며 전략을 강화해나가고 있다. 아울러 이들 기업은 이 모든 데이터를 수집하는 센서 및 장치를 고도화하기 위한 기술 확보에 몰두하고 있으며, 최적의 작물 재배를 이뤄내기 위한 알고리즘 정교화 작업에 힘쓰고 있다.

### ① 몬산토, 빅데이터 농업 시대를 열다

미국의 농업 시장은 대형 농장 및 기업을 중심으로 발전해왔다. 세계적인 농업 기업 몬산토와 다우듀폰을 비롯해 농식품 유통 기업 카길, 농기계 제조 기업 존디어 등이 포진해 있는 미국은 농부에게 빅데이터에 기반한 '처방식 재배(Prescriptive Planting)' 방식을 일찍부터 보급하며 생산량 확대를 꾀했다. 처방식 재배 방식하에서 농가는 토양정보, 기상정보, 곡물 시세 등 다양한 데이터에 접근은 물론 이를 활용하여 생산성을 향상시킬 수 있다. 이와 같은 스마트 농업을 일찍부터 선도해온 기업은 세계 최대 종자 기업으로 입지를

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

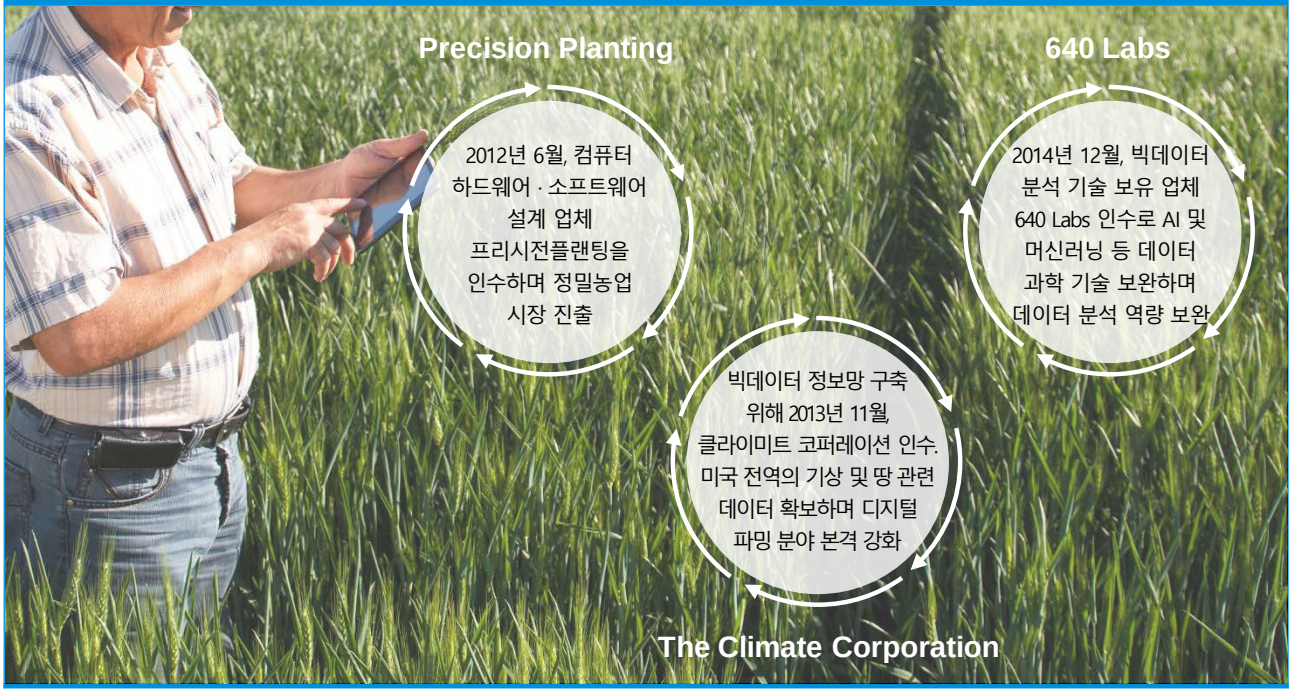
확대해오던 몬산토로 대표된다. 몬산토는 농업에 필요한 데이터를 축적하고 분석 역량을 솔루션에 담아내어 디지털 농업을 선도적으로 수행해 온 기업이자, 디지털 농업의 중요성과 이점을 전파한 기업으로 꼽힌다.

**"몬산토, 2013년 11월 기상 관련 정보 수집 역량 및 기상·토질 관련 빅데이터를 보유한 클라이미트 코퍼레이션 인수로 처방농법 선구자로 도약"**

몬산토는 2012년 6월, 컴퓨터 하드웨어·소프트웨어 설계 기업 프리시전플랜팅(Precision Planting)을 2억 4,800만 달러에 인수하여 정밀농업에 뛰어들었고, 이후 2013년 11월, 빅데이터 정보망 구축을 위해 클라이미트 코퍼레이션(Climate Corporation)을 인수하면서 본격적으로 디지털 파밍 분야를 강화했다. 해당 기업은 2006년 웨더빌(WeatherBill)이라는 이름으로 구글 출신 과학자들과 엔지니어가 설립한 벤처기업이다. 클라이미트 코퍼레이션은 미국 전역을 세분화하여 지역별 기온·강수량 등 기후 정보를 분석하고 관련 데이터를 기반으로 다양한 산업 분야에 보험상품을 판매해왔다. 몬산토는 클라이미트 코퍼레이션이 보유한 기상 관련 정보 수집 역량, 그리고 이미 축적한 기상 미국 전역의 기상·토양 빅데이터에 높은 가치를 둔 것으로 판단된다. 이번 인수로 몬산토는 지난 60년간의 기상 데이터와 미국 땅에 대한 데이터를 확보하게 된 셈이다.

2013년 시험 단계를 거쳐 2014년 상업 출시에 성공한 자체 개발 빅데이터 시스템이자 처방식 재배 시스템인 '필드스크립트(FieldScripts)'는 몬산토가 클라우드 기반의 디지털 농업 체계를 구축해나가는 노력의 시발점이었다. 필드스크립트는 종자 유전학과 정밀 장비를 사용해 경작지별 적합한 작물

**몬산토(Monsanto)의 데이터 농업 실현 위한 M&A 행보**




Source: PitchBook, 삼정KPMG 경제연구원

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

품종, 파종량 등을 제시해주는 등 한정된 농지에서 농민이 최대의 수확을 거둘 수 있도록 지원하는 데 목적을 둔 몬산토의 첫 통합농경시스템이다. 몬산토는 클라이미트 코퍼레이션을 인수하고, 클라이미트 코퍼레이션이 한 지난 수십 년간의 토질,토양의 수분 함량, 파종된 종자 특성, 기후 데이터 등 방대한 데이터를 관리하고 실시간 분석 기술이 함축된 플랫폼을 '클라이미트 필드뷰(Climate FieldView)'라는 이름의 디지털 플랫폼으로 재출시했다. 해당 프로그램은 농민이 농사 지을 때, 예상 파종 시기, 예상 수확량, 톤당 가격 등을 제시하고, 병해충 및 기상에 따른 문제 해결책을 제시해주는 솔루션이 되고 있다.

**"몬산토, 처방농업 플랫폼에 인공지능 및 머신러닝 등 첨단 기술 접목하며 고도화"**

2014년 12월, 자회사 클라이미트 코퍼레이션을 통해 빅데이터 분석 관련 기술력을 갖춘 640 Labs를 285만 달러에 인수했다. 이를 통해 데이터 분석 역량을 보완했다. 최근 몬산토는 인공지능과 머신러닝과 같은 혁신적인 데이터 과학 기술을 도입함으로써 농업인이 환경과 소비자에게 다양한 혜택을 제공할 수 있도록 나서고 있다. 이와 더불어 몬산토는 보다 적은 물과 에너지를 사용해 작물 생산성을 향상시킬 수 있는 솔루션 개발에 목적을 두고 현대 농업의 '기후스마트(Climate-Smart)' 농법 실현에 앞장서고 있다. 데이터 과학(Data Science), 식물 육종(Plant Breeding), 식물 생명공학기술(Plant Biotechnology), 작물보호(Crop Protection), 농업 생물학적 제제(Ag Biologicals) 등 주요 분야에 대해 R&D를 끊임없이 추진 중이다.

**② 몬산토를 삼킨 바이엘, 디지털 농업 강자를 꿈꾸다**

2016년 9월, 독일의 다국적 농화학 기업 바이엘이 몬산토를 인수하겠다고 발표했다. 점차 치열해지는 농화학 시장 환경에서 작물보호제 시장의 선도 기업이 종자 분야의 강자 몬산토를 인수함으로써 글로벌 종자·작물보호제 시장을 진두지휘할 수 있는 역량을 확보하게 됐다는 사실 자체로 끊임없이 회자됐다. 전 세계 농화학 시장을 장악하고 있는 두 기업인 만큼, 바이엘의 몬산토 인수는 글로벌 농업 시장에 거대한 파급력을 미칠 것으로 기대되는 가운데, 전 세계 농업 관련 주체가 바이엘-몬산토 행보를 예의주시하고 있다.

그러나 바이엘이 몬산토를 품은 이유의 8할은 그동안 몬산토가 공들이고 있던 디지털 파밍과 몬산토가 확보해 둔 데이터일 것이다. 바이엘은 그동안 작물보호제와 종자에 집중하던 구조에서 벗어나 작물보호제과 비료 정보를 모아 놓은 빅데이터를 기반으로 농업의 정확성을 높여나가기 위한 디지털 농업 관련 경쟁력을 높이는 데 주력하고 있었다. 이 같은 상황에서 막대한 자금을 투자해 몬산토의 종자 및 ICT 역량을 접목해 '농업 솔루션' 기업으로 도약하기 위한 의지도 적지 않게 작용한 것으로 파악된다.

바이엘은 몬산토의 자회사 클라이미트 코퍼레이션을 통해 보유한 미국 250만 개 지역의 기후정보, 과거 60년 간의 수확 및 토양 관련 데이터 등을 확보하게 된 것이나 다름 없기 때문이다. 더군다나 1만 종 이상의 작물 유전정보와 전 세계 GMO 특허의 90%를 장악하고 있는 몬산토 인수로 글로벌 GMO

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

> **“바이엘, 몬산토 품에 안고 디지털 농업 관련 역량 강화에 집중 … 토양별 비료, 종자 추천 등 기능 제공하는 디지털 농업 솔루션 개발 박차”**

자산까지 확보하게 된 바이엘은 세계적인 농화학 기업으로서의 입지를 공고히 해나감에 있어 천군만마를 얻은 셈이다.

몬산토를 품에 안은 바이엘은 지난 2016년, 2020년까지 디지털 농업에 2억 유로를 투자할 계획을 발표하며 자체 디지털 농업 관련 사업을 확대해나갈 포부를 밝혔다. 작물 재배에서부터 관리, 수확에 이르는 전 과정을 수직계열화하고 종자와 작물보호제 시장에서 주도권을 잡고 규모의 경제를 실현해나가는 데 중점을 두고 있다. 최근 바이엘은 몬산토와 함께 농업 클라우드 서비스, 데이터 분석을 통한 정밀농업, 농장 경영관리 등 디지털 농업 관련 역량 강화에 집중하고 있다. 바이엘은 5,000만 에이커를 대상으로 토양 특성에 따른 비료, 종자 추천 등의 기능을 제공하는 디지털 농업 솔루션을 제공하고 있다. 유료 서비스를 희망하는 농가에 한해 농가 재배환경에 맞는 솔루션을 제시하는 방식이다. 아울러 바이엘과 몬산토는 향후 다양한 데이터를 포함하는 딥러닝(Deep Learning)을 통해 화학물질 사용은 줄이는 반면 생산량은 늘리는 것을 목표로 하고 있다.

**③ 신젠타(Syngenta)를 내세운 중국의 디지털 농업 선두를 향한 길**

농업 분야에서의 경쟁이 날이 갈 수록 치열하다. 최첨단 ICT 기술이 농업에 접목되면서 급속히 전개되어가는 글로벌 농업 시장에서 생존하기 위해서는 강력한 무기가 필요하다. 중국 정부 소유의 거대 화학 기업 품에 안긴 신젠타는 그 무기를 ‘데이터’로 보았다.

농업 분야에서 디지털 기술을 이미 활발히 활용되고 있다. 이와 같은 가운데, 디지털 기술이 접목되면서 쌓여가는 농업 데이터를 얼마만큼 확보했는지, 누가 확보했는지가 미래의 승자를 결정하게 될 카드로 부상했다. 농장 곳곳에 데이터를 수집하기 위한 센서 등의 장치가 부착되어 있으며, 이 장치는 작물을 언제 어떤 방식으로 관리할 지를 결정한다. 농가에서 이뤄지는 의사결정 방식이 디지털 기술에 의해 이뤄지는 디지털 파밍(Digital Farming)으로 전환되고 있는 것이다.

신젠타는 디지털 파밍을 주요 과제로 삼고, 농작물에 대한 빅데이터를 모아 체계적으로 관리하고 활용하기 위한 전략적 움직임을 보이고 있다. 이에 대한 일환으로 미국에서 약 5만 7,000$km^3$ 규모의 농장에서 ‘애그리에지(AgriEdge)’ 프로그램을 통해 디지털 농업의 노하우를 축적하고 있다.

애그리에지 프로그램은 재배자의 관점을 가진 솔루션으로서 설계되었으며, 특정 작물에 중점을 둔 소프트웨어가 아닌, 농장 전반에 관한 것을 디지털 솔루션으로 모니터링 할 수 있는 프로그램이다. 애그리에지 프로그램을 통해 농가에서 의사결정을 보다 용이하게 내릴 수 있도록 관련 서비스를 제공하고 있다. 가령, 애그리에지를 통해 각 농가의 농작물의 농작물 재배 현황, 병충해 발생 지점 파악, 작물의 영양분 상태 등에 대해 농민이 손쉽게 실시간 모니터링이 가능하다.

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative (“KPMG International”), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

작물보호제에 관한 의사결정은 작물 재배 시 상당히 중요하며, 농가에서는 재배하는 작물에 작물보호제를 최적의 시기에, 적절한 양을 살포할 수 있도록 알려주는 중요한 사항에 대해 판단을 보다 쉽게 내릴 수 있다. 아울러 해당 프로그램으로 수확량 예측도 가능하며, 농가가 최고의 수익을 낼 수 있는 시기도 알려주는 기능도 제공한다.

**"신젠타, 항공·위성 이미저리(Imagery) 기술 기반의 재배 데이터 분석 관련 기업에 적극 투자"**

신젠타는 농장 관리 솔루션 및 이미지·데이터 분석에 대한 기술력을 보유한 중소규모의 기업을 인수하고 투자해나가며 자사 솔루션을 강화해오고 있다. 신젠타는 2015년 10월, 디지털 솔루션 관련 성장전략을 가속화하고 농장 관리 서비스를 강화시키기 위해 Ag Connections를 인수했다. Ag Connections 인수를 통해 동사가 보유한 농장 관리 소프트웨어 솔루션과 신젠타의 애그리에지 프로그램을 발전시켰다.

2018년 2월에는 2015년부터 비즈니스 관계를 구축해오고 있던 미국 기반의 상업용 드론 관련 기업 프리시전혹(Precision Hawk)에 투자를 단행했다. 프리시전혹은 자율비행 드론과 열적외선, 다중분광·초분광 등의 기술을 활용해 정밀농업 데이터를 수집하고 농작물 재배 관련 정보를 분석하는 기업이다. 신젠타는 프리시전혹과 협력하여 농업 관련 드론 및 이를 통한 데이터 수집에 박차를 가할 것으로 전망된다. 한편 위성 이미지 등을 통한 데이터 농업

**신젠타(Syngenta)의 데이터 농업 관련 투자 추이**

| 투자대상 | 투자 시기 | 내용 |
|---|---|---|
| **Ag Connections** | 2015.10 | Ag Connections는 클라우드 기반의 작물 재배 과정에 대한 데이터 저장 및 분석 기능을 제공하는 소프트웨어 제공 기업임. 신젠타는 디지털 솔루션 관련 성장전략을 가속화하고 농장 관리 서비스를 강화시키기 위해 Ag Connections를 인수 |
| **PrecisionHawk** | 2018.01 | 신젠타는 2015년부터 관계를 구축해오던 미국 기반의 상업용 드론 및 기술 플랫폼 기업 프리시전혹(Precision Hwak)에 공동투자했으며, 프리시전혹의 농업 관련 상업용 드론과 이를 통한 데이터 확보에 박차를 가할 계획 |
| **Farmshots** | 2018.02 | 신젠타는 데이터 농업 관련 역량 강화를 위해 미국 기반의 고해상도 위성 및 드론 이미지를 분석하고 작물의 건강상태 진단 등 관리 솔루션을 보유한 스타트업 팜샷(Farmshots)을 인수 |
| **Strider** | 2018.03 | 브라질 기반의 경작지 상황 실시간 모니터링, 해충 관리 서비스 제공 기업으로 남아메리카 권역의 디지털 농업 시장에서 중점적 역할을 수행 중. 신젠타는 자사 농장 관리 솔루션 역량 강화를 도모 |
| **The Cropio Group** | 2019.09 | 동유럽 권역을 중심으로 이미지 통합, 기록관리, 장비 추적 등의 기능을 제공하는 장비 통합형 엔드투엔드(End-to-end) 소프트웨어 개발 업체 크로피오를 인수. 약 1,000만 헥타르 규모의 토지에서 재배되는 작물이 크로피오 솔루션으로 관리되고 있음 |

Source: PitchBook, 삼정KPMG 경제연구원
Note: 투자규모는 비공개

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

추진에도 힘쓰고 있는 신젠타는 같은 시기, 위성 이미지를 전송 받아 농장 상황을 분석하는 서비스를 제공하는 스타트업 팜샷(FarmShots)을 인수했다. 팜샷 인수를 통해 신젠타는 디지털 포트폴리오를 강화하고 자사의 농장 관리 시스템 애그리에지와 통합하여 전 세계 시장으로 관리 범위를 확장해나갈 계획이다.

위성 이미지 혹은 센서 기술을 농업에 활용하는 움직임은 이전부터 시도되어 왔지만, 신젠타는 일반 농가에서 보편적으로 활용될 수 있도록 대중화시키는 데 목적을 두고 있다. 2019년 4월에는 혁신의 속도를 가속화해나가기 위해 이미지, 등록, 추척 기능을 제공하는 통합 관리 소프트웨어 관련 기업 크로피오그룹(Cropio Group)을 사들였다. 약 천 만 헥타르에 달하는 토지에서 재배되는 작물이 크로피오 솔루션을 통해 관리되고 있다.

**"신젠타의 빅픽처(Big Picture) … 수차례 인수 단행하며 북미, 동유럽, 남미, 중국 등 주요 권역에 대한 농지 데이터 접근 권한 확보"**

크로피오그룹 인수를 기점으로 동유럽 권역에 대한 농가 데이터를 손에 넣은 신젠타는 전 세계 주요 권역에 대한 농지 데이터 접근 권한을 확보하게 됐다. Ag Connections를 통해 북미 농지 범위를 넓힐 수 있었으며, 스트라이더 인수로 남미 권역의 데이터를 확보할 수 있게 되었다. 마지막으로 중국의 경우, 켐차이나·시노켐·신젠타의 농업 사업부문이 신젠타그룹으로 독립될 계획에 따라 시노켐이 보유한 정밀농업 관련 플랫폼 'MAP(Modern Agricultural Platform)' 관련 역량을 확보할 가능성이 높아졌다.

이처럼 신젠타는 애그리에지를 발전시키며 오랜 기간 각 농가별, 작물별, 기후정보 등에 대한 데이터를 축적 중인 가운데, 향후 더욱 정확한 예측 기반의 디지털 농업을 실현해나갈 것이다. 또한 중국의 자본 파워를 등에 업은 신젠타는 넓은 토지에 걸쳐 각 농가에서 축적한 방대한 양의 데이터와 위성 이미지를 바탕으로 한 데이터 등을 총체적으로 활용하여 디지털 농업을 빠르게 고도화해 나갈 것으로 기대된다.

**④ 존디어(John Deere), 농업 플랫폼 장악을 위한 농기계 기업의 야심찬 행보**

농화학 기업뿐만 아니라 미국 기반의 세계적인 농기계 기업 존디어(John Deere)도 ICT 첨단 기술을 접목한 농기계 개발에 나섰다. 존디어 역시 첨단 농기계를 통한 정밀농업 데이터 수집이 주 목적이다.

일반 농기계 제조 업체로 저명했던 존디어는 오늘날 농업 분야와 관련한 종합 솔루션 회사로 거듭났다. 단순한 농기계를 제조하는 데 그치는 것이 아닌, '데이터를 기반으로 한 농업'을 추구하며 농장의 자동화 및 현대화를 지원하는 플랫폼 서비스 기업으로 재탄생 한 것이다. 존디어가 제조하는 농기계에 센서와 위성항법장치(GPS)를 부착하는 것은 기본이고 인공지능을 활용해 생산성을 높이는 데 일조하고 있다.

존디어는 1999년 나브콤 테크놀로지를 인수하면서 GPS 기술을 활용한 농기계를 개발해왔다. 가령, 씨앗을 심는 간격이나 씨앗 양 등의 종합적인

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

정보를 무선으로 받아 자동으로 씨앗을 뿌리는 첨단 무인 트랙터를 개발하는 데 성공하기도 했다. 뿐만 아니라 무려 2002년에 농업계의 자율 주행 자동차라 불리는 무인 트랙터를 개발하는 데 성공했다.

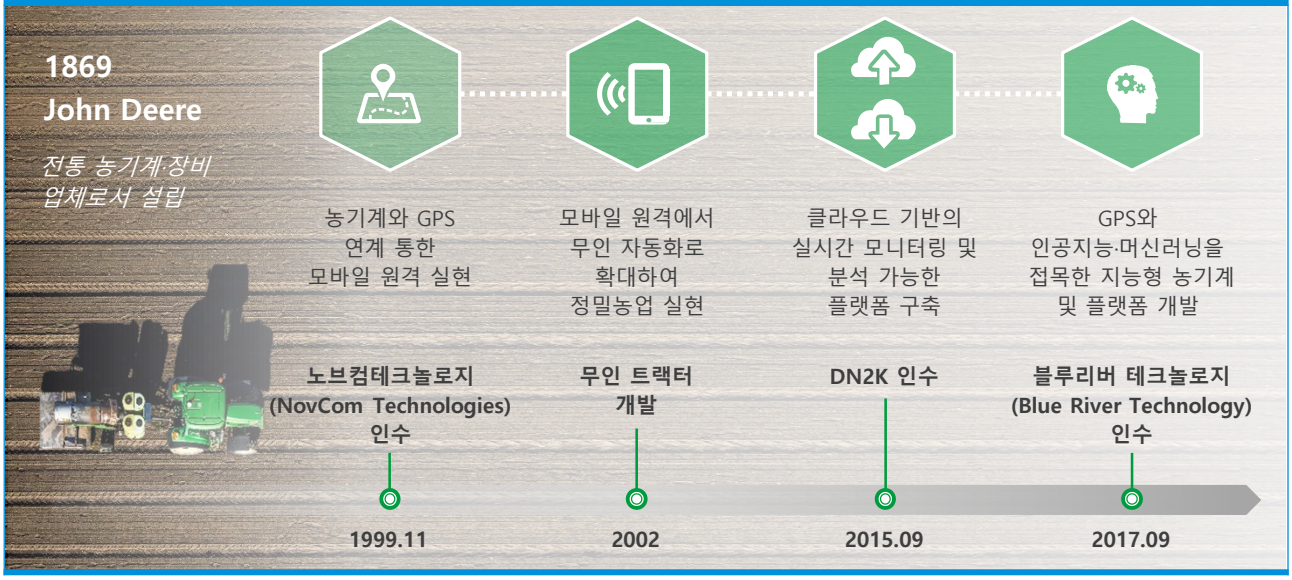
존디어는 농기계에 부착된 위치 추적기로 확보한 각종 데이터를 본사 데이터 센터로 전송시키며, 본사에서는 해당 과정을 통해 축적한 방대한 양의 정보를 토대로 부품 교체 주기, 노후 여부, 성능 개선에 활용한다. 사물인터넷(IoT)를 현실 속에서 구현하는 데 앞장서고 있다.

**"농기계로 미국 시장 장악해 온 존디어 … GPS와 AI 접목한 농기계 개발하며 농업 데이터 전쟁에 가세"**

한편 첨단기술에 대해 부족한 부분은 스타트업을 인수하여 보완했다. 2017년 인공지능 벤처기업 블루리버 테크놀로지(Blue River Technology)를 3억 달러에 인수해 농업용 빅데이터 기술 및 인공지능 기술을 확보한 존디어는 머신러닝을 접목시킨 농기계를 시장을 선도하고 있다. 이에 앞서 2015년 9월 1,527만 달러에 인수한 미국 기반의 소프트웨어 업체 DN2K와 함께 클라우드 컴퓨팅 합작법인 '세이지인사이츠(SageInsights)'를 설립하기도 했다. DN2K는 비즈니스 데이터를 원격 모니터링·표시·제어할 수 있는 소프트웨어 기반 시스템을 개발하는 기업이다. 존디어는 DN2K와의 공동 프로젝트로 클라우드 기반의 소프트웨어 프로그램을 사용한 마이애그센트럴(MyAgCentral)이라는 플랫폼을 발표한 바 있다. 존디어는 마이애그센트럴을 통해 작물 재배 관련 데이터를 가시적인 정보로 변환하여 PC, 스마트폰, 태블릿 등의 스마트 기기에서 접속하고 실시간으로 공유할 수 있는 서비스를 제공한다.

블루리버 테크놀로지는 빅데이터 및 인공지능 등의 첨단기술이 기반이 된 씨앤스프레이(See& Spray) 기술을 도입해 잡초 제거 문제 해결에 나서고 있다.

**존디어(John Deere)의 농기계 기업에서 농업 플랫폼 기업으로의 전환**




Source: 존디어(John Deere) 홈페이지, Pitchbook, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재정리

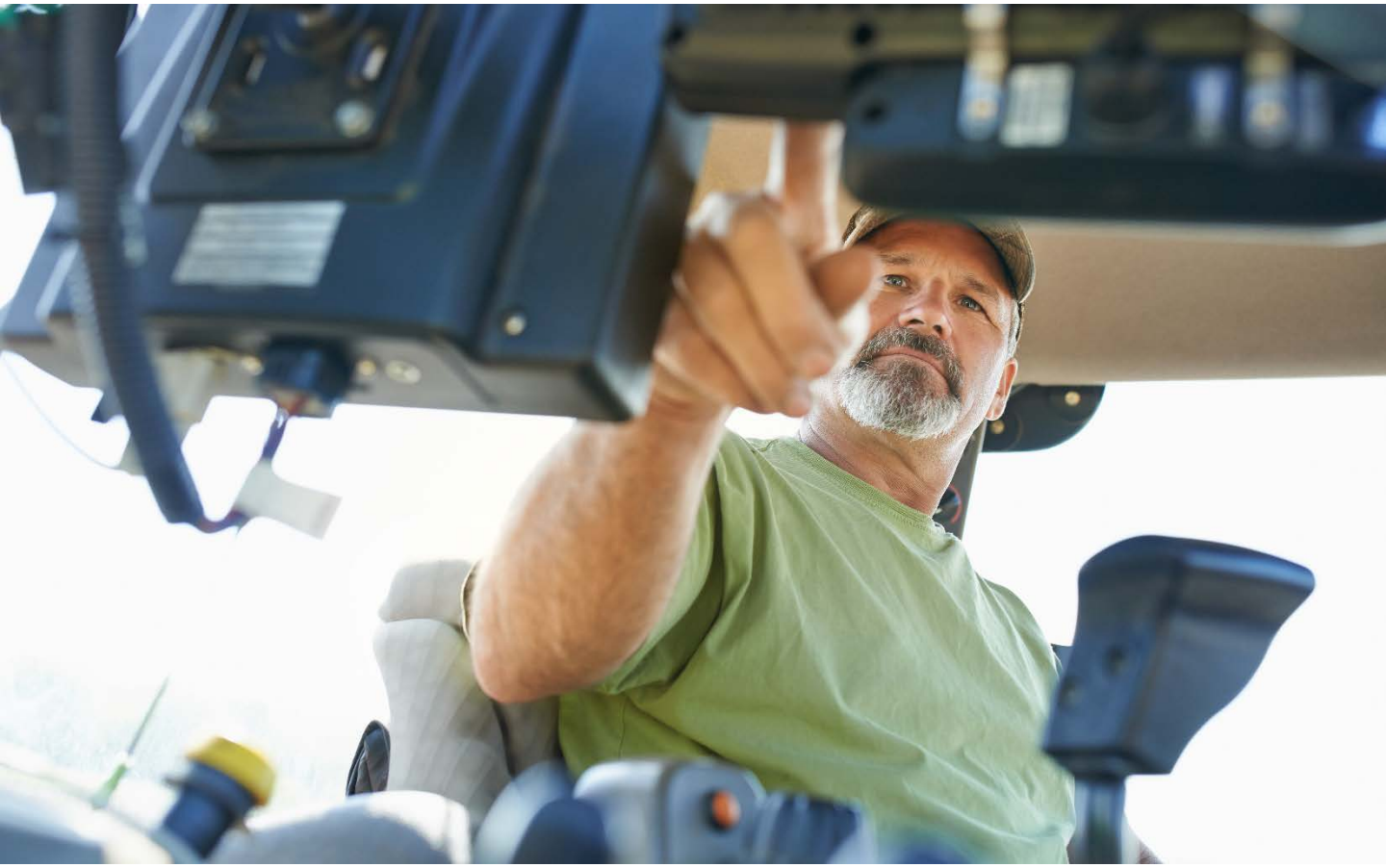
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

> **"AI 벤처기업 블루리버 테크놀로지(BlueRiver Technology) 인수로 농기계 기업에서 농업 솔루션 기업으로 거듭나고자 하는 존디어의 야심찬 행보"**

아울러 존디어와 함께 스마트 농업 장비 제초기 로봇 '레티스봇(Lettuce Bot)'을 개발하기도 했다. 레티스봇은 트랙터에 달린 카메라로 촬영한 수 천 장의 이미지 중 머신러닝 기술을 활용하여 싹이 난 작물과 잡초를 정확하게 식별해내며, 싹이난 지점에만 양상추 뿌리를 거둘 수 있는 기술이 접목된 로봇이다. 또한 실시간으로 수확량을 측정할 수 있는 기능을 보유하고 있다. 레티스봇이 수확하는 양상추는 미국에서 생산되는 전체 양상추의 약 10%에 달한다.

존디어는 농업 솔루션 기업으로 거듭나고자 데이터 과학자 1,000여 명을 고용하고 디지털 파밍에 박차를 가하고 있다. 세계 최대 ICT·가전 전시회로 꼽히는 'CES 2019'에서 각종 센서·통신 기능을 갖춘 콤바인을 선보이기도 했다. 해당 제품은 GPS에 레이저, 컴퓨터 비전과 같은 센서를 활용하여 토양 상태를 측정할 수 도 있고, 곡물을 심거나 비료를 줄 때도 쓰이며, 사용자는 수확하기까지의 전 과정상에 수집된 정보를 손쉽게 제공받을 수도 있다. 아울러 기존 GPS 센서보다도 더욱 강화되어 2.54cm 단위까지 측정할 수 있으며, 수집된 모든 정보는 스마트폰 애플리케이션과도 연동되어 보다 편리하게 농장을 관리할 수 있도록 지원한다.



© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

### 3라운드, 진정한 승자 가려낼 '그린바이오'

글로벌 농화학 주요 기업은 규모 경쟁을 마치고, 스마트 농업의 전 단계에 걸친 기술력을 확보하며 진정한 승자를 가리기 위해 나섰다. 특히 종자와 작물보호제가 핵심 요소로 꼽히는 '그린바이오(Green Biotech)'가 농화학 기업의 새로운 격전지로 떠올랐다. 그린바이오란, 일반적으로 가공되지 않은 1차 식품에 바이오 기술을 적용해 기능성 소재와 식물 종자, 첨가물 등을 만들어내는 분야를 의미한다.

**"글로벌 농화학 업계 … 종자 및 작물보호제를 중심으로 한 그린바이오 관련 영역에서 기술력 경쟁"**

농화학 기업은 독보적인 기술력을 갖춘 기업을 물색하고, 작물 특성(Trait)이나 기술 보유 기업에 대한 벤처 투자, M&A를 활발히 진행하며 스마트 농업 분야에서의 입지를 확대해나가고 있다. 글로벌 농화학 기업은 또한 파트너십 및 오픈 이노베이션 등 기술 연구·개발 활동도 활발히 전개하고 있다.

기업들은 그린바이오 중에서도 GMO(Genetically Modified Organism)에 집중하고 있다. 바이엘의 몬산토 인수에서부터 농화학 기업 간 GMO 경쟁은 예고되었다. 몬산토는 전 세계 종자 특허권을 상당 비중 확보하고 있기도 하나, GMO 관련 기술력을 보유하고 있는 가운데, 최근 GMO 기술은 농작물의 단순 생산량 확대뿐만 아니라 영양소를 강화한 기능성 및 의약성분 첨가 작물 개발 등에 중점을 두고 있으며, 이는 즉, 생산비용이 높은 것이 단점으로 꼽혀왔던 바이오 및 화장품, 의약품 대상 농작물의 대량확보는 GMO 기술을 통해 가능하다는 사실을 의미하기 때문이다. 이를 통해 세계 농업 시장의 초점이 약용 및 건강식품, 화장품 등에 활용할 수 있는 성분을 포함한 기능성 농작물 중심으로 개편되어 가고 있다는 사실 또한 미뤄 짐작할 수 있다.

**"바이엘, 몬산토, 신젠타 등 주요 기업, 종자 개발을 위해 '크리스퍼(CRISPR/Cas9)'라 불리는 유전체 편집 기술 또는 유전자 가위 기술 연구·개발에 적극"**

한편 글로벌 농화학 기업은 GMO 제작의 주요 기술로 부상하고 있는 유전체 편집(Gene Editing) 기술에 특히 높은 관심을 보이고 있다. GMO의 경우, 동·식물 등 외부 유전자가 도입됐다는 이유로 다수 국가에서 각종 정책과 규제가 적용되고 있지만, 유전체 편집 기술의 경우 외부 유전자를 도입할 필요가 없다는 이점을 가지기 때문이다. '유전자 가위 기술'이라고도 불리는 해당 기술은 질병·스트레스에 강한 외부 유전자를 이용해 유전 형질을 바꾸는 것이 아닌, 동식물에 이미 존재하고 있는 유전자를 오려내고 이어 붙이는 방식으로 새로운 형질의 품종을 만들어 낸다. 이에 유전자 변형에 대한 우려를 줄이는 대안으로 기대가 집중되고 있다. 이 중에서도 유전체 편집 기술의 3세대인 크리스퍼(CRISPR/Cas9)라 불리는 기술이 최근 종자 개발과 관련하여 주목 받고 있으며, 크리스퍼는 생물체 내 특정 유전자만 잘라내거나 바꿀 수 있는 기술이다.

글로벌 농화학 기업 중에서는 신젠타가 차세대 유전자 기술로 꼽히는 크리스퍼 기술에 대해 세계적인 역량을 보유하고 있는 것으로 평가되고 있다. 켐차이나를 내세워 신젠타를 인수한 중국의 의도 역시 단순 미래 식량 안보 차원을 넘어, 신젠타의 기술력을 바탕으로 세계 종자, 그리고 농업 시장으로

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

저변을 넓혀나가기 위한 포석으로 해석된다.

바이엘과 몬산토는 크리스퍼 기술에 집중하고 있다. 2016년 6월, 스위스 기반의 유전체편집기술을 보유한 벤처 기업 크리스퍼 테라퓨틱스(CRISPR Therapeutics)에 1억 달러를 투자하며 관련 기술에 대한 관심을 보였다.

바이엘은 유전자편집기술을 보유한 바이오 관련 벤처기업 크리스퍼 테라퓨틱스와 합작법인을 설립하고 향후 5년간 3,800억 원을 투자하기로 결정했다. 바이엘이 인수한 몬산토 역시 유전체 편집 관련 분야 연구에 몰두하고 있는 모습이다. 몬산토는 2018년 초, 미국 기반의 유전체편집기술을 활용해 작물을 개발하는 페어와이즈 플랜츠(Pairwise Plants)에 2,500만 달러의

**글로벌 농화학 기업의 그린바이오 관련 주요 투자 동향**

(백만 달러)

| 기업명 | 투자대상 | 시기 | 투자액 | 투자대상 기업 섹터 |
|---|---|---|---|---|
| 바이엘 (Bayer) · 몬산토 (Monsanto) | CoverCress | '18.09 | 7.8 | Bayer Growth Ventures는 유전체편집 기술 기반의 작물 유전체 육종을 연구하는 기업에 공동투자 |
| | Pairwise Plants | '19.12 | 25.0 | 몬산토는 미국 기반의 유전자편집기술 관련 기업에 2,500만 달러를 투자 |
| | Pivot Bio | '16.04 | 100.0 | 몬산토는 마이크로바이옴 등 미생물 기반의 작물보호제를 개발하는 피봇바이오(Pivot Bio)에 1억 달러 투자 |
| | CRISPR Therapeutics | '12.09 | 100.0 | 바이엘은 유전체편집기술 크리스퍼 기술을 보유한 크리스퍼 테라퓨틱스(CRISPR Therapeutics)에 1억 달러를 투자 |
| 신젠타 (Syngenta) | Agrivida | '10.12<br>'19.10 | 20.0 | 2010년 효소 저해 물질로 고효율 바이오매스 공급원료 개발하는 기업 애그리비다(Agrivida)에 투자하여 작물기술 및 지적재산 접근법을 확보한 바 있으며, 2019년 2,000만 달러를 공동투자 |
| | AgriMetis | '17.01 | 23.5 | 천연 병해충 보호제 및 작물보호제 관련 기업 애그리메티스(AgriMetis)에 2,350만 달러를 공동투자 |
| 다우듀폰 (DowDuPont) | Provivi | '17.11 | 31.5 | 듀폰 파이오니어(DuPont Pioneer)는 곤충 페로몬을 기반으로 한 해충 방제 및 작물보호제 개발 기업 프로비비(Provivi)에 3,150만 달러를 공동투자 |
| | Caribou BioSciences | '15.03 | 11.6 | 듀폰은 크리스퍼 기술 전문 기업 카리부 바이오사이언스(Caribou BioSciences)와 지적재산권 협약을 체결 |
| 바스프 (BASF) | Equinom | '19.12 | n/a | 바스프 벤처캐피털(BASF Venture Capital)을 통해 2019년 이스라엘 기반의 식물성단백질 관련 기술력을 보유한 종자 기업 에퀴놈(Equinom)에 투자 |
| | Provivi | '19.10 | 85.0 | 바스프는 바이오 해충 방제 및 작물보호제 개발하는 기업 프로비비(Provivi)에 8,500만 달러를 공동투자 |
| | Becker Underwood | '12.09 | 1,000.0 | 바스프는 미생물 기반의 바이오 작물보호제 개발 기업 베커언더우드(Becker Underwood)를 10억 달러 규모에 인수 |

Source: PitchBook (2020.02 기준)
Note: 각 기업별 주요 투자건만 기입

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

투자자금을 지원한 것으로 알려졌다. 몬산토는 페어와이즈에 향후 5년간 1억 2,500만 달러에 달하는 연구 자금을 지원하며 R&D 협업을 진행해나갈 계획을 밝힌 바 있다. 페어와이즈는 옥수수, 대두, 목화, 카놀라 등 원자재 작물을 변형하는 기술에 대해 몬산토를 위한 배타적 연구를 수행해 나갈 예정이다.

듀폰은 가뭄 저항성 콩과 밀을 개발하기 위해 유전자 편집 기술 크리스퍼에 전문성을 보유한 카리부 바이오사이언스(Caribou BioSciences)와 공동 연구협약을 맺었다. 생명공학 계열사 듀폰 파이오니어(DuPont Pioneer) 역시 찰기를 높인 찰옥수수 개발에 한창이다.

최근 유전자 공학을 통한 품종 개량에 막대한 자본과 인력을 투자하고 있는 중국 역시 신젠타를 내세워 유전자 편집 기술 개발에 박차를 가하고 있다. 신젠타는 동식물 세포 DNA에서 결함이 있거나 약한 부위를 잘라내는 유전자편집기술 분야를 전문 분야로 확장해온 가운데, 2014년 크리스퍼 기술을 개발한 바 있다. 최근 신젠타는 중국 베이징 부근에 대규모 유전체 편집 기술 관련 연구센터를 설립해 본격적으로 관련 연구에 몰두할 계획을 표명했다.

**"잔류농약 우려가 없고, 내성 가진 잡초 및 병해충 발생 가능성이 적은 '바이오 작물보호제'… 그린바이오 중 농화학 기업 간 경쟁이 심화되고 있는 주요 분야 중 하나"**

바스프는 자사 그룹의 벤처투자 전문 자회사 바스프 벤처캐피털(BASF Venture Capital)을 통해 2019년 이스라엘 기반의 식물성단백질 관련 기술력을 보유한 종자 기업 에퀴놈(Equinom)에 투자했으며, 투자를 바탕으로 농업 솔루션을 강화해나갈 계획을 밝힌 바 있다. 에퀴놈의 전문 분야는 유전자편집기술과는 또 다르다. 수천 개의 식물 데이터베이스에서 유전자 특성을 분석하고, 이상적인 육종 조합을 결성한다. 에퀴놈은 해당 육종 조합 시스템을 통해 유전자 코드가 잘 맞는 식물을 교배하여 생산자 요구에 맞는 품종을 선택적으로 최적화할 수 있다. 즉, 에퀴놈은 수백만 개의 유전자 조합을 실행하는 독점 알고리즘을 보유하고 있으며, 이를 바탕으로 작물 특성을 파악해 수익성이 높은 작물 품종을 개발하는 데 기술력을 보유한 기업이다.

작물보호제 분야에서도 변화가 관찰된다. 최근 주요 글로벌 농화학 기업이 보유한 작물보호제 대표 제품에 독성, 저항성, 발암성 등과 관련한 문제가 대두되면서 보다 안전하고 친환경적인 작물보호제가 대안으로 부상한 것이다. 잔류 작물보호제 우려가 없고, 내성을 가진 잡초나 병해충 발생 가능성이 비교적 낮은 작물보호제 개발에 나서는 기업이 많아지면서 바이오 작물보호제 분야 열기가 뜨겁다. 바이오 작물보호제는 동물·식물, 박테리아, 바이러스 등에서 추출된 유효 성분을 바탕으로 만들어진 제초제, 살충제, 살균제 등 해충과 잡초를 막아주는 제제를 의미한다. 미생물 살균제(Microbial Biopesticides), 생화학 살균제(Biochemical Biopesticides) 등이 이에 해당된다.

작물보호제 개발에는 일반적으로 많은 비용이 들며, 개발 단계에서부터 위험성 평가를 받기까지 상당한 기간이 소요된다는 특성을 가진다. 글로벌 대형 기업은 동·식물용 미생물 유전체를 추출하여 활용하는 새로운 혁신인

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

마이크로바이옴(Microbiome), 파이토바이옴(Phytobiome, 식물 미생물군 유전체) 등 바이오 작물보호제 및 비료를 개발하는 스타트업에 투자하거나 파트너십을 활발히 체결하며 경쟁력을 강화하고 있다.

**"글로벌 기업, 동·식물용 미생물 기반 작물보호제 개발 스타트업과 파트너십 체결 혹은 투자 활발"**

몬산토는 2016년 마이크로바이옴 등의 미생물을 기반으로 작물보호제를 개발하는 피봇바이오(Pivot Bio)에 1억 달러를 투자했으며, 2018년 10월에는 7,000만 달러를 투자하여 연구협약을 체결했다. 아울러 몬산토는 2016년 12월, 덴마크 기반의 생명공학 기업 노보자임(Novozymes)과 농업용 미생물제제(Microbials) 연구를 위해 'The BioAg Alliance'라는 이름의 연합체를 결성하고, 관련 기술을 연구하고 있다.

몬산토가 투자한 스페인 기반의 플랜트리스폰스(PlantResponse)(2018), 신젠타가 2017년 투자한 애그로메티스(AgroMetis) 등은 모두 농업과 미생물 유전체와의 상호작용을 구명하여 작물생육촉진 등에 대해 연구하는 기업들이다.

한편 한국은 천적 곤충을 바이오 작물보호제와는 별도로 구분하여 관리하고 있으나, 미국, 영국, 일본 등지에서는 바이오 작물보호제의 범주에 천적 곤충을 활용한 병충해 예방을 포함해 관리하고 있다. 천적 곤충 농법은 병충해를 방지하는 효과를 가지며, 농작물과 토양에 부담을 주지 않는 다는 점에서 친환경적 농법으로 주목 받고 있는 분야다. 해외 기업은 이미 수년 전부터 관련 사업 개발을 추진해왔다. 신젠타와 바이엘은 천적 곤충 농법에 대한 R&D를 수행하는 대표적인 기업으로 꼽힌다. 한편 이 밖에 네덜란드의 코퍼트(Koppert), 인도 기반의 농업종합솔루션 기업 유피엘(UPL) 등은 천적 곤충 충수를 다수 보유하며 해당 분야를 선도하고 있다. 무수한 곤충 개체 수와 더불어 곤충이 가지는 잠재력으로 전 세계적으로 곤충의 가치가 재조명되고 있다.

안전하고 친환경적인 제초제 개발에 대한 니즈가 늘고 있는 흐름 속에서 화학비료제의 유해성으로부터 자유로우면서 지속 가능한 농업을 실현할 수 있는 바이오 작물보호제에 대한 기업들의 관심이 그 어느 때보다도 높다. 오늘날 전 세계적인 인구 및 식량 수요 증대로 미래 식량안보 대비, 식품 안전성, 환경 보존 등의 다양한 이슈가 제기되고 있다. 천적 곤충을 비롯한 미생물을 활용한 바이오 작물보호제 분야 내 기술 선점을 향한 기업의 행보는 이어질 것으로 기대된다.

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 글로벌 시장에 부는 농업 열풍

### Tech Giants의 스마트 농업 진출 확대

전 세계적으로 농업 열풍이 거세다. 다양한 산업에서 농업에 뛰어들면서 농업 관련 비즈니스 환경이 하루가 다르게 변화하고 있다. 농업의 영향력이 다른 사업으로까지 확장되고 있는 요즘, 농업은 오늘날 미래 유망산업으로 떠올랐다. 세계적인 투자 전문가이자 투자의 귀재라 불리는 로저스홀딩스의 짐 로저스(Jim Rogers) 회장은 2009년 "농업분야는 향후 가장 긍정적이고 잠재력이 뛰어난 산업 중 하나"라고 평가했으며, 이후 농업을 유망 투자 분야 중 하나로 꼽으며 농업의 미래를 매우 긍정적으로 평가해오고 있기도 하다.

"글로벌 테크 자이언트(Tech Giants), 농업을 유망 투자 분야로 보고 투자·M&A 등 해 기술력 빠르게 확보해나가며 관련 경쟁력 강화하는 움직임"

농업 비즈니스를 의미하는 '아그로비즈(Agro-biz)'라는 신조어도 등장했다. 국내외 다수 기업은 농업을 고부가가치 소재 산업으로 발전시키는 데 힘쓰고 있다. 바야흐로 농업의 대전환기를 맞이한 것이다. 세계적인 IT 기업도 타 기업과 협력하여 디지털 기술과 농업이 결합된 스마트 농업에 대한 각종 솔루션을 개발하는 등 관련 시장 공략을 본격화하고 있다. 스마트 농업을 선점하기 위한 이들 기업의 움직임으로 종자 단계에서부터 생산, 유통 단계에 이르기까지 농업 혁신이 이뤄지고 있다. 농업과 첨단 정보통신기술을 결합한 '어그테크' 관련 기술력을 가진 스타트업·벤처기업도 급속도로 늘고 있다. 그 어느 때 보다도 농업에 대한 투자 열기가 뜨겁다.

기업들은 투자 및 M&A를 통해 빠르게 기술력을 확보하는 동시에 사업을 확장해나가며 미래 성장동력을 확보해나가고 있다. 스타트업 및 벤처 역시 활발히 투자자금을 유치함으로써 기업가치를 높일 뿐만 아니라, 경쟁력 제고가 가능하다는 이점을 가진다.

### 마이크로소프트, 정밀농업 기술 투자에 집중

마이크로소프트 창업자 빌 게이츠 회장은 2012년 소규모 자영농에 의한 '농업혁명'을 역설한 바 있다. 빌 게이츠 회장은 빌앤멀린다(Bill&Merlinda) 자선재단을 통해서도 생명과학 및 농업 분야 관련 연구개발을 위해 상당한 액수의 지원을 하고 있으며, 지속적으로 농업 지원에 대한 필요성을 강조하고 있기도 하다. 빌앤멀린다 게이츠 재단(Bill&Merlinda Gates Foundation)은 빌게이츠 회장이 1994년, 글로벌 개발 부문과 보건사업, 미국 관련 세 가지 분야를 설정해 인류에 심각한 위협이 되는 문제에 대해 우선순위를 고려하여 지원하기 위해 설립한 재단이다. 빌 게이츠가 회장으로 있는 마이크로소프트의 농업에 대한 활동 역시 여전히 이어지고 있다.

마이크로소프트는 어그테크의 직관적인 플레이어는 아니지만, 농업 분야 관련 기업 및 기술기업과 수년 동안 협력관계를 구축해오며 다양한 연구개발에 힘쓰고 있다. 특히 마이크로소프트는 클라우드 컴퓨팅을 비롯해 AI, IoT 등에 대한 자사의 전문성을 활용하여 농업 관련 다양한 문제 해결을 위해 데이터, 인프라, 알고리즘 및 응용 프로그램 개발에 적극적이다. 이를 통해 농부가 기술을 활용하여 날씨와 같은 주요 위험요소를 예측하고 대비해나갈 것을

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

> **마이크로소프트, 스마트 농업 관련 기업과 전략적 협력 관계 구축하며 자사의 블록체인·IoT, AI 등 혁신 기술 기반 정밀농업 플랫폼 솔루션 고도화**

목적으로 한다.

마이크로소프트는 정밀농업 기술분야에 대한 프로젝트를 다수 진행하고 있다. 그 중 지구환경 문제 해결 및 지속가능한 미래 구축을 목적으로 2017년부터 5년간 5,000만 달러를 투입하는 '지구환경 AI(AI for the Earth)' 프로젝트 일환으로 추진되는 '팜비트(Farmbeats)'가 마이크로소프트의 대표적인 농업 프로젝트로 꼽힌다. 팜비트는 농업 효율성 제고를 위해 블록체인·IoT, AI 등의 혁신 기술을 기반으로 한 농업 플랫폼 솔루션이다. 마이크로소프트는 농업용 드론 제조 및 항공 이미지 기술 기업으로 유명한 중국의 DJI와 농장의 열지도(Heat Map) 생성과 관련하여 협력을 진행하고 있다. 마이크로소프트는 이 외에도 벤처펀드, 스타트업에 대한 기술 지원 부서를 두고, 엑셀러레이터를 통해 핵심 스타트업에 투자하고 전략적 협력관계를 구축해나가고 있다. 이를 통해 자사의 글로벌 자원을 활용하여 다양한 R&D를 수행 중이다.

**《 마이크로소프트의 농업 관련 스타트업 주요 투자 개요 》**

| 투자 대상 | 시기 | 내용 |
|---|---|---|
| **FluroSat** | '19.07 | 마이크로소프트사의 벤처펀드 M12는 2019년 7월, 초분광 기술로 비료·물·살충제를 어디에서 분배해야 하는지를 결정하는 데 도움을 주는 솔루션을 보유한 호주의 플루로샛(FluroSat)에 투자 |
| **Tabero.com** | '16.05 | 2016년 5월, 시각적 환경을 통한 가축·작물의 모니터링 및 관리, 기상 예측, 자동경고 솔루션을 제공하는 AI 기반의 아르헨티나 탐베로닷컴(Tambero.com)에 투자 |
| **FarmFriend** | '18.01 | 중국 마이크로소프트 액셀러레이터 베이징 본부는 드론을 보유한 농부와 드론을 필요로 하는 수요자를 연결해주는 중국의 농업용 드론 공유 플랫폼 팜프렌드(Farmfriend)에 투자 |

Source: PitchBook, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재정리

## 구글, 연구조직 'X'를 필두로 스마트 농업 유망 분야 기술개발에 적극적

구글은 글로벌 테크자이언트 중에서도 일찍부터 농업에 가장 활발한 행보를 보이고 있는 기업으로 손 꼽힌다. 구글은 지주회사 알파벳(Alphabet)의 CVC(Corporate Venture Capital)인 'GV(前 Google Ventures)'를 통해 농업 분야에 지속적으로 투자해왔다. 아울러 알파벳 산하 연구조직 'X(前 Google X)'를 통해 지속가능한 미래 농업 구현을 위한 방안을 중장기적 관점에서 연구해나가고 있다.

GV의 농업 및 어그테크 관련 투자 포트폴리오에서 구글의 농업 관련 의지가 더욱 분명하게 드러난다. GV가 첫 설립된 지 얼마 되지 않은 2011년, 미국의 기상 및 토지 데이터 수집 기업 클라이미트 코퍼레이션(Climate Corporation, 舊 WeatherBill, 웨더빌)에 투자했다. 이후 농업 데이터를 비교·분석해주는

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

> "알파벳 산하 벤처캐피털 통해 농업 빅데이터, 생명공학, 로보틱스 등 투자 … 구글 산하 연구조직, 기후변화·식량부족 등의 해결 위한 기술개발에 몰두하는 구글의 스마트 농업 투트랙 전략"

미국 기반의 파머스 비즈니스 네트워크(Farmers Business Network)에 2015년부터 2017년까지 수 차례 투자했다. 농가가 확보한 데이터와 정보의 양에 따라서 개별 농장의 생산성과 수익 구조가 바뀔 수 있으며, GV의 투자는 이와 같이 데이터와 농업 간의 강력한 상관관계를 일찍 인지한 것으로 판단된다. GV 및 구글의 생명공학, 수직농장, 로보틱스 관련 기업에 투자를 단행하며 다양한 농업 기술을 보유한 기업을 발굴하여 펀딩하고 있다.

2010년 비밀 연구조직으로 구축된 X는 세상에서 해결하기 어려운 과제에 대해 10% 개선이 아닌, 10배의 긍정적 영향을 끼치는 것을 목표로, 삶을 향상시키는 기술을 개발하고 있다. X에서 연구하는 주요 영역 중 하나를 농업으로 두고 전 세계 식량 부족·생산 문제에 포커스를 맞춰 이 같은 과제에 영향을 미치는 기후변화 같은 요소의 패턴 분석 및 해충·재해로부터의 피해를 사전에 차단하는 다수의 기술 분야에 5~10년 내 상용화하는 것을 목표하고, 연구 중이다.

**《 구글의 농업 관련 스타트업 주요 투자 개요 》**

| 투자 대상 | 시기 | 내용 |
|---|---|---|
| **Bowery Farming** | '18.12 | 차세대 유기농 농법으로 평가되는 미국의 식물농장(Indoor Farming) 기업으로, GV는 2017년 6월, 2018년 12월 두 차례 투자 |
| **Benson Hill Biosystems** | '18.11 | 미국에서 설립됐으며, 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, 식물생물학으로 구성된 클라우드 생물학을 활용해 육종 관련 작물 유전학을 향상시킬 수 있도록 하는 플랫폼을 제공 |
| **Farmers Business Network (FBN)** | '17.11 | 미국 기반의 스타트업으로 전국 농가에서 수집한 데이터를 표준화하고, 분석하여 제공. GV는 2015년부터 수 차례 투자. 2017년 11월 GV 및 다수 투자자로부터 시리즈D 펀딩으로 1억1,000만 달러를 유치 |
| **Abundant Robotics** | '17.05 | 미국의 사과 수확용 로봇을 개발한 기업으로 GV가 주도한 시리즈A 펀딩에서 1,000만 달러를 유치 |
| **Ripple Foods** | '16.07 | 구글 및 다수 VC로부터 4,400만 달러를 투자 받아 미국에서 설립된 식물성 우유 제조 기업 |

Source: PitchBook, 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재정리

### 알리바바, 자체개발 솔루션 보급하며 중국의 스마트 농업 혁명을 주도

중국에 농업 혁명이 일고 있다. 2014년 천현만촌 프로젝트를 추진한 것 외에, 알리바바는 2018년 6월, 'ET 농업 브레인(ET Agricultural Brain)' 프로젝트를 발표하며 스마트 농업 진출을 본격화했다. ET 농업 브레인은 AI와 빅데이터 등에 기반하여 데이터를 수집·분석하고 디지털 자료를 생성해 농작물·가축의 전 생명주기를 실시간으로 모니터링 할 수 있는 시스템이다. 이를 활용해 농사를 분석하고, 공급망 추적도 가능하다. 알리바바는 중국 현지 농업 관련 기업과 협력체계를 맺고, AI에 기반한 스마트 과수 및 스마트 양돈 체계를

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

구축해나가며 비즈니스를 확장해나가고 있다. 음성 인식, 스마트 센서를 비롯한 AI 기술을 중국 농축산업에 적용하는 알리바바의 거대한 '농업 빅 브레인' 프로젝트의 모습이다.

**"알리바바 2018년 스마트 농업 진출 본격화하며 'ET 농업 빅브레인' 프로젝트 추진 … 중국 농·축산 대기업의 스마트 양돈·과수 지원하며 중국의 스마트 농업화 리딩"**

하이성(Haisheng), 터취그룹(Tequ), 데콘그룹(Dekon) 등 중국 현지 농·축산 대기업이 알리바바의 ET 농업 브레인을 활용하고 있다. 그 중 쓰촨성에 위치한 중국의 돈육 생산 기업 터취그룹은 2019년 2월부터 알리바바 클라우드 사업부가 제공하는 AI 기술을 활용해 돼지의 생장, 건강관리 등 대다수 분야에 전면적으로 적용하며 돼지를 대량 사육하는 데 나섰다. 사육장에서 돼지 소리로 질병 위험이나, 새끼 돼지 압사 위험을 확인하기도 하고, 화상과 적외선 센서로 돼지별 디지털 파일을 만들어 걸음 횟수 같은 수치들을 관리하고 있다. 후샤오밍(胡曉明) 알리바바 클라우드 총재는 앞으로 "좋은 돼지고기의 기준이 무게에서 활동 수준으로 바뀔 것이다"며 "200근보다 200㎞(걸은 거리)를 보게 될 것"이라고 언급하며 자신감을 드러낸 바 있다. 터취그룹은 인공지능 사육을 통해 2년 내 천만 마리에 이르는 돼지를 사육하고, 인력을 대체해 효율적인 시스템을 구축해나갈 포부를 밝혔다.

알리바바의 시스템은 스마트 양돈뿐만 아니라 스마트 과수도 실현시켰다. 산시 지역에서 사과 재배 단지를 운영하고 있는 농업 기업 하이성그룹(Haisheng)은 알리바바 솔루션을 활용해 AI 사과 재배에 나섰다. 각 사과나무 옆에 관개시설 대신 QR코드 스캔장치를 설치하여 사과나무 한 그루마다 알리바바의 빅 브레인을 통해 맞춤형으로 관리하는 방식이다. 각 나무별 물, 비료, 작물보호제 투입 이력 등에 대한 정보 스캔 작업이 끝나면, 해당 데이터는 모두 ET 농업 브레인 클라우드로 수집된다. 알리바바는 더 나아가 대표적인 가뭄지인 내몽고 지역에서 IoT를 기반으로 한 관개 용수를 절약할 수 있는 기술도 선보였으며, 블록체인 기술을 활용해 찻잎 품질을 보장하는 프로젝트도 진행해나가고 있다.

**《 알리바바의 스마트 농업 관련 사업 추진 동향 》**

| 분야 | 내용 |
|---|---|
| **스마트 양돈** | - 알리바바는 중국 농업기업 터취그룹(Tequ)과 협력하여 돼지를 대량 사육하는 데 AI 기술을 활용. 돼지의 생장, 건강관리 등 대다수 분야에 AI 기술을 전면적 적용<br>- AI를 통한 돼지 사육을 통해 2년 내 천 만 마리에 이르는 돼지를 사육할 방침이며, 인력을 대체함으로써 보다 효율적인 농축산업 시대를 이끌어나갈 포부를 밝힘 |
| **스마트 과수원** | - 중국 산시 지역에서 사과 재배 단지를 운영 중인 농업 기업 하이성그룹(Haisheng)과 협력을 체결하고 AI 사과 재배에 나섬<br>- AI 사과 재배를 위해 각 사과나무 옆에 관개시설 대신 QR코드 스캔장치를 설치하여 나무의 물, 비료, 작물보호제 이력 등의 정보를 스캔<br>- 관련 데이터는 모두 알리바바 클라우드의 'ET농업 브레인' 시스템에 수집·축적되며, 해당 시스템을 바탕으로 농업의 고효율화를 도모 |

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 경제연구원 재정리

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

## 스마트 농업의 KSF (Key Success Factors)

> "농업의 스마트화를 위한 KSF 정립 필수 … 데이터 라이브러리 축적 및 기능성 농작물 등 유망 섹터 발굴이 핵심"

삼정KPMG는 성공적인 스마트 농업을 추진해나가기 위한 핵심 성공 요인을 제시하였다.

전통적 농업의 핵심 요소로 대표되는 토지, 노동, 자본, 기술은 스마트 농업 시대에 접어들면서 첨단화된 시설, 장비, 데이터, 센서로 바뀌어갈 것으로 예상된다. 우리나라 경작면적은 점차 감소하고 있으며, 농업 종사자의 고령화 심화 등 이미 토지와 노동이라는 두 가지 핵심 요소가 농업에 미치는 영향력이 감소하고 있다. 아울러 우리나라 농업은 일부 작물에 치우친 공급과잉 구조를 띠며, 우수 농업 인력 부족 등 다양한 문제를 겪고 있다.

농업이 직면한 문제점을 해결하고 위기를 타개해나가기에 단순 전기·전자 기반의 농업 기술과 기존 농업에 투입하는 자본 수준으로는 역부족일 것이다. 이를 위해서는 스마트한 장비와 시설을 중심으로 추진되어 온 스마트팜에서 더 나아가 스마트 농업을 통해 우리나라 농업의 위상을 회복하고 지속가능한 농업을 실현시킬 수 있다.

### 스마트 농업의 KSF(Key Success Factors)

| 구 분 | 내 용 |
|---|---|
| IT 시스템 및 플랫폼 | 스마트 농업의 육종, 채종, 육묘, 생육, 수확, 유통, 소비 등 각 밸류체인 단계별 적합한 IT 시스템 및 플랫폼 선정·개발 필요 |
| 데이터 축적 및 데이터 라이브러리 | 스마트 농업을 위한 온도, 습도, $CO_2$, 일사량 등 데이터를 축적하고 라이브러리 구축<br>작물별 스마트화를 위한 데이터 수집·분석 |
| 유망 섹터 발굴 역량 | 국내 일부 농업 작물의 공급과잉에 따른 수급불균형 해소가 급선무인 가운데, 기능성 농작물 등 유망 작물 섹터 발굴 및 육성을 할 수 있는 역량이 중요 |
| 우수 인력 | 스마트 농업 시장 동향, 국내외 제도·정책 변화, 기업 간 경쟁 상황, 소비자 트렌드를 종합적으로 분석하여 비즈니스에 반영하는 인력 양성 |
| 제도적 지원 | 스마트 농업 활성화를 위한 제반 제도를 정비하여 스마트 농업 생태계 확장을 위한 토대를 마련 |

Source: 삼정KPMG

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

### 밸류체인 단계별 시스템·플랫폼 개발 및 데이터 라이브러리 구축이 선행돼야

농업의 스마트화를 실현하기 위해서는 IT인프라 시스템 등의 확보가 선제적으로 추진되어야 한다. 이에 국내 기업은 재배농가의 스마트화를 위해 관련 시스템 및 플랫폼 보급에 힘써야 한다.

**"전 밸류체인 단계에 걸친 빅데이터 축적 여부는 스마트 농업의 성패를 가르는 핵심 요소 … 생육환경 및 작물 재배 과정 전반에 걸쳐 데이터 수집이 가능하도록 시스템·플랫폼 확보 선행될 필요"**

육종-채종-육묘 등 종자산업에서부터 생육-수확-유통-소비에 이르는 밸류체인 각 단계에 필요한 적절한 IT 시스템 및 플랫폼 구축을 지원함으로써 스마트 농가를 만드는 데 집중할 필요가 있다. 기업은 플랫폼과 시스템을 보급함으로써 농지의 토성, 작물 재배에 필요한 정보를 실시간으로 확보할 수 있으며, 이를 바탕으로 국내 스마트 농업 시장을 선점하기 위한 경쟁력 제고가 가능하기 때문이다.

한편 스마트 농업의 성패는 재배 관리의 표준모델 마련, 생육환경의 데이터 축적에서 좌우된다. 스마트 농업의 핵심 요소인 데이터를 관리하는 것은 가장 기본적이고도 중차대하다. 이를 위해서는 농업의 전 밸류체인에 걸쳐 데이터 수집이 이뤄져야 하며, 농업의 단계에 따라 개별적으로 축적된 데이터를 통합·관리하고 분석하기 위한 데이터 라이브러리 구축이 필수적이다. 특히 품종 개발이 이뤄지는 생산의 사전 단계에서부터 데이터 축적이 이뤄져야 할 것이다. 종자산업의 육종-채종-육묘 등은 농작물 생산의 전 단계이며, 작물 생산의 성패를 좌우할 만큼 중요성을 가질 뿐만 아니라 재배와 관련한 기술이 집대성되어 있는 정밀산업이라는 데 이유가 있다.

**"향후 스마트 농업 시장 내 국내외 기업 간 데이터 주권 경쟁이 심화될 것으로 예상 … 기업과 정부의 적극적 협력 하에 국내 농업 데이터 주권 확보 위한 노력 시작되어야 할 때"**

글로벌 농업 시장을 주름잡고 있는 거대 농화학 기업은 이와 같은 사실을 일찍이 인지하고 디지털 파밍을 완성하기 위해 농장 관리 솔루션을 개발하는 것은 물론, 드론·위성 등 항공 이미지와 데이터 분석 관련 기술력을 보유한 중소규모 기업에 투자하며 데이터 주권 확보에 힘쓰고 있다. 전 세계 농업 시장을 두고 누가 보다 폭넓은 땅에 대해, 오랜 기간 동안 축적된 농가별, 작물별, 날씨 정보를 손에 넣는지에 따라 각 사의 예측 경쟁력을 좌우하며, 이는 곧 스마트 농업에서의 주도권 경쟁을 의미하기 때문이다.

향후 스마트 농업 관련 기업 간 데이터 주권 경쟁은 더욱 심화될 것으로 예상되며, 국내 기업과 정부는 농업 빅데이터 주권 확보를 위해 농가, 전문가 등 다수 이해관계자와의 다자간 협력을 도모하여 관련 플랫폼 개발에 나서야 한다. 농업 빅데이터의 신뢰성을 제고하는 동시에 국내 빅데이터의 체계적인 축적과 활용이 가능한 데이터 라이브러리와 같은 시스템 구축에 힘써야 할 시점이다. 이를 위해 글로벌 기업의 농업 빅데이터 활용 전략을 벤치마킹 하는 방안을 고려할 수 있다. 이를 통해 농가의 스마트 농업화, 나아가 우리나라의 스마트 농업 경쟁력을 제고할 수 있을 것이다. 보다 세부적으로는 농업의 생산 단계 뿐만 아니라, 작물의 품종 개발이 이뤄지는 '육종'에서부터 종자를 채취·처리·가공하는 '채종', 농작물의 번식·재배를 위해 어린 씨앗을 심고, 양질의 묘를 기르는 '육묘' 단계에서부터 이후 생육, 유통, 소비 등 각 단계별

© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

제어·관리에 대한 데이터가 끊김없이(Seamless) 수집되는 환경을 구축해야 할 것이다. 이후에는 오랜 기간 동안 수집된 개별 생육관리 데이터셋(Data Set)을 조합하여 데이터 모델을 만들어나가야 한다. 이는 이후 예측분석 기반의 재배, 제어, 관리를 가능하게 하는 툴이 될 것이며 궁극적으로 재배 관리의 표준화를 이뤄나가는 기반으로 작용할 것이다.

### 기능성·약용 작물 등 유망 작물 발굴 및 육성 역량 확보

**"우리나라 재배 환경을 이해하여 환경에 적합한 기능성 작물 및 약용 작물 선정·재배하며 작물 수급불균형 해소 및 수익개선 실현할 필요"**

더군다나 글로벌 농화학 기업 간 M&A에서부터 세계 농업 시장 내 기능성·약용 작물 재배 기술 확보 경쟁이 촉발됐다. 바이오, 화장품, 건강기능식 등 다양한 산업군에서 인간의 신체에 이로운 성분을 추출해내기 위해 새로운 작물 발굴에 여념이 없다. 이에 전 세계적으로 기능성·약용 작물에 대한 수요는 향후 지속적으로 확대될 것으로 기대되며, 글로벌 농업 시장 역시 새로운 작물에 상당 비중을 두고 중심축이 변화해나갈 것으로 기대된다. 국내 스마트 농업에 관심을 둔 기업 또한 수익성 높은 기능성 작물 선정 및 발굴 역량을 확보하는 것이 중요해졌다.

현재 우리나라 농업 시장에서는 일부 작물의 공급과잉에 따른 수급불균형 해소가 급선무인 가운데, 특정 작물의 공급과잉을 해소하기 위해 기능성 농작물 등 유망 작물 섹터를 발굴하는 노력이 뒷받침될 필요가 있다. 가령, 단순히 스마트팜 형태에 적합한 작물을 보급하거나 장려하는 것이 아닌, 약용 성분을 함유한 기능성 작물 중 우리나라 재배 환경에 맞는 농작물을 발굴해야 한다. 해당 작물의 성분을 추출해 화장품 등 다양한 수요처로 공급될 수 있는 구조가 만들어지며, 공급과잉 구조를 해소할 수 있는 방안이 될 것으로 보인다.

### 스마트 농업의 경쟁력 제고 위한 제반 제도 정비 및 우수인력 양성에 힘쓸 것

**"지속가능한 미래 농업 실현해나가기 위해서는 국내외 환경 변화에 맞는 제반 제도 재정비 및 우수인력 양성이 뒷받침 되어야 할 것"**

우리나라는 스마트팜 보급 확대에 중점을 둔 정책을 펼치고 있는 가운데, 세계 스마트 농업 시장에서 국가적 경쟁력을 강화하기 위해서는 스마트 농업의 활성화를 위한 제반 제도를 정비하여 제반·제도를 정비하여 스마트 농업의 생태계 확장을 위한 토대를 마련할 필요가 있다. 즉, 농가의 스마트화도 중요하나 농가뿐만 아니라 민간 기업체 등 모두가 성장하는 생태계로 발전시켜 나가 6차 산업으로 발전해나가는 스마트 농업 시장에서 기회를 확보하기 위한 발판을 일찍부터 마련해둘 필요가 있다.

한편 전 세계적으로 신품종 개발, 스마트 농업 관련 장비 등에 대한 R&D에 열기가 거세다. 우리나라 또한 R&D 관련 정책을 보완하고 관련 인력에 대한 훈련을 지원함으로써 우수 인력을 확보해야 할 것이며, 스마트 농업 시장 동향, 국내외 제도·정책 변화, 기업 간 경쟁 상황, 소비자 트렌드를 종합적으로 분석하여 비즈니스에 반영하는 인력 양성이 뒷받침되어야 한다. 이와 같이 제도적·기술적 요소에 대해 지속적으로 보충·보완해나가며 '스마트 농업화'를

삼정 KPMG
© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# 스마트 농업과 변화하는 비즈니스 생태계

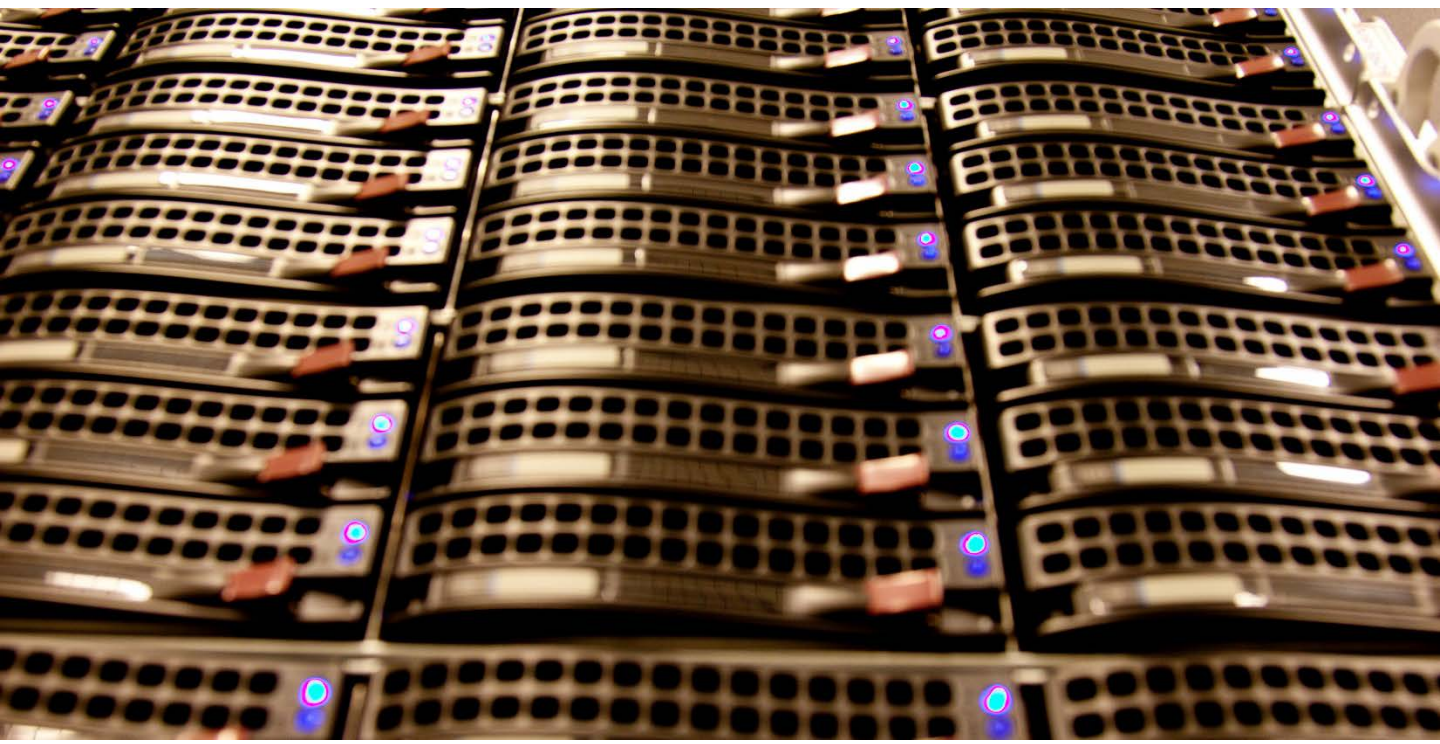
이루어 나간다면 현재 한국이 가진 농업의 한계를 극복하는 것은 물론 지속가능한 미래 농업을 실현시켜나갈 수 있을 것으로 보인다.

**"스마트 농업 시장에 대한 전 세계적 투자 확대 양상 … 스마트 농업의 유망 하위 섹터를 가려내어 투자 기업 선별한 뒤 장기적 관점에서 비즈니스 기회 모색해나갈 필요"**

### 어그테크(AgTech)에 대한 적극적인 투자 및 M&A 비즈니스 기회 모색

오늘날 농업의 패러다임 변화를 이끌 어그테크가 있었기 때문에 가능했다. 최근 업종을 불문하고 농업 관련 기술 즉, 어그테크(AgTech)에 대한 투자 열기가 뜨겁다. 어그테크는 오늘날 농업의 패러다임 변화를 이끌어가는 주역이기도 하다. 글로벌 농업 관련 기업뿐만 아니라 구글, 마이크로소프트 등 글로벌 테크 자이언트로 불리는 ICT 기업과 유망 성장산업에만 투자하는 사모펀드 및 벤처캐피털까지도 어그테크에 눈독 들이면서 농업 전후방산업 관련한 기술로의 투자가 급증하고 있다.

우리나라 기업 역시 스마트 농업에 대한 경쟁력 제고를 위해 어그테크 관련 기술력을 보유한 국내외 기업을 주목하고, 적극적인 투자를 통해 비즈니스 기회를 추가적으로 모색해나갈 수 있을 것이다. 글로벌 농화학 기업은 M&A로 규모를 키워왔다. 이제 농화학 기업은 농장 관리 소프트웨어, AI 기반의 드론·항공 위성 데이터 관련 기업, 작물보호제 및 종자 등 그린바이오 관련 분야 등에 투자를 집중하며 기술 경쟁을 벌이고 있는 양상이다. 글로벌 ICT 기업은 크고 작은 스타트업과 벤처에 투자를 적극적으로 단행하고, 협력 R&D를 진행하고 있다. 이처럼 자사가 보유한 역량과 시너지를 낼 수 있는 기술 분야에 역량을 확보한 유망 기업을 포착하고, 해당 분야의 경쟁력을 확보하면서 투자 효용을 극대화 해나갈 수 있을 것이다.



© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

# Business Contacts

## 스마트 농업 전문팀

### Center of Excellence (CoE)


**박문구**
전무
**T**: 02-2112-0573
**E**: mungupark@kr.kpmg.com

**김태영**
이사
**T**: 02-2112-3430
**E**: taiyoungkim@kr.kpmg.com


### Operation Consulting Service


**봉찬식**
상무
**T**: 02-2112-7732
**E**: chansikbong@kr.kpmg.com

**최석윤**
상무
**T**: 02-2112-7421
**E**: sukyoonchoi@kr.kpmg.com


### Strategy Consulting Service


**윤권현**
상무
**T**: 02-2112-7495
**E**: kyoon@kr.kpmg.com

**신기진**
상무
**T**: 02-2112-7738
**E**: kshin1@kr.kpmg.com

**장성원**
이사
**T**: 02-2112-3766
**E**: sungwonchang@kr.kpmg.com

**김기현**
이사
**T**: 02-2112-0187
**E**: kihyunkim@kr.kpmg.com


**kr.kpmg.com**


© 2020 Samjong KPMG ERI Inc., the Korean member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in Korea.

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavour to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.