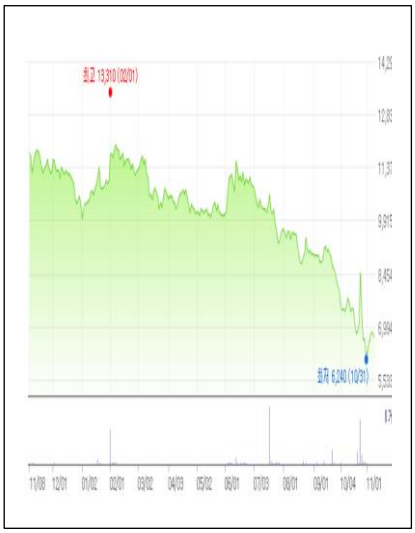
BUYSIGNAL
VALUE-INVESTING
ACADEMIA

Industry Report 2023.11.08

Opinion

Buy

Price trend (1 year)



Team 1

김경곤 하현빈
김준희 최예훈
정서영 최현규
손일수

스마트팜 산업

- 에그플레이션으로 인한 식량안보위기에 대한 대응책
- 2022~2027년동안 16.99% CARG 전망, 꾸준한 우상향 시장 규모 전망
- 정부의 정책, 수출 모멘텀 존재
- 산업의 트렌드 키워드: 필수산업으로 변화, 각국 정부의 적극적 지원, 인공지능과 로봇기술을 활용한 3세대 스마트팜

Signal 1. 식량안보 위기로 인한 관심 증가

전세계인 기후변화와 환경문제, 세계 시장의 수급요인으로 인해 에그플레이션이 발생하고 있다. 이런 흐름에서 농업의 중요성은 더욱 강조되고 스마트팜은 기후변화와 환경 문제로 농축산업 환경상 변동성과 불안정성이 확대되는 가운데 글로벌식량 위기의 대응책으로 활용될 수 있다. 더불어 농지 면적과 농가 인구수가 지속하여 감소하고 있는 추세에서 스마트팜을 활용한 농업은 , 스마트팜은 빅데이터 기술과 자동화 기술 및 원격조절 기술 등을 복합적으로 활용해 전반적인 생산 및 관리가 가능하고 온도, 습도, 일조량 등 생육 환경에 필수적인 각종 구성요소들을 알맞게 조정할 수 있기 때문에 기존보다 높은 품질과 생산량을 기대할 수 있고, 노동량 및 노동시간 절감, 생산작물의 고부가가치화 등을 통해 농업의 고전적인 패러다임을 개선할 수 있을 것으로 기대된다.

Signal 2. 우상향 시장규모 전망

스마트팜 산업 전망은 꾸준한 우상향을 전망한다. 글로벌 스마트팜 시장 규모는 2020년만 해도 124억 달러 수준이었지만 이후 2021년 146억 달러, 2022년 174억 달러를 기록하는 등 매해 두 자릿수 성장세를 보이고 있다. 2022~2027년 동안 16.99% CAGR에 이어 2027년 330억 달러에 이를 것으로 예상한다. 한국은 2022년을 기준으로 35억 달러의 스마트팜 시장 규모를 보이며 글로벌 수요를 고려했을 때 10% CAGR를 전망한다

Signal 3. 각국 정부의 정책적 지원

미국을 포함한 주요 선진국 국가들은 식량안보에 대한 우려와 지속가능한 발전, 기후변화 등 복합적인 요소에 의해 전세계 주요 국가들이 모두 정부차원에서 스마트팜 산업에 대한 적극적 지원이 이루어지고 있는 추세이다. 미국의 경우 '농무부(USDA)'를 중심으로 스마트 노지농업의 연구개발 및 보급을 지원하고 있으며 유럽의 경우 유럽재정위원회의 프로그램인 'Horizon Europe'프로그램을 통해 관련 연구개발을 지원하고 있고, 일본의 농림수산성은 '스마트농업 추진 종합 패키지'를 발표하여 2025년까지 모든 농업 생산자가 스마트농업을 활용하는 것을 목표하고 있고, 중국은 2020년, 중국 정부는 농업과 농촌의 디지털 전환을 위한 전략인 '디지털 농업 및 농촌개발계획(数字农业农村发展规划)'을 발표하였다. 우리나라 또한 스마트팜 육성은 이번 정부의 주요 정책이며 농식품부는 스마트팜 청년창업 보육센터를 통해 청년층의 스마트팜 취·창업을 지원하고 있다

CONTENTS

산업개요 7

밸류체인 12

산업현황 및 전망 28

투자접근 42

관련기업 47

Ⅰ. 산업개요

1. 도입배경

- 애그플레이션이란?

애그플레이션이란 농업을 뜻하는 영어 agriculture와 inflation을 합성한 단어로 곡물가격이 상승하는 영향으로 일반 물가가 상승하는 현상을 의미한다. 애그플레이션은 특히 곡물자급률이 낮은 나라에서 그 위험성이 증대되는 특징을 가지고 있고 한국의 경우 곡물자급률이 낮은 편에 속하기 때문에 곡물가 상승으로 인한 경제위기를 더욱 민감하게 받아들여야 하는 상황이다.

곡물 가격이 상승하는 원인은 ①증가하는 바이오연료용 및 신흥국 사료용 곡물 수요가 점점 증대된 것에 의해 비롯된다. ②또한 세계의 글로벌화 및 자유무역의 보편화로 인해 세계 곡물 시장의 공급 집중도가 점점 높아지고 값싼 수입 곡물에 의존하는 곡물 수입국이 증가하면서 식량 발 위기에 굉장히 취약한 환경이 형성되었다. ③글로벌 이상기후로 인한 생산량 감소도 곡물가격의 변동성이 커지는 문제를 만들고 있다. 예컨대 최근 엘니뇨 현상으로 인해 전반적인 곡물 생산량이 줄어들어 곡물가가 크게 반등한 경험이 있다. 구조적 공급 부족 국면에서 주요 곡물 수출국이 흉작 등이 글로벌 곡물가 상승으로 이어지는 문제가 발생한다.

국내의 경우 21년 곡물자급률이 18.5%까지 떨어졌고, 22년 세계식량안보지수 39위로 OECD 중 최하위를 기록하고 있다. 전쟁 등으로 식량 보호주의 경향이 심화되고 있고 수입 의존도가 높은 한국 특성 상 식량 무기화에 대한 두려움도 존재할 뿐만 아니라 시간이 흐를수록 현실화되어가는 한국의 농업 생산성 부족 문제 때문에 안정적인 수급처 확장과 식량 안보에 대한 필요성이 상승하고 있다.

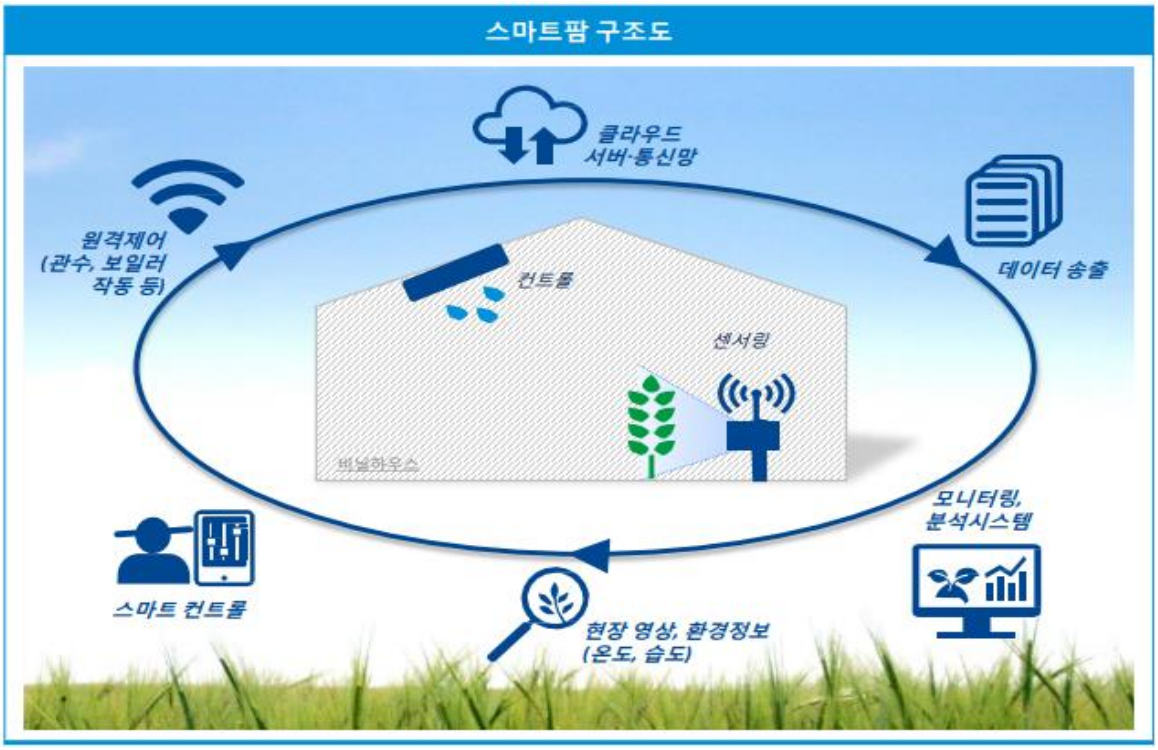
이와 같은 상황 때문에 애크테크가 점점 관심을 받게 되었으며 그 중 스마트팜 산업은 안정적인 수급 구조를 만들고 식량 자립에 기여한다는 점에서 식량 위기의 해결책으로 떠오르고 있다.

2. 정의

- 스마트팜이란?

스마트팜은 온실·축사·노지 등에 정보통신기술(ICT)을 활용해 시간과 공간의 제약 없이 원격·자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적정하게 조정하고 최적의 상태로 관리하는 과학 기반 농업 기술이다. 농산물의 생산량 증가는 물론, 노동시간 감소를 통해 농업 환경을 획기적으로 개선하였다. 빅데이터 기술과 결합해 최적화된 생산 및 관리 의사결정이 가능하고 최적화된 생육환경을 제공해 수확 시기와 수확량 예측, 품질과 생산량 모두 기존 방식보다 한층 더 높일 수 있다는 장점이 있다. 스마트팜은 농산업의 밸류 체인상 주로 생산 단계에 초점이 맞춰져 있다. 국내의 경우 생산 단계 중에서도 모니터링 및 제어에 초점을 맞추고 있으며, 빅데이터 등을

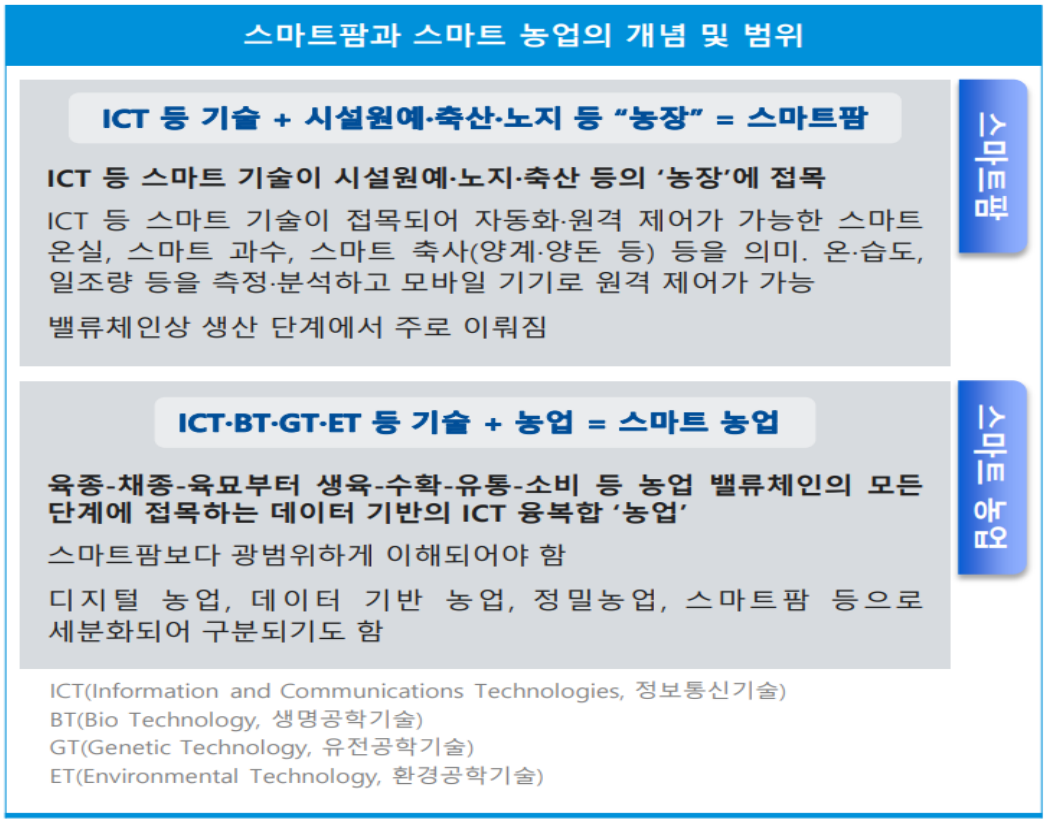
활용한 최적화 알고리즘 개발, 로봇 등과 연계된 자동화 기술 등은 현재 연구개발 단계에 머물러 있는 것으로 파악된다.



스마트팜은 단계별로 협의의 스마트팜과 광의의 스마트팜으로 구분할 수 있는데 협의의 스마트팜은 ICT 기술을 온실, 축사, 과수원 등에 접목해 원격 및 자동으로 작물과 가축의 생육환경을 적절히 제어할 수 있는 농장을 의미한다. 사물인터넷(IoT) 등의 기술로 농작물 시설의 온도와 습도, 일조량 등을 측정 분석하고, 모바일 기기를 통해 원격 제어를 하는 것 등이 이에 해당한다. 그러나 ICT 기술은 단순히 농업 생산뿐만 아니라 농산물 유통 및 소비 등 다양한 영역을 효율화하고 새로운 부가가치를 창출하는 데까지 그 활용 영역이 확대될 수 있다.

이에 따라 대두되기 시작한 광의의 스마트팜은 생산 분야 외, 유통·소비 및 농촌생활에 이르기까지 농업과 관련된 다양한 영역을 포괄하는 개념이다. 구체적으로는 생산, 유통, 소비 등 농식품의 가치사슬(value-chain)에 ICT의 융복합을 통해 생산의 정밀화, 유통의 지능화, 경영의 선진화 등 상품, 서비스, 공정 혁신 및 새로운 가치를 창출하는 것을 의미한다.

이러한 특징을 가진 스마트팜과 비슷한 개념인 '스마트농업'은 육종·채종·육묘부터 생육·수확·유통·소비 등 농업 밸류체인의 모든 단계에 접목하는 데이터 기반의 ICT 융복합 농업을 말하며 스마트팜보다 광범위한 개념이다. 따라서 농산업 전체 밸류체인에 접목되는 개념이라고 볼 수 있다.



Source: 농촌진흥청(2016), 'RDA인테러뱅 179호', 과학기술정책연구원(2018.10), 이가은 외, '스마트농업 현장 착근을 위한 기술정책 제고 방안', 삼정KPMG 경제연구원 재정리

또한 스마트팜은 기술의 수준과 적용 대상의 범위를 바탕으로 단계를 구분할 수 있는데 원격 시설제어가 가능한 1세대, 데이터 기반 정밀 생육관리가 가능한 2세대, 환경정보, 생육정보, 생산정보 등 전 과정의 정보를 다루어 자동관리가 가능한 3세대로 구성된다. 3세대에서는 인공지능 및 무인자동화 단계로써 농업에 참여한 개개인의 경험 혹은 노하우 등에 덜 의존하면서도 정량적인 품질을 안정적으로 생산해낼 수 있다.

- 스마트팜 구분 및 비교

구분	1세대	2세대	3세대
목표효과	편의성 향상 '좀 더 편하게'	생산성 향상 '덜 투입, 더 많이'	지속가능성 향상 '누구나 고생산·고품질'
주요기능	원격 시설제어	정밀 생육관리	전주기 지능·자동관리
핵심정보	환경정보	환경정보, 생육정보	환경정보, 생육정보, 생산정보
핵심기술	통신기술	통신기술, 빅데이터/AI	통신기술, 빅데이터/AI, 로봇
의사결정/제어	사람/사람	사람/컴퓨터	컴퓨터/로봇
대표 예시	스마트폰 온실제어 시스템	데이터 기반 생육관리 소프트웨어	지능형 로봇농장

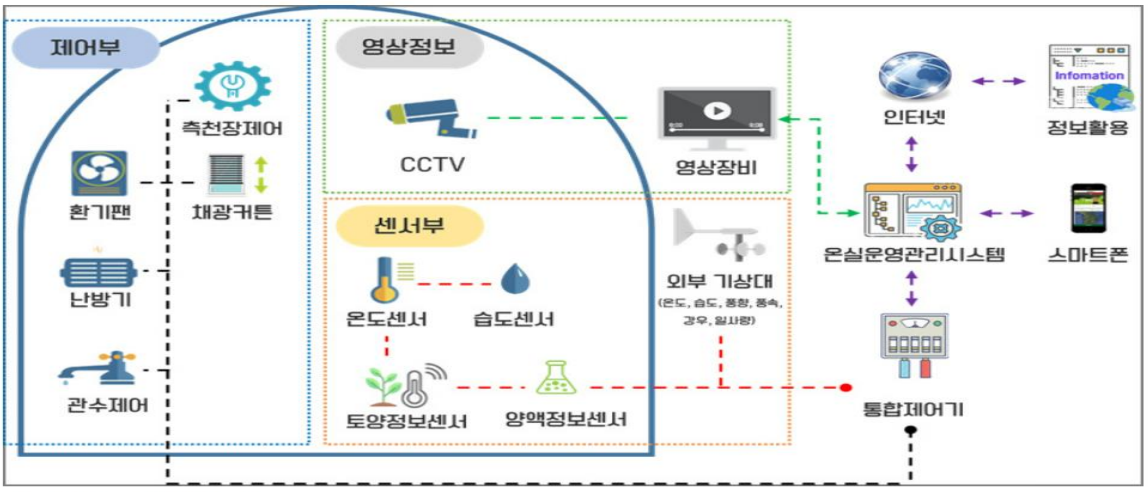
2. 스마트팜 의의 및 기대효과

스마트팜은 기후 변화와 환경 문제로 농축산업 환경상 변동성과 불안정성이 확대되는 가운데 글로벌식량 위기의 대응책으로 활용될 수 있다. 이러한 스마트팜의 기대효과는 환경·경제적 측면에서 장·단기적 효과로 나누어 생각할 수 있다. 단기적으로는 ①작물·토양·가축별 균일한 관리 대신 데이터 기반의 맞춤형 최적화 전략 채택으로 효율성을 강화하고, ②또한 투자 규모와 재배 면적 축소를 통해 생산 비용을 감축하는 반면 생산량은 확대해 경제성을 극대화하는 효과가 있다. 장기적으로는 ①현 농업 관행들이 환경에 미치는 부정적 영향을 제거해 농업의 지속가능성 확보에 기여하고, ②정확한 수요 예측으로 장기적 비용 축소하며, ③데이터를 기반으로 고부가가치를 창출한다. 또한 ④경작·사육 환경을 다각적으로 파악해 위험 상황의 발생 가능성을 낮추는 효과도 기대할 수 있다.

위와 같은 특성 덕분에 스마트팜은 재래식 농사방식의 고질적인 문제점인 예측 불가능한 태풍, 장마, 가뭄, 한파 등의 자연재해 피해와 각종 병충해 및 질병 또한 효과적으로 해결할 수 있을 것이다. 그뿐만 아니라 농업은 수입 대비 노동 투입량이 많은 산업이었으나, 스마트팜은 빅데이터 기술과 자동화 기술 및 원격조절 기술 등을 복합적으로 활용해 전반적인 생산 및 관리가 가능하고 온도, 습도, 일조량 등 생육 환경에 필수적인 각종 구성요소들을 알맞게 조정할 수 있기 때문에 기존보다 높은 품질과 생산량을 기대할 수 있고, 노동량 및 노동시간 절감, 생산작물의 고부가가치화 등을 통해 농업의 고전적인 패러다임을 개선할 수 있을 것으로 기대된다.

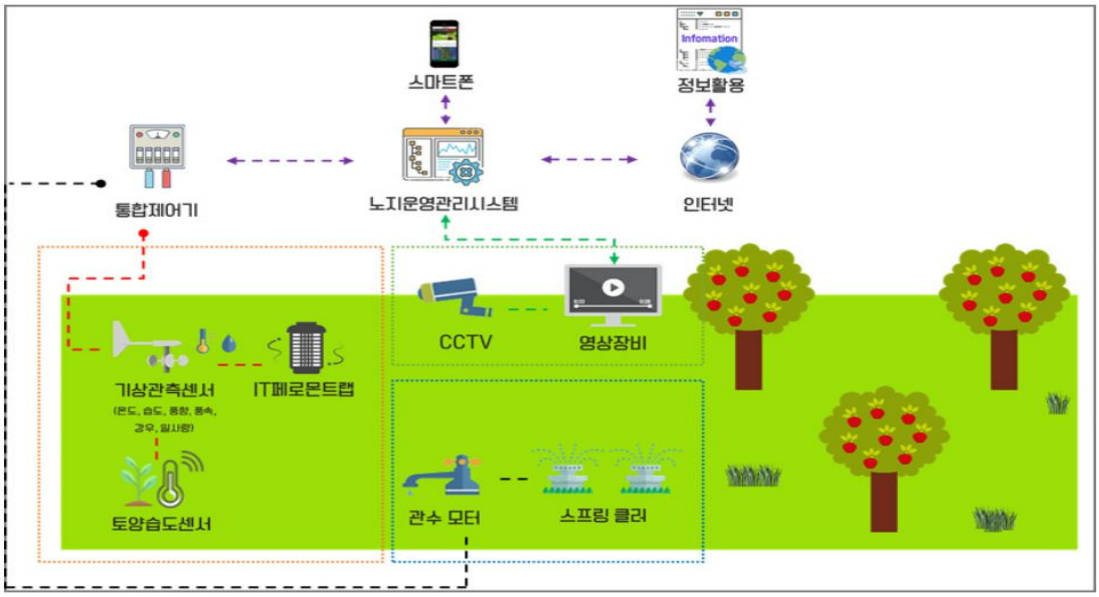
3. 스마트팜 분류

스마트팜은 적용대상에 따라 시설원예, 노지, 축산으로 분류할 수 있다. 시설원예 분야는 유리온실이나 비닐하우스에 PC나 모바일로 온·습도, CO2 등을 모니터링하고 창문 개폐, 영양분 공급 등 원격 자동 제어가 가능하다. 또한 ICT 융복합 시설·장비를 통해 재배 작물의 최적 생육환경을 유지하고 관리하여 생산성을 확보한다.



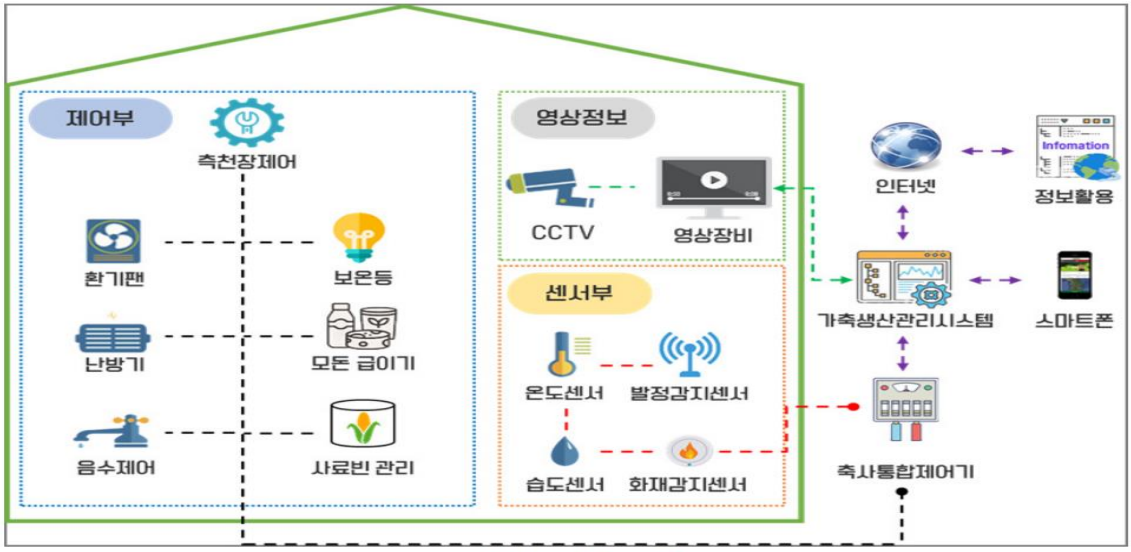
▲ 스마트 원예 구성도

노지 분야는 농산물의 생산과정에 ICT기술을 접목해 품질, 생산성과 부가가치를 향상한다. 이를 위해 온·습도, 기상 상황 등을 모니터링하고 원격으로 관수(농작물이 침수되는 상태), 병충해 관리 등이 가능하다. 또한 토양이나 환경 센서 정보를 실시간 모니터링해 최적의 생육환경을 만들고, 관련 정보를 DB에 저장 및 분석해 농가에 제공한다.



▲ 스마트 노지 구성도

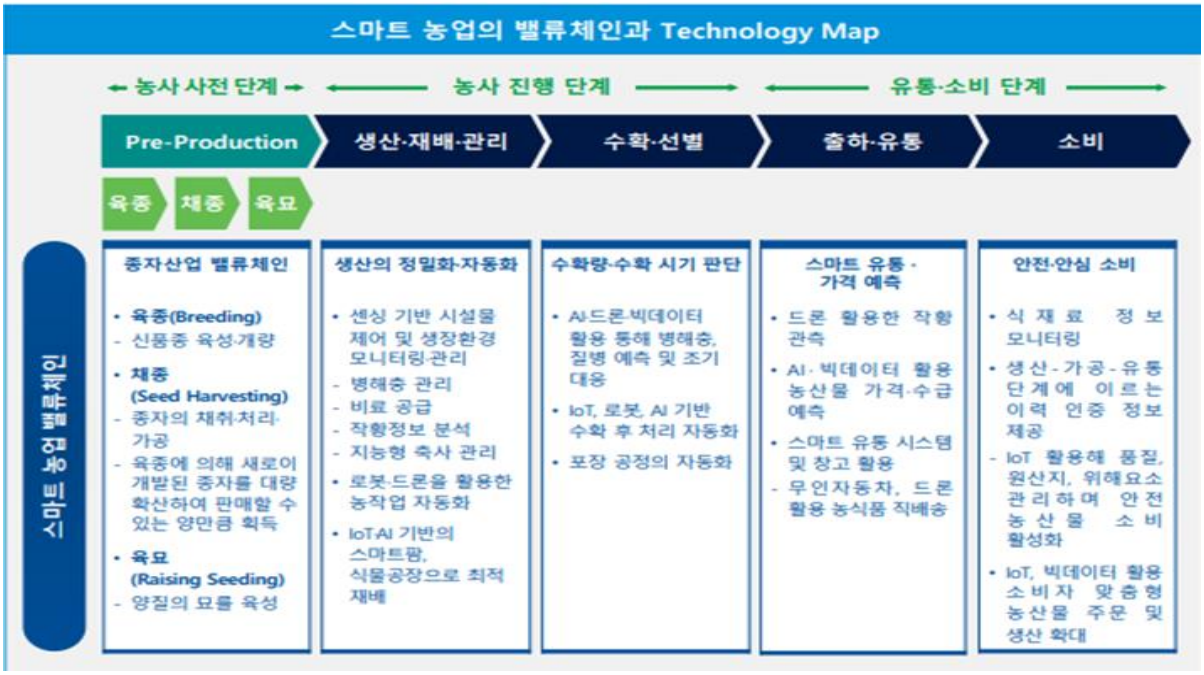
축산 분야는 가축의 사육과정에 ICT기술을 접목해 축산업의 생산성과 부가가치를 향상한다. 이를 위해 PC나 모바일로 축사 환경을 모니터링하고, 사료 및 물 공급 시기와 양을 원격 자동으로 제어한다. 축산의 경우 특히 소, 양돈, 양계를 중심으로 계열화가 빠르게 진행되고 있으며 타 농업 분야보다 자본 축적도가 높다는 특징이 있다.



▲ 스마트 축산 구성도

Ⅱ. 밸류체인

1.스마트 농업의 밸류체인 구조



흔히 농업의 밸류체인은 크게 농·축산물 및 식품의 생산-유통·판매-소비 등의 3단계로 구분되어왔다. 오늘날 한국의 스마트농업 역시 밸류체인 흐름상 농산물재배가 이루어지는 생산단계에 상당부분 치우친 구조를 보이는 것이 사실이다. 그러나 실질적인 농업의 밸류체인은 작물의 재배가 이뤄지는 생산단계에서 시작되는 것이 아닌, 작물의 품종개발이 이루어지는 작물생산의 사전단계에 즉, 종자산업에서 시작한다고 할 수 있다. 특히, 고품질의 농산물을 생산하기 위해서는 품종개발단계에서부터 첨단기술의 접목이 이뤄져야한다. 종자산업은 씨앗과 같이 종자를 개발하고 보급하여 생산농가에 판매하는 산업을 일컬으며, 전통적으로 농약 및 비료산업과 함께 대표적인 투입재산업으로 꼽힌다.

종자는 농산물의 생산, 생산 이후의 가공, 유통, 저장 등의 방향까지 결정하는 핵심 요소로 평가된다. 종자산업의 종자, 비료, 농약 등은 전자 제품의 핵심 부품소재인 반도체와 같이 '농업의 반도체'라 불릴만큼 높은 전체 높은 중요성을 지닌다. 최근 생명공학 기술을 바탕으로 다양한 특성을 지닌 새로운 품종이 개발되고, 시장 내 막대한 부가가치를 창출하는 등 패러다임의 변화가 관찰되고 있다. 아울러 기존 종자 기업의 수요자는 농업인에 국한됐으나, 점차 농산물유통·가공 회사 및 제약·화장품 등의 제조 기업, 최종 소비자에 이르기까지 종자산업의 밸류체인 자체가 확장되어가고 있는 실정이기에 스마트 농업의 밸류체인을 종자산업부터 볼 필요성이 존재한다.

이에 스마트 농업의 밸류체인은 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' 등크게 3단계로 구분한다. 스마트 농업과 관련한 기술은 농업의 밸류체인 전반에 걸친 ICT와의 접목으로 1차 산업인 농업을 6차 산업으로의 전환을 가능하게 하고 있다. 이를 통해 보다 지속가능한 농업의 구현을 도모한다. 스마트 농업은 각 밸류체인 단계에 따라 시스템이 구축되고, 기술이 적용되어 이루어진다.

오늘날 스마트 농업을 이루는 각종 기술은 농업(Agriculture)를 의미하는 영단어와 기술(Technology)이 융합된 어그테크(AgTech)로 불리며 농업의 패러다임 변화를 이끌고 있다. 스마트팜을 단순히 농업생산과 ICT 기술 간의 결합에 국한시키는 것이 아니라 시설 및 자재, 유통, 판매 등 전후방 연관산업을 포함한 농업 전 분야에 ICT 기술을 융·복합하여 새로운 부가가치를 생산하는 것이다. 또한 어그테크의 세부 카테고리는 농업의 후방산업과 전방산업으로 크게 구분이 가능하다. 이와 같은 가운데, 농사 사전 단계인'Pre-Production' 단계에서는 정밀농업 기술과 유전학 및 마이크로바이옴(Microbiome) 등을 포함하는 농업 생명공학기술(Ag Biotechnology)이 주로 활용될 수 있다. 농작물 생산 및 가축 관리 등이 이뤄지는 '생산·재배·관리단계'와 '수확·선별' 단계에서는 실내농장 시스템, 로보틱스·농기계·드론 등을 활용한 자동화로 생산성을 향상시킬 수 있고, 바이오에너지 및 바이오소재 관련기술을 활용 가능하다. 유통·소비 단계에서는 재고 관리 및 운송·물류의 자동화실현, 생산부터 유통에 이르는 농식품의 이력 추적 등에 식품 공급망 기술 등이 활용된다.

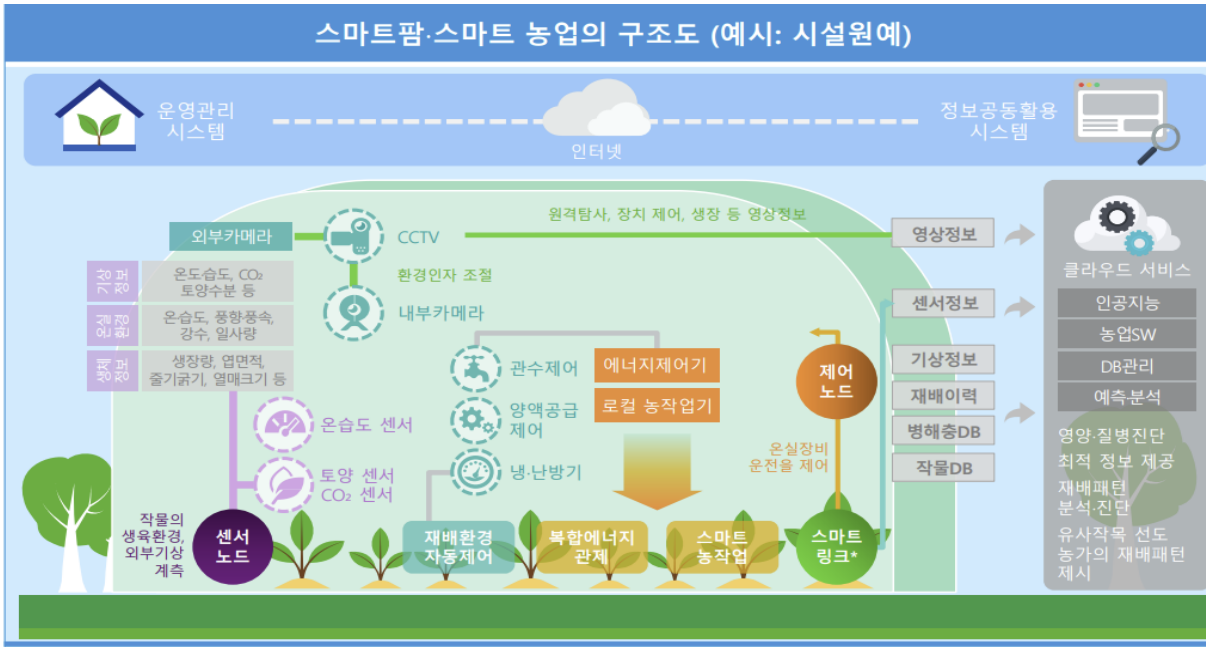
《 전후방산업에 따른 어그테크(AgTech) 카테고리 분류 및 정의 》

농업 생명공학 Ag Biotechnology: 유전학, 마이크로바이옴, 동물 건강 등 작물·동물 생장에 대한 농장 투입요소	**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

2. 생산

센싱 기반 시설물 제어 및 생장환경을 모니터링으로 관리하고 병해충 관리 비료 공급 등 자동화를하며 IoT AI 기반의 스마트팜, 식물공장으로 최적 재배한다. 사실상 협의의 스마트팜의 범위에 들어간다고 할 수 있다. 실질적으로 농사과정에서 ICT기술을 접목시킨 단계이다.

스마트팜은 구조 특성 상 생산 단계에서 농업에 종사하는 노동자가 '월급 받는 농부'가 된다는 장점이 있다. 이는 스마트팜의 결과가 안정적이고 정량적인 농산물을 생산할 수 있다는 점에서 비롯된다.



스마트팜의 수익 구조는 저비용, 고효율 중심으로 낮은 생산단가를 만들어 농산물 시장에서 수익을 보는 방식이다. 스마트 노지를 기준으로 스마트팜을 사용하고 있는 농부는 빅데이터 및 AI, 무인자동화 시스템을 통해 원격으로 온도 및 습도, 기상 상황 등을 생산물에 맞게 유동적으로 조절할 수 있고, 병해충 관리뿐만 아니라 토양 및 지질 등도 자동으로 모니터링할 수 있다. 이 과정에서 수반되는 노동력이 스마트팜 세대가 높아짐에 따라 하락하기 때문에 스마트팜의 초기 비용만 적절히 제어할 수 있다면 높은 효율성과 수익성을 추구할 수 있다.

실제로 미국 캘리포니아주에서 전개되는 메타올이 진행하는 스마트팜을 이용한 파이브그린 프로젝트는 의료용 대마인 헴프를 2~3모작이 아닌 연 7모작까지 가능하도록 설계돼 압도적인 생산력을 갖췄다. 헴프는 연평균 약 22% 성장하고 있으며 2025년에 56조원의 거대한 시장이 예상되어 높은 수요가 보장되어있기에 일반적인 경우와 비교했을 때 2배 넘는 수익성을 가져오는 게 가능하다.

현재 주로 개발되는 스마트팜은 수직형 구조로 설계된 수직형 스마트팜이다. 이 구조는 자동화 시스템과 LED같은 인공광을 사용하여 적합한 생육환경을 만들어내고 생산량과 품질을 향상시켜 연중 고품질의 작물을 재배하는 방식이다. 단위 면적 당 생산량이 기존 대비 20배 높고 지하철역, 폐건물 등에서 활용할 수 있기 때문에 도심에서 최소한의 구조로도 작물을 재배할 수 있다는 장점이 존재한다.

3. 유통 및 소비

유통과정에서 ICT기술을 접목하여 유통의 지능화, 경영의 선진화 등 상품, 서비스, 공정 혁신 및 새로운 가치를 창출하는 것을 의미한다. 광의의 스마트팜 범위에 해당한다. 사물인터넷(IoT), 웹 기반 클라우드 서비스, POS-Mall 및 가상스토어를 통환 농산물 전자거래, RFID를 이용한 농산물 이력추적 관리 분야까지 스마트팜 기술이 확대되고 있다.

최근에는 특히 농산물산지유통센터를 스마트화 하는 정책인 '스마트 APC 구축 사업'을 진행중이다. 농림축산식품부에서는 오는 2027년까지 전국의 주요 원예농산물 주산지에 100개소를 구축하겠다는 목표를 세웠다. APC는 농산물을 그 산지에서 수집해서 선별하고, 포장에 상품으로 전국 또는 해외로 유통 시키는 역할을 하는 곳이다. 스마트 APC는 로봇, 센서, 통신등 첨단기술로 농산물을 저장, 선별 포장등의 기능을 자동화하는 것이다. 기존의 사람이 하던 농산물 저장, 선별 포장 기능을 로봇이나 기계로 자동화함에 따라 고정적인 인건비 절하와 생산성 향상을 이룰 수 있으며, 생산정보와 공급과 수요 거래 데이터를 축적하여 관리함으로써 효율적인 유통이 가능해질 수 있다. 이러한 APC의 도입으로 기존 도매 소매로 이어지는 유통과정을 벗어나 산지에 있는 APC에서 바로 직매장이나 급식이나 외식업체에 바로 공급될 수 있어 농산물의 신선도를 향상시킬 수 있으며 유통과정에서 비용절감 또한 할 수 있다. 소비자들 또한 이러한 ICT기술을 접목하여 생산자 정보나 인증, 약품처리 정보 재배과정 정보를 QR코드 조회를 통해 스마트폰으로 손쉽게 농산물 정보에 대해 접근할 수 있다.

위에 설명한 파이브그린 스마트팜은 재배부터 유통까지 직접 가공할 수 있도록 원스톱 프로세스로 통합 운영시스템을 구축하며 모든 단계를 전담해 인건비를 줄이고 유통 과정에서 남겨야 하는 마진율을 낮춰서 경쟁력 있는 판매가를 확보한다. 특히 수확과 같은 경우 토마토 수확 로봇이 줄기에 달린 토마토 과실을 인식하고, 색깔로 숙기 정도를 결정한 후 하루 24시간 내내 수확할 수 있도록 엣지 컴퓨팅 기술을 적용하여 개발되는 등의 업무 효율화가 이루어지고 있다.

그림22 기존 표준 유통·소비 단계

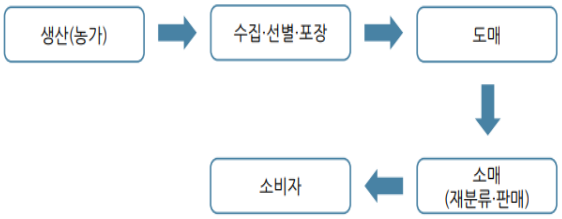
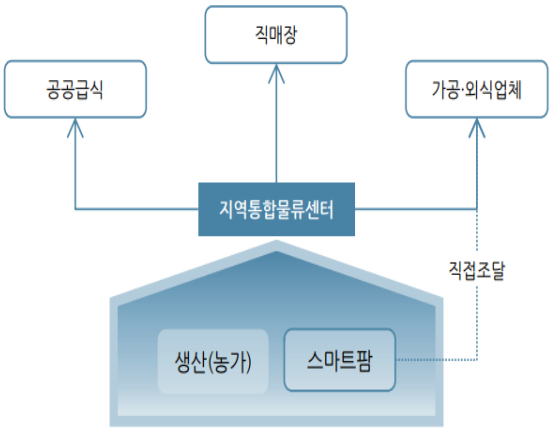


그림23 유통 단계 변화 예상도



Ⅲ. 산업현황 및 전망

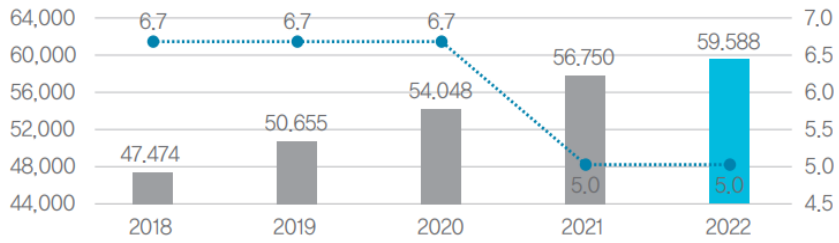
1. 국가별 현황

1) 국내 현황

중소벤처기업부 '중소기업 전략기술로드맵'에 따르면 국내 스마트팜 시장은 2018년 4조 7474억 원에서 지난해 5조 9588억 원 규모로 성장한 것으로 추정된다. 현재 스마트팜 기업은 약1,000개 존재하며 시설원예 분야 기업이 40%, 축산분야 기업이 38%를 차지하고 있다. 5억원 미만 기업이 35%로 가장 많으며 10억원 이상 30억원 미만 기업이 26% 50억원 이상 기업이 15% 30억원 이상 50억원 미만 13% 5억원 이상 10억원 미만 10% 등으로 차지해 매출액에 따라 기업이 고르게 분포돼 있다. 국내 스마트팜 산업은 인도어팜(실내 농장) 분야에서 가장 가파른 성장세를 보이고 있으며 중동 아랍에미리트연방(UAE)·사우디아라비아·카타르·쿠웨이트·오만·바레인 등 중동 걸프협력기구(GCC) 6개 국에 4억 달러 규모 인도어팜 플랜트 및 솔루션을 수출하는 성과도 냈다. 하지만 전체적인 기술 수준은 농림축산식품부 보도자료에 따르면 우리나라 스마트팜 기술은 스마트팜 선진국가인 EU 국가 전반과 비교할 때 2020년을 기준으로 4년 정도 뒤처져 있으며, EU 국가의 발전 수준을 100%로 상정할 시 아직 70% 수준에 불과하다.

〈2018년~2022년 국내 스마트팜 시장 규모〉

(단위: 억 원, %)



자료: 중소벤처기업부

〈표 4〉 세계 스마트팜 국가간 기술수준 및 격차

수준(%), 격차(년)

구분	한국	미국	일본	영국	네덜란드	독일	호주	중국
기술 수준	75.0	100	97.5	89.5	99.1	93.3	83.4	61.0
기술 격차	5.2	0	0.5	2.3	0	1.2	3.6	7.2

* 출처 : ㈜비피기술거래(2017), 국내외 스마트 농업 산업 동향 분석 보고서

2) 글로벌 현황

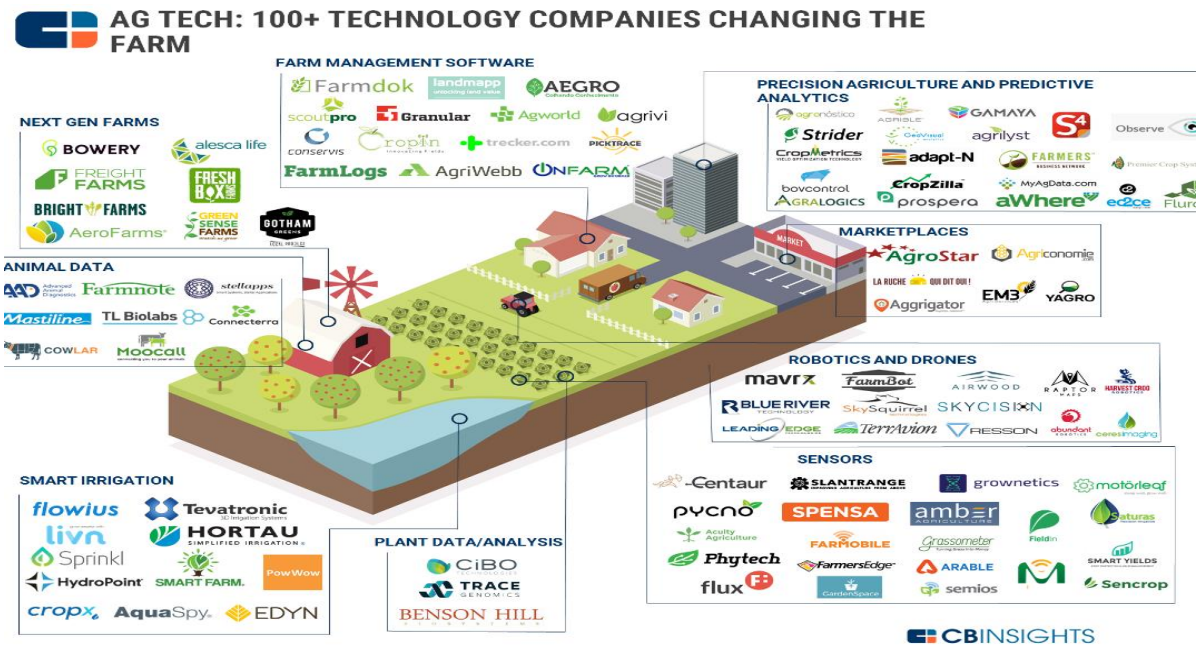
글로벌 스마트팜 시장 규모는 2020년만 해도 124억 달러 수준이었지만 이후 2021년 146억 달러, 2022년 174억 달러를 기록하는 등 매해 두 자릿수 성장세를 보이고 있다.

국가별로는 2021년 미국이 전체 시장 규모에서 약 45% 이상의 점유율을 차지하며 스마트팜 시장에서 주도적인 역할을 하고 있는 것으로 나타난다.

〈 전세계 스마트 팜 지역별 시장 전망〉

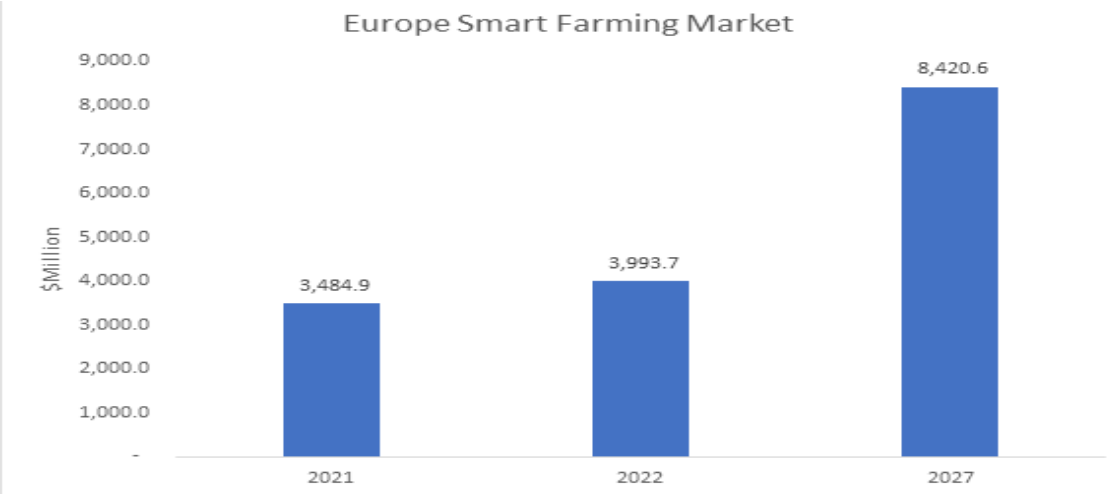
3) 미국

스마트팜 산업에서 가장 선진적인 위치에 있는 국가로 수많은 스마트팜 관련 스타트업이 존재하고 있으며 2021년 기준 스타트 업 투자 규모가 40억 달러 이상으로 추산되어 세계 1위를 차지한다 이는 세계 2위인 프랑스 투자 규모의 약 8배가량으로 드러나 시장에서 지배적인 영향력을 발휘하고 있는 것으로 볼 수 있다. 미국 스마트팜 시장 규모는 전년 대비 약 12%의 성장률을 보이며 2022년 40억 달러에 도달했다. 넓은 토지와 기술력이 뒷받침되는 미국의 스마트팜 시장은 최근 농업용 드론으로 더욱 농업 개발을 고도화 해나가고 있다.



4) EU

최근 모든 산업 분야에서 ESG를 강조하고 있는 EU인만큼 스마트팜산업에 대한 관심이 크다. EU는 생산성 중심의 농업 성장전략에서 지속가능성 중심의 농업으로의 전환을 강조하고 있다. EU에서는 유럽연합집행위원회 산하 유럽혁신파트너십(EIP, European Innovation Partnership)의 5개 영역 중 하나가 'EIP-AGRI(EIP on the Agricultural Sustainability and Productivity)'로 농업 관련 조직으로, 농민·전문가·기업·NGO 등이 모여 스마트 농업, 정밀농업에 대한 자금지원과 다양한 협력 연구가 추진되고 있어 매우 관심이 높다고 할 수 있다. 유럽연합의 스마트 농업 시장은 2022년 39억 9,370만 달러로 유럽연합 전체의 시장규모는 미국의 시장규모와 비슷하고, 2022~2027년 연평균 성장률(CAGR) 16.09%로 2027년에는 84억 2,060만 달러에 이를 것으로 예상된다.



5) 중동

최근 우리나라가 주목하는 시장으로 땅이 좁고 물이 부족한 중동 국가들에게 식량문제는 생존의 문제이다. 때문에 식량안보를 위한 핵심 수단으로 스마트팜 기술에 사활을 걸고 있다. 기후 변화, 물 부족, 경작 가능 토지 부족 등의 요인으로 인해 특히 수직농장분야에서 가장 유망한 시장으로 주목 받고 있다. 수직농장분야에서 기술력에 비해 비교적 높은 가격경쟁력을 가지고 있는 우리나라 기업들의 많은 진출이 이루어지고 있다. 식량안보 향상을 위한 해결책으로 쿠웨이트, 카타르, 오만 등 MENA 지역 국가들은 오일머니를 바탕으로 적극적인 투자를 이어가고 있다. 쿠웨이트의 경우 코로나 팬데믹 시기에 발생한 공급망 불안정으로 인해 자국 내 농산 생산량을 확대하기 위한 국가개발계획 Kuwuait Vision 2035를 발표했다. 사우디아라비아는 지난 2월, 사우디국부펀드(PIF)는 미국의 Aerofarm 회사와 파트너쉽을 체결하며 사우디 내 스마트팜 시설 및 기술 계약을 체결하였다. 또한 국내 기업인 농심과 드림팜의 스마트팜 또한 사우디 스마트팜 시설 설립 투자를 유치하였다.

2. 성공요인

1. 수직농업 기술

수직농업 분야 기술은 현재 스마트팜 기술분야 스마트 온실 기술, 소프트웨어 기술 등 다른 기술분야의 기술보다 압도적으로 규모가 크고 성장성이 높은 분야의 기술이다. 스마트 온실 시장 규모는 현재 10억달러 추정되고 2028년까지 22억5000만 달러 규모로 성장될 것으로 예측되고, 소프트웨어 기술은 현재 약 10억달러 규모 이며 2026년 52억 달러 규모로 성장될 것으로 예측되는 반면 수직농장 기술은 현재 시장규모 55억 달러 이며 2026년까지 198억 달러에 육박할 것으로 관측된다. 수직농업 기술은 현재 식량안보위기로 인한 중동국가에서의 관심과 기후변수로 인한 작물재배 방해요인을 해결할 수 있다는 점에서 많은 국가에서 관심을 가지고 있어 현재 스마트팜 기술 중 가장 투자요인이 높은 기술이라 말 할 수 있다. 실제 미국의 스마트팜 기업 중 가장 유명한 기업은 '에어로팜'으로 작물을 물에 담그지 않고 분무기로 물을 주며 천 위 공중에서 키우는 방식인 분무식 재배 시스템으로 햇빛과 흙이 필요 없고 최소한의 물과 영양분만으로 재배가 가능하며, 전통 농사 방식의 95%의 물을 절약 할 수 있다. 또한 미국의 스마트팜회사중 가장 많은 투자금을 유치한 '플렌티'로 이 회사도 수직농업회사인데 이 회사는 2억2천만 달러의 투자금을 지원받았다. 이 회사는 에어로팜은 물절약에 초점을 맞춘 기술인 반면 플렌티는 2층 높이의 수직 타워에서 3D로 성장하는 방식을 도입하여 좀 더 재배면적 축소의 초점을 둔 기술을 도입한 회사이다. 이러한 재배시스템 기술로 재배 면적을 99%이상 축소할 수 있다.

2. 수출 경쟁력

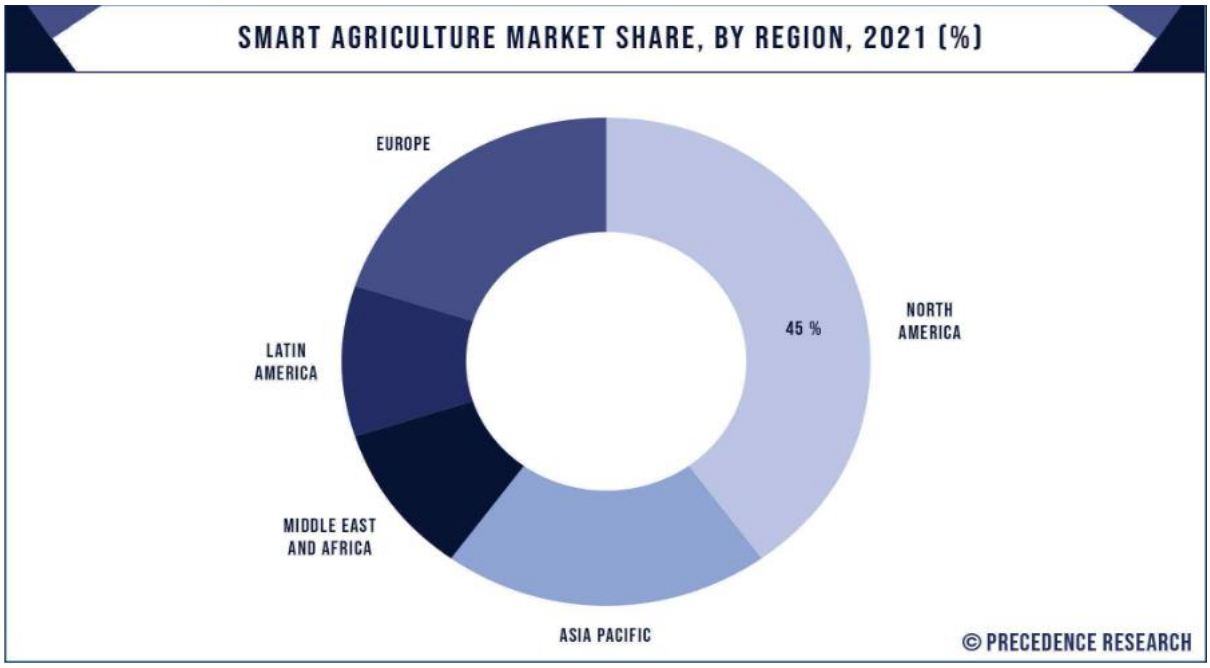
아직 스마트팜산업은 주로 자국의 기업의 기술과 상품은 자국의 농가의 수요로 매출이 발생하고 다국적 기업이 많아 기업의 주도하에 투자가 이뤄지기 보단 정부차원에서 정책적으로 투자가 이루어지고 있는게 실정이다.

때문에 미국과 같은 내수시장이 매우 큰 시장은 많은 스마트팜 기업들이 존재하지만 내수시장이 작은 우리나라와 같은 국가에서는 자국 농가의 수요만으로 큰 매출을 기대하기에는 어렵다. 때문에 수출 경쟁력을 키우는 것이 중요하다 할 수 있다. 실제로 전체 시장은 450조원 규모로 매우 큰 시장인 반면 국내시장은 5조원 안팎으로 내수시장으로는 한계가 있어 해외 수주와 수출에서 영업이익을 발생시키는 것이 중요하다. 실제로 네덜란드는 우리나라 국토 면적의 1/2 수준으로 비교적 미국이나 다른 유럽국가에 비해 농가수가 제한적이라 비교적 작은 내수시장을 가지고 있지만 네덜란드의 기업 '프리바'는 세계 최고 수준의 온실 환경제어 시스템을 생산하여 약 100개국에 수출하고 있는 기업으로 스마트팜 기업 중 가장 세계적인 기업이다. 우리나라의 농림축산식품부도 '스마트팜 수출지원단'을 구성하여 '한국형 프리바' 육성을 목표로 운영중에 있다. 우리나라도 미국이나 중국과 같은 대규모 농업이 가능한 나라에 비해 내수시장이 제한적이기 때문에 최근 중동국가에 대한 수출로 활로를 모색하고 있다.

3. 점유율 및 경쟁 현황

1) 점유율

현재 스마트팜 점유율은 미국이 45%로 압도적인 수준이고 그 다음 유럽이 약30% 아시아가 20%를 차지하여 미국을 제외한 다른 국가들은 국가별 집계가 안되고 대륙별로 집계될 만큼 미국을 제외한 다른 국가들의 점유율 수준은 다들 미미한 수준이다. 투자 규모 또한 83%는 미국이 주도하고 있으며 금액으로는 40억 달러에 달한다 이는 2위인 프랑스 투자 규모의 약 8배 가량으로 시장에서 지배적인 영향력을 발휘하고 있다 할 수 있다. 그 뒤를 이어 중국, 인도, 캐나다 순으로 활발한 투자 활동이 이루어지고 있다.



2) 경쟁현황

2-1 글로벌 경쟁현황

스마트팜시장은 미국내에서 수많은 스타트업이 경쟁하는 상황이다. 그 중 가장 두각을 나타낸 기업은 수직농업 중심의 스타트업들로 미국 3대 수직농업 기업으로 꼽히는 '에어로팜'과 '플렌티' '앱하비스트'가 존재한다. 주요 대기업은 농기계 제조사를 중심으로 미국의 '존디어'사가 존재한다. '존디어'는 전통적 농업 중장비 제조사였지만 현재 미국 스마트팜 업계의 선도기업으로 농업용 빅데이터 및 인공지능 기술을 농기계에 접목하기 위해 GPS 기술업체 '나브콤'을 인수한 이후 2017년에는 인공지능 벤처기업 '블루리버 테크놀로지'를 인수한여 2019년 존 디어는 GPS와 카메라 영상을 이용한 자율주행 트랙터를 발표하여 현재 스마트농기계 분야에서 압도적인 점유율을 차지하고 있다. 또한 일본의 구보타는 스마트농기계 분야에서 중소형 모델을 중심으로 미국 시장에서 우세한 경쟁력을 갖추고 있다.

2-2 국내 경쟁현황

국내 스마트팜 산업은 수직농업과 유리온실기술을 중심으로 비교적 영세한 스타트업들로 이루어져 있다. 주요 기업으로는 그린플러스 우듬지팜, 넥스트온 등이 존재하고 있다. 그 중 그린플러스는 국내 스마트팜 시공능력 1위 기업으로 코스닥 상장사이다. 온실시공능력평가에서 독보적인 1위를 지키고 있다. 국내 단일 최대규모의 원예 작물 스마트팜을 직접 설계, 시공하여 운영중이다. 첨단온실 시공사업을 주 사업으로 영위하고 있다. 우듬지팜은 크게 스마트팜 부문과 융복합사업 부문으로 구분되지만 스마트팜의 구축에서부터 재배(생산)에서 가공 유통 후 고객피드백에 이르기까지 농업을 기반으로 가치사슬이 이어진 하나의 사업을 영위하고 있다. 스마트팜 영역에서는 농업경영인 관점에서의 경제적인 스마트팜을 구축하기 위한 기술자문, 설계 및 시공 컨설팅을 진행하고 있으며 스마트팜 설계, 생산, 유통까지 수직 계열화를 구축한 업체이다. 넥스트온은 2017년 설립된 스마트 인도어팜 종합 솔루션 스타트업이다. 다층선 반을 이용해 식물을 재배하는 수직농법 사업을 제공하고 있다. 연중 저온 딸기 재배에 성공한 세계 최초 기업으로 현지 기후와 상관없이 언제 어디서나 식물 재배가 가능하다. 최근 베이더 알-레자이한 마와리드홀딩스 회장과 쿠웨이트에 인도어팜 플랜트 2000만 달러(한화 약 264억 원)어치를 수출하는 계약을 체결했다.

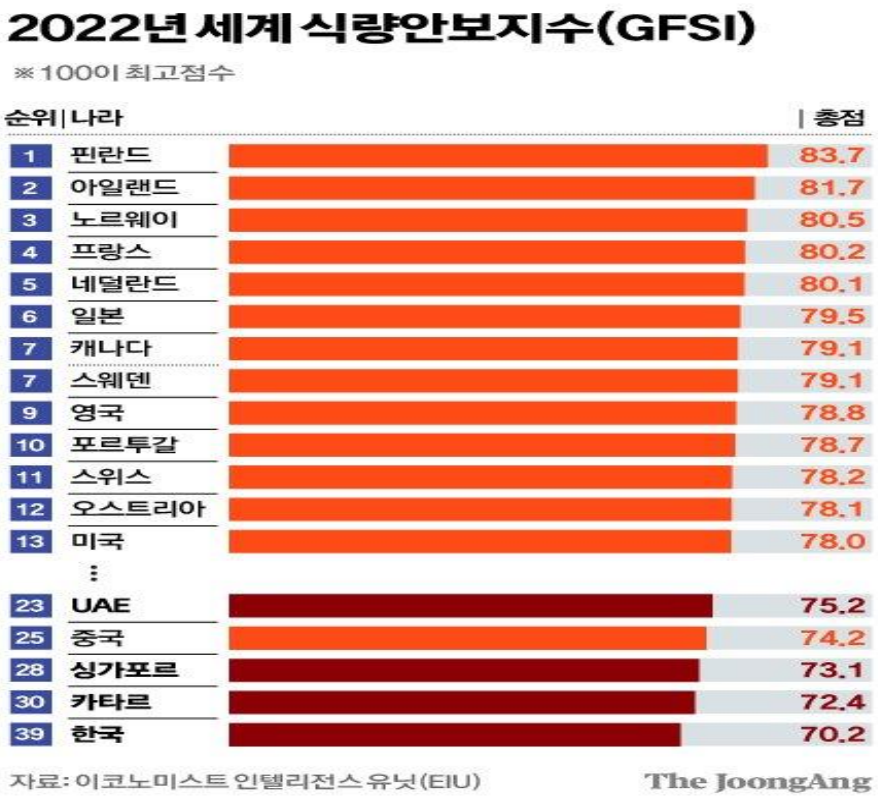
4. 스마트팜 산업 트렌드

1) 식량안보위기로 인한 필수산업으로 변화

코로나 팬데믹과 우크라이나 사태 속에서 20개국이 넘는 국가가 국제 곡물 시장 불확실성 확대 우려로 식량 안보를 위해 농산물 수출을 금지하거나 제한하는 일이 발생했다. 한국도 기후위기뿐만 아니라 국제적인 정서를 고려해 식량을 어떻게 안정적으로 조달하고 지속 가능한 성장이 가능할지 필연적으로 고민해야 하는 시기이다. 전쟁 등으로 식량 보호주의 경향이 심화되고 있고 수입 의존도가 높은 한국 특성 상 식량 무기화에 대한 두려움도 존재할 뿐만 아니라 식량 가격지

가격지수도 20년 평균 98.1에서 22년 평균 143.7로 급상승했고 곡물가는 무역 정치 문제로 연결되는 상황이 발생하기 때문에 안정적인 수급 처 확장과 식량 안보에 대한 필요성이 상승하고 있다.

또한 UN은 2050년 세계인구가 90억을 돌파할 것으로 보고하고 있으며, 인구증가에 따른 식량수급은 인류가 극복해야 할 중대한 도전과제가 될 것으로 전망하고 있다. 또한 기후변화는 농업의 재배환경을 변화시켜 안정적인 식량생산을 더욱 어렵게 만들고 있다. 국내에서도 농가인구의 감소와 고령화, 기후변화로 인한 농산물 주산지의 변동, 미세먼지와 환경오염으로 인한 안전한 먹거리의 생산 위협 등으로 농업활동은 더욱 열악한 환경에 직면하고 있다. 이러한 상황 속에서 최근 4차산업 혁명시대 정보통신기술(ICT, Information & Communication Technology)을 농업에 적용함으로써 작물의 생육환경을 최적의 상태로 관리하고 노동력을 절감할 수 있는 스마트팜이 농업의 어려움에 처한 환경을 극복할 수 있는 대안으로 떠오르고 있으며, 이는 세계적인 추세이기도 하다.



2) 각국 정부의 적극적 지원

식량안보에 대한 우려와 지속가능한 발전, 기후변화 등 복합적인 요소에 의해 전세계 주요 국가들이 모두 정부차원에서 스마트팜 산업에 대한 적극적 지원이 이루어지고 있는 추세이다. 미국의 경우 '농무부(USDA)'를 중심으로 스마트 노지농업의 연구개발 및 보급을 지원하고 있으며, 스마트팜 기술 도입 가속화 및 효율성 증대를 위해 농촌지역의 광대역 인터넷 공급망 구축 비용을

지원하는 'ReConnect Loan and Grant' 프로그램을 운영 중이다. 또한 캘리포니아 대학 농업 연구 서비스는 농업 분야 인공지능 개발 기구를 설립하였으며 농무부는 2,000만 달러의 기금을 지원하며 민간 부문의 연구에 대해 정부가 적극적으로 투자하고 있다.

유럽의 경우 유럽 그린딜에서 농약, 항생제 등의 저감 및 농산물 부가가치 제고를 위한 수단으로 스마트팜을 제시하였으며, 기후변화에 대처하고 지속가능한 목표를 위한 유럽재정위원회의 프로그램인 'Horizon Europe'프로그램을 통해 관련 연구개발을 지원하고 있다.

일본은 민간부문을 적극적으로 지원하여 민관이 협력하는 방향으로 지원을 하고 있다. 농지법 개정으로 기업의 농업 진출을 전면 허용하였고, 2014년 농지집적은행을 설립하여 유휴 농지의 기업 임차를 촉진하여 농업의 기술집적화 기반을 마련하였다. 농업데이터 플랫폼 WAGRI*를 출시하고 2년 간('19~'20) 470억 원을 투입하여 전국에 스마트농업 실증사업을 추진하여 사업에 참여하는 농가는 농연구기구에서 기술지원을 받는 대신 데이터를 제공할 의무를 지게하여 민간의 데이터를 활용하여 발전하는 방향을 모색하고 있다. 최근에는 '스마트농업 실증' 프로젝트'를 통해 노지 품목을 중심으로 첨단 농기계·기술 보급 사업을 추진하고 있다. 또 일본 농림수산성은 '스마트농업 추진 종합 패키지'를 발표하여 2025년까지 모든 농업 생산자가 스마트농업을 활용하는 것을 목표로 농업 지원 서비스 제공, 농업 고등학교에서 스마트농업 관련 교육 확충 등의 지원을 하고 있다.

중국은 2020년, 중국 정부는 농업과 농촌의 디지털 전환을 위한 전략인 '디지털 농업 및 농촌개발계획(数字农业农村发展规划)'을 발표하여 국가 차원에서 주요 프로젝트 시설 건설, 국가 농업 및 농촌 빅데이터 센터 설치, 농업 및 농촌 통합 관측 시스템 개발을 하며 핵심 농업기술과 농업 장비의 혁신과 공통 핵심 기술 연구, 전략적첨단 기술의 사전 배치 및 포괄적인 기술 응용 및 시범을 강화하고, 농업 인공지능의 연구개발 및 응용을 가속화하기로 발표하였다. 또한 중국 공산당 중앙판공청, 국무원판공청이 '디지털 마을 개발 전략'을 발표하며 농촌 정보 기반시설 건설 가속화, 농업 및 농촌 지역의 과학 기술 혁신 공급 강화, 스마트 녹색마을 구축등을 목표로 정책을 추진중이다.

우리나라 또한 스마트팜 육성은 이번 정부의 주요 정책이며 농식품부는 스마트팜 청년창업 보육센터를 통해 청년층의 스마트팜 취·창업을 지원하고 있다. 현재 스마트팜 혁신밸리 내 4개소(전북 김제, 전남 고흥, 경북 상주, 경남 밀양)가 운영되고 있으며, 매년 208명의 교육생을 선발하여 20개월 동안 스마트팜 영농기술 교육 및 숙식을 제공하고 있다. 이와 함께 스마트팜 청년창업 보육센터 수료생을 대상으로 혁신밸리 내 임대형 스마트팜을 제공하는등 여러 정부 차원에서의 지원정책이 이루어지고 있다.

미국	'농무부'의 농촌지역의 광대역 인터넷 공급망 구축 비용을 지원하는 'ReConnect Loan and Grant' 프로그램을 운영 농업 분야 인공지능 개발 기구에 2,000만 달러의 기금을 지원
유럽	유럽 그린딜에서 농약, 항생제 등의 저감 및 농산물 부가가치 제고를 위한 수단으로 스마트팜을 제시 유럽재정위원회의 프로그램인 'Horizon Europe'프로그램을 통해 관련 연구개발을 지원
일본	2014년 농지집적은행을 설립하여 유휴 농지의 기업 임차를 촉진하여 농업의 기술집적화 기반을 마련 농업데이터 플랫폼 WAGRI를 출시하여 농가는 농연기구에서 기술지원을 받는 대신 데이터를 제공할 의무를 지게하여 민간의 데이터를 활용하여 발전하는 방향을 모색 '스마트농업 실증' 프로젝트'를 통해 노지 품목을 중심으로 첨단 농기계·기술 보급 사업을 추진 농림수산성은 '스마트농업 추진 종합 패키지'를 발표하여 2025년까지 모든 농업 생산자가 스마트농업을 활용하는 것을 목표로 농업 지원 서비스 제공, 농업 고등학교에서 스마트농업 관련 교육 확충 등의 지원
중국	'디지털 농업 및 농촌개발계획(数字农业农村发展规划)'을 발표하여 국가 차원에서 주요 프로젝트 시설 건설, 농촌 빅데이터 센터 설치, 농업 및 농촌 통합 관측 시스템 개발 '디지털 마을 개발 전략'을 발표하며 농촌 정보 기반시설 건설 가속화, 농업 및 농촌 지역의 과학 기술 혁신 공급 강화, 스마트 녹색마을 구축, 핵심 농업기술과 농업 장비의 혁신과 공통 핵심 기술 연구, 전략적첨단 기술의 사전 배치 및 포괄적인 기술 응용 및 시범을 강화, 농업 인공지능의 연구개발 및 응용을 가속화 목표로 정책 추진

〈스마트팜 관련 우리나라 정부 정책〉

분류	사업		예산 및 기간	대상	내용
육성	2021년 빅데이터, 인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책	빅데이터, 인공지능 인프라 구축 스마트농업 거점 육성 기술, 인력 및 장비 등 지원 강화	2021년~2025년	농업 전 분야	스마트팜 저변 확대 빅데이터와 인공지능 등을 통한 농업 혁신 가속화
	2018년 스마트팜 확산 방안	스마트팜 혁신밸리	2018년~2022년 (청년창업 보육센터: 70억 원)	김제, 상주, 밀양, 고흥	스마트팜 특화 단지 조성 (보육/임대/실증 온실) 농업 분야 청년 인력 유입
		다부처 패키지 혁신기술 개발	2021년~2027년 2,767억 원	온실/축산	스마트팜 대상 작물 및 축종 확대 등
		노지 분야 스마트농업 기술 단기 고도화	2022년~2024년 (2022년: 122억 2,600만 원)	노지농업	자율주행 농기계 핵심 부품 국산화 등
	에너지자립형 스마트팜		2016년부터 시행	신재생에너지	온실 에너지 절약 시스템 실증 연구
지원	노지 스마트농업 시범 사업		2020년~2022년 (3년간 개소 당 249억 원)	경북 안동, 충북 괴산	데이터 농업 전환 등
	온실/축산/과수 스마트팜 보급		분야별 국고, 융자, 지방비, 자부담 비중 및 융자 조건 상이*	온실/축산/과수	분야별 스마트팜 시설 및 장비 지원
	데이터 기반 스마트농업 확산 지원		2022년 62억 3,500만 원	일반 농업	데이터 기반 농업 전환 등
수출	스마트팜 패키지 수출 활성화		2022년 17억 6,900만 원	온실 시공 및 생산 시설, 운영 업체	각 기술 분야 전문 기업 컨소시엄 구축 해외에 데모 온실 구축

3) 인공지능과 로봇기술을 활용한 3세대 스마트팜

원격 모니터링과 제어가 가능한 형태 원격관리로 인해 농가의 편이성 향상을 목적으로 하여 개발된 1세대 스마트팜은 비닐하우스나 온실에 ICT를 접목시켜 원격제어를 할 수 있는 기초적인 형태의 스마트팜이다. 이를 넘은 2세대 스마트팜은 지능형 정밀 생육관리가 가능한 형태로 식물의 생육시기별 환경요인 변화에 따라 생장을 예측하고 수확시기와 수확량을 예측할 수 있도록 축적된 데이터를 바탕으로 시기별 최적 환경관리와 양분 및 수분관리를 정밀 하게 할 수 있어 보다 정밀하고 최적화된 생산을 할 수 있게 해주었다. 최근에는 최근 몇 년간 비약적 발전을 이룬 AI기술과 로봇기술을 스마트팜에 접목하여 2세대 생산성 기술에 더해 소요 에너지를 최소화하고 로봇 및 자동화기술까지 융합된 형태로 농작업의 생력화와 통합제어가 실현되고 있다. 미국의 스마트팜 기업인 '바우리'는 수직 농장을 위한 전용 OS를 개발하여 농장의 작물 현황과 환경을 자동으로 모니터링하고, 필요하면 로봇을 이용해 작물 재배 환경을 바꿀 수 있게 하였다. 또한 이스라엘의 '프로스페라 테크놀로지' 또한 AI가 농장을 관리하는 솔루션을 개발하여 사람 손이 필요없는 완전히 자동화된 농장을 실현시키려 하고 있다. 또한 미국의 '모나크 트랙터'사는 자율주행 트랙터를 개발하였다. 이 트랙터는 운전자 없이 미리 지정해놓은 루틴대로 작업을 수행할 수 있고, 주변을 확인해 충돌을 막아줄 360도 카메라와 센서로 충돌 방지를 하는 건 물론이고 스스로 딥러닝을 이용해 작물 상태까지 분석할 수 있다. AI와 로봇기술을 활용한 3세대 스마트팜으로의 전환은 바꿀 수 없는 시대적 흐름일 것이다.

'모나크'사의 자율주행 트랙터

'바우리'사의 수직농장

4. 전망요약

	2022	2023	20204	2025	2026	*2027	2028	2029	2030	*억, 달러
글로벌 시장 규모	151	176	206	241	282	330	386	451	528	*글로벌 cagr=16.99
*한국 시장 규모	35	38	41	45	49	54	59	65	71	*한국 cagr=10
정밀농업	4.3				11.9					
축산분야	2.9				8					
실내농업	1.9				5.3					
기타	0.8				2					

스마트팜 산업의 성장이 필연적인 것은 극복할 수 없는 대상으로 여겨지던 자연 환경을 극복한다는 사실이다. 이는 우선 농업 기술의 효율화에서 의미를 가진다. 국내 논농사의 경우 무인화의 단계에 도달하지는 못하였으나, 90% 이상이 자동화에 성공하였다. 그러나 밭농사는 개별적인 지형에 보편적인 기계를 적용할 수 없는 관계로 자동화 비율이 30%가 채 되지 않는다. 특수하고 개별적인 자연환경에 대하여 트랙터와 드론으로는 생산성을 개선하기 어려움이 있으나 스마트팜은 이를 해결한다. '환경'을 구축하는 스마트팜은 국내에서 토마토, 파프리카, 딸기 등 고부가가치 작물을 재배하고 있으며 특히 딸기의 경우 세계 최초로 스마트팜 재배에 성공했다.

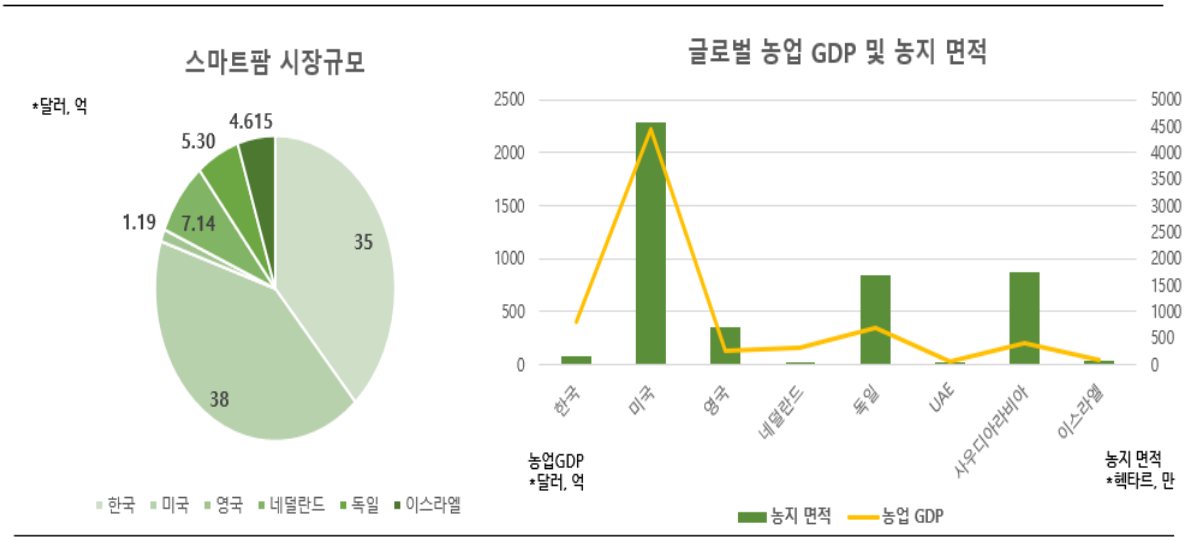
국지적인 범위를 넘어서서 세계가 직면한 변화는 바로 식량안보위기이다. 식량 안보 순위 30~40위권이 의미하는 바는 식량 수입 비중이 70% 이상이라는 점이다. 주로 중동에 위치한 '식량 공급망 위기' 국가들은 척박한 자연환경으로 인하여 식량 구매권만으로는 공급망을 구축할 수 없다. 식량 자원의 내부화가 선행되어야 하며 이는 스마트팜으로 가능하다.

생산 단계의 스마트팜 산업은 특정 국가의 환경을 반영하여 비즈니스 모델이 구축된 뒤 해당 기술이 필요한 해외 국가로 진출하는 양상을 띌 것으로 전망한다. 이에 따라서 한국은 시설원예 분야에서 수직농장이 산업의 성장을 견인할 것이다. 그리고 이 과정에서 '한국형 수직농장', 그리고 법제 환경의 변화를 통한 성장을 기대한다. 글로벌 스마트팜 시장에서 더욱 중요해지는 기술은 소프트웨어이다. 소프트웨어는 특정 국가를 기반으로 시작한다는 스마트팜의 가장 강력한 특성과 비교적 무관할 뿐만 아니라, 농업 관련 기업이 스마트팜 기업으로 정의되기 위해 갖춰야 하는 조건이기도 하다.

유통, 소비 단계로의 진입은 생산 단계의 스마트팜 기업뿐만 아니라 다양한 주체가 시도할 것이다. 기존 스마트팜 기업에게는 소비할 고객을 확보하기 위한 브랜드 구축이 중요해지며, 전통적인 유통채널과 협력하기도 할 것이다. 그러나 그 방법이 더 이상 단순하지 않다. 전통적 유통채널이 스마트팜으로 진입하기도 하며, 특히 생산->소비->유통을 총망라하는 비즈니스 모델은 기존에 존재하지 않던 기업의 형태로 등장할 것이다.

1) 밸류체인 생산단계에서의 전망

1-1 한국전망



〈표〉 글로벌 스마트팜 비교 자료, 코트라

한국은 작은 농지 면적으로 인하여 시설원예 중심의 산업 발달이 진행되고 있음에도 불구하고 미국과의 스마트팜 시장 규모 차이가 약 3억 달러에 불과하다는 점에서 향후 높은 성장이 기대된다.

	한국		
키워드	수직농장, 생산 관련 장비, 스마트팜 소프트웨어 고령화	스마트팜 시장규모	35 억 달러
스마트팜 공급현황	전체 농지 면적의 4% 시설원예 전체 시설원예 면적의 7.8% 스마트팜 전환	농업 GDP	397 억 달러
기업 동향	스마트팜 기업의 40%가 시설원예 91.2%의 스마트팜 소프트웨어 자체 개발 중 고부가가치 작물 개발 노력	농지 면적	153.9 만 헥타르

<표> 한국 동향 요약

한국은 2022년을 기준으로 35억 달러의 스마트팜 시장 규모를 보인다. 한국이 미국 대비 70% 수준의 기술을 보유했음에도 불구하고 시장 규모에서 3~4억 달러의 차이가 발생하는 것은 고령화/기존의 성숙된 시설원예/밭농사에서 자동화 어려움 때문이다 대형 트랙터와 드론과 같은 농기계 중심으로 성장할 수밖에 없는 미국과 달리, 한국은 고부가가치 작물을 중심으로 밭농사 작물(딸기, 파프리카, 토마토 등)을 수직농장에서 생육함에 따라 스마트팜 시장이 성장했다.

더불어 국내 농업의 GDP는 397억 달러, 미국 농업의 GDP는 2,000억 달러라는 점에서 국내 스마트팜 시장 규모는 후방산업에 해당하는 농업 시장 규모의 차이에도 불구하고 이뤄낸 성과라고 설명할 수 있다. 따라서 기존의 성장 양상, 낮은 스마트팜 전환율(전체 시설원예 면적의 약 7.8%), * 글로벌 수요를 고려했을 때 10%의 CAGR를 전망한다.

-"한국형" 수직농장

한국은 미국, EU 업체 대비 4년 정도의 기술 격차를 보유하고 있으나 전 세계 어디에서도 발견할 수 없는 독특한 스마트팜 비즈니스 모델로 기술 격차를 극복하리라고 예상된다. 넥스트온은 세계 최초로 딸기를 상업 재배하는 하는 수직농장을 개발함과 동시에 페터널이라는 공간을 재활용하는 방식으로 투자·운영비를 절감해 작년에 값진 이익 창출했다. 엔씽의 경우 컨테이너 모듈형 수직농장을 최초로 개발하여 중동을 중심으로 해외 수주에 성공했다. 마이띵스의 경우 수직농장에서 버섯 균사체를 재배한 뒤 이를 원재료로 만든 고급 천연가죽으로 패션 명품과 협업을 시도했다. 이처럼 한국형 수직농장은 기존의 생산 영역에서 기술 격차를 극복하는 요인이 될 수 있을 뿐만 아니라, 마이띵스와 같이 소비 영역으로의 진출 방법까지 제안한다는 점에서 유의미한 확장을 기대한다.

-농지법 변화 시 민간에서의 스마트팜 활용 다각화 기대

국내 스마트팜은 매우 제한된 조건에서 성장한 결과이다. 앞서 언급했던 농업 GDP의 한계, 기술 격차 뿐만 아니라 정부 차원에서의 법제적인 노력이 진행되지 않았기 때문이다. 현재 수직농장은 작물을 재배하는 곳이지만 농지법상 농업진흥구역 안에는 설치하지 못하게 돼 있다. 그렇다고 산업단지나 아파트형 공장에 수직농장을 설치하는 것이 허용되고 있는 것도 아니다. 수직농장을 운영하는 농업회사 법인이 관련 설비를 제조·판매하는 것도 자유롭지 못하다. 따라서 국내 법적 환경이 스마트팜 성장을 촉진하도록 변화한다면 설치 가능한 농지가 확장됨에 따른 성장을 기대할 수 있다. 농업진흥구역에서의 설치, 해외와 같은 '커뮤니티 스마트팜', 그리고 스마트팜 기업의 이윤 개선과 같은 효과가 창출되리라 예상한다.

-비용절감+친환경이 핵심

스마트팜 산업에서의 비용절감과 관련된 키워드는 기술과 경영모델 연구개발, 그리고 친환경이다. 스마트팜은 비용이 매우 높은 산업이다. 특히 수직농장의 경우 24시간 동안 자동 조명과 소프트웨어를 관리해야 한다는 점에서 전력비에 대한 부담이 크다. 최근 국내 산업들은 이러한 경제성을 높이고자 기술과 경영모델 연구개발에 대한 투자를 지속할 뿐만 아니라 친환경과의 연계를 도모하고 있다. 팜에이트는 첫번째로 전체전력비의 60~70%를 차지하는 공조비를 줄이기 위해 저발열 LED를 개발하고 있고, 두 번째로는 폐열이나 대체에너지를 이용해 공조비를 줄이는 방법을 모색하고 있다. 그 일환으로 팜에이트는 올해 7월 전남 나주의 수소연료전지 발전소와 연계해

그곳에서 나오는 폐열을 재활용하는 수직농장을 착공하였다. 이는 국내 스마트팜 산업에서만 활용되지 않고 농업에서도 ESG 트렌드를 강조하는 이스라엘, 네덜란드와 같은 국가까지 확장될 수 있으리라고 기대한다.

1-2 글로벌 스마트팜 산업 전망

-서로 다른 기술을 통합하는 '소프트웨어'의 중요성 대두

시장 수준 및 국가	성숙 시장 △: 노지 ▽: 시설원예			
	미국 (△)	영국*	네덜란드 (▽)	독일 (△)
농업 특징	세계 농업 시장 GDP 기준 3 위 국가 넓은 곡물 재배 면적	축산업 생산액이 농업 생산액 규모를 능가	채소 및 원예 작물 전체 농업 생산액 점유율 1 위	2021 년 농업 GDP 성장률 마이너스 수치 기록
키워드	도시농업, 고부가가치 작물	브렉시트, 유통망, 노동력, 기상이변	에너지 절약, 재생 에너지, 친환경 정책	고령화, 채식, 커뮤니티 텃밭
스마트팜 공급현황	전체 농가 25% 스마트팜 기술 도입 GPS*GIS 및 자율주행 농기계 인기	27% 농가 스마트팜 기술 사용	50% 이상 농가 GPS 기술 사용	전체 농가 중 79% 하나 이상의 디지털 기술 사용
기업 동향	스타트업 투자 규모 세계 1 위 세계 스마트팜 시장 주도	식품 공급망 차질로 농업 기술 관심 증가	온실 기업 3,710 개 이상	대부분의 기업 타겟이 대규모 농장

<표> 성숙시장 현황 요약

각 국가별로 특수한 농업 환경으로 인하여 개별 국가 각각에서 강세를 보일 것으로 예측되는 스마트팜 기업의 유형은 다음과 같다. 미국과 독일에서는 노지 영역, 영국과 네덜란드에서는 시설원예이다. 미국 통계청에 따르면 2018년 기준 기술 분야별 점유율로는 하드웨어 판매가 46.3%, 기술 서비스 지원과 소프트웨어 판매가 각각 18.7%와 12.1%를 차지한다. 이때 하드웨어 판매는 생산 과정에서 쓰이는 장비로, 주로 트랙터와 드론을 의미한다. 독일의 경우 하드웨어 만큼이나 축산 관리 소프트웨어가 활발하게 쓰이고 있다. 하지만 농지가 풍부한 양 국가의 특성상 시설원예의 면적은 각각 3,000헥타르와 1,300헥타르에 불과하기 때문에 시설원예 스마트팜 기업의 확장은 한계가 존재한다. 반면에 영국과 네덜란드에서는 수직농장을 중심으로 스마트팜 기업이 발달할 전망이다. 영국의 수직농장은 노동력을 상당히 절감할 수 있는 수준으로 발달한 수준으로, 현재 Jones Food Company는 영국 Lydney, Glucestershire에 148,000 sqft 가량의 세계 최대 규모 수직농장을 완공하였다. 또한 토양 상태 분석 관련 소프트웨어 사용률이 27%이며, 축산업 분야에서는

생산성 예측 소프트웨어 사용률이 30%로 집계된다는 점에서 높은 소프트웨어 활용도를 보여준다

네덜란드의 온실 재배 면적은 1만 570헥타르에 해당한다. 미국은 농업 GDP 3위에 해당하는 압도적인 시장 규모를 기반으로 스마트팜 시장을 주도하고 있지만, 그 전개 과정 속에서 하드웨어 기업들의 역할이 돋보인다는 점에 주목해야 한다. 이들이 트랙터와 드론을 판매하는 장비 기업이 아니라 스마트팜 기업으로 정의되기 위해서는 소프트웨어 개발을 통한 밸류체인 상에서의 수평적 통합이 중요하며, 따라서 글로벌 시장에서 국지적인 환경을 극복하는 기술은 소프트웨어가 우위를 가진다는 전망을 할 수 있다. GPS와 GIS, 축산 생산성 예측 소프트웨어와 같이 특정 기능을 수행하는 소프트웨어 뿐만 아니라 농업 업무, 축산 업무 전체를 총망라하는 통합 소프트웨어의 성장이 대두될 것이다.

-떠오르는 '식량 공급망 위기 국가'

시장 수준 및 국가	신흥 시장		
	UAE	사우디아라비아	이스라엘
농업 특징	작물별 농업 생산액 과수 작물이 1 위	유기농업, 특수작물 관심 증가	작물별 농업 생산량 채소가 1 위
키워드	식량안보, 스마트 관개, 수직농장, 수자원 절약	고령화, 채식, 커뮤니티 텃밭	에너지 절약, 재생 에너지, 친환경 정책
스마트팜 공급현황	ICT 투자 확대로 기반시설 확충 예상	인터넷 사용률 높아 추후 보급 확대 예상	점적관수, 스마트 관개 수요
기업 동향	수직농장기업 중심 발달	관개 기술 개발 활발	소규모 기업 다수, 이스라엘 농업 규모 한계로 해외 진출

<표> 신흥 시장 현황 요약

식량 공급망 위기에 직면한 국가들은 스마트팜을 통한 식량 내부화와 식량 구매권 다각화에 적극적으로 힘쓰고 있다. 이에 따라서 신흥 시장에 위치한 국가들과의 비즈니스 협력 기회 및 해당 국가 내부의 투자 증대를 전망한다.

UAE는 자국 내 식량생산 체계를 구축해 2051년까지 세계식량안보지수(GFSI) 1위 달성을 목표로 하는 '국가식량안보전략 2051'을 추진 중이다. 이에 따라서 수직농장 등 해외 농업기술 기업을 자국으로 유치하기 위해 1억 5,000만 달러(약 1,960억원)를 투자하고 여러 이니셔티브를 발족했다. 사우디는 '비전 2030(Vision 2030)'이란 목표를 통해 식량안보 달성은 물론 농산물 수출국으로의 변화를 목표로 하고 있다. 사우디 공공투자기금은 "사우디 수도 리야드 인근에 첫 수직농장을

건설할 계획"이며 "해당 농장의 연간 생산량은 1,100톤을 목표로 한다"고 밝혔다.

요르단에 위치한 Agrilogistics사의 Sufian Albess 대표는 한국과의 비즈니스 협력 수요를 중점적으로 발표했다. Agrilogistics는 2009년에 설립되어 관개용 비료 시스템을 구성하여 농장 비옥화(Fertigation)를 전문으로 하는 기업으로서 요르단, 레바논, 시리아, 이집트 등 중동 지역 8개국에서 농장에서 사용되는 비료의 양을 최적화하는 비즈니스를 운영 중이다. 동 기업은 사물인터넷, 센서 등의 스마트 시스템이나 디지털 농업 기자재를 추가로 설치하여 농장 원격 제어를 실현하고자 하며 기존의 컨트롤러, 밸브 등의 품목에 대해서도 구매를 추진하고자 한다.

2) 밸류체인 소비 및 유통 단계에서의 전망

2-1 스마트팜 브랜드 형성 -> 소비자와의 접촉 증가

생산 단계의 스마트팜 기업들은 이를 직접 유통할 고객을 확보하기 위해 브랜드 구축, 그리고 소비자와의 접점을 확대하고 있다. 엔씽은 현재 압구정에 '식물성 도산'이란 플래그십스토어(대표매장)을 운영하고 있으며, 수직농장에서 자란 작물들의 품질을 알리는 것을 최우선적인 목표로 하고 있다. 시더스 그룹은 스마트팜 카페를 활용해 차별화된 체험형 공간도 구축, 고객 경험 확대에도 나섰다. 지난 5월 월드컵점에 오픈한 스마트팜 카페 '팜스365'가 대표적이다. 당일 매장에서 직접 수확한 채소를 샐러드나 음료로 즐길 수 있는 도시형 스마트팜 카페로, 다양하고 신선한 농산물을 판매한다. 특히 파종부터 수확까지 재배 현장을 직접 볼 수 있어 안전한 농산물을 찾는 소비자들을 타겟으로 하고 있다.

2-2 유통채널, 대형마트,'깨끗하고 안전한' 농산물을 강점으로

소비자에게 직접 유통할 만큼 브랜드를 구축하지 못한 생산 단계의 스마트팜 기업들은 유통채널을 활용하리라고 전망한다. 스마트팜 온실을 갖춘 '새봄네트웍스'는 홈플러스와의 협업을 구축하고, 정보통신기술(ICT)을 활용한 환경제어시스템을 갖춰 원격·자동으로 최적의 생육환경을 조성해 우수 품질의 토마토를 생산·납품하고 있다. 반면에 스마트팜에 대한 기존 유통채널의 수평적 확장 역시 기대할 수 있다. 롯데슈퍼는 올해 유통업계 최초로 자체 스마트팜 작물 브랜드 '내일농장'을 론칭했다. 산란 이후 포장까지 전 과정을 자동화해 소비자가 상품을 선택하기 직전까지 한번도 사람의 손을 거치지 않는 '내가 처음 집는 무항생제 계란'이 대표 상품이다.

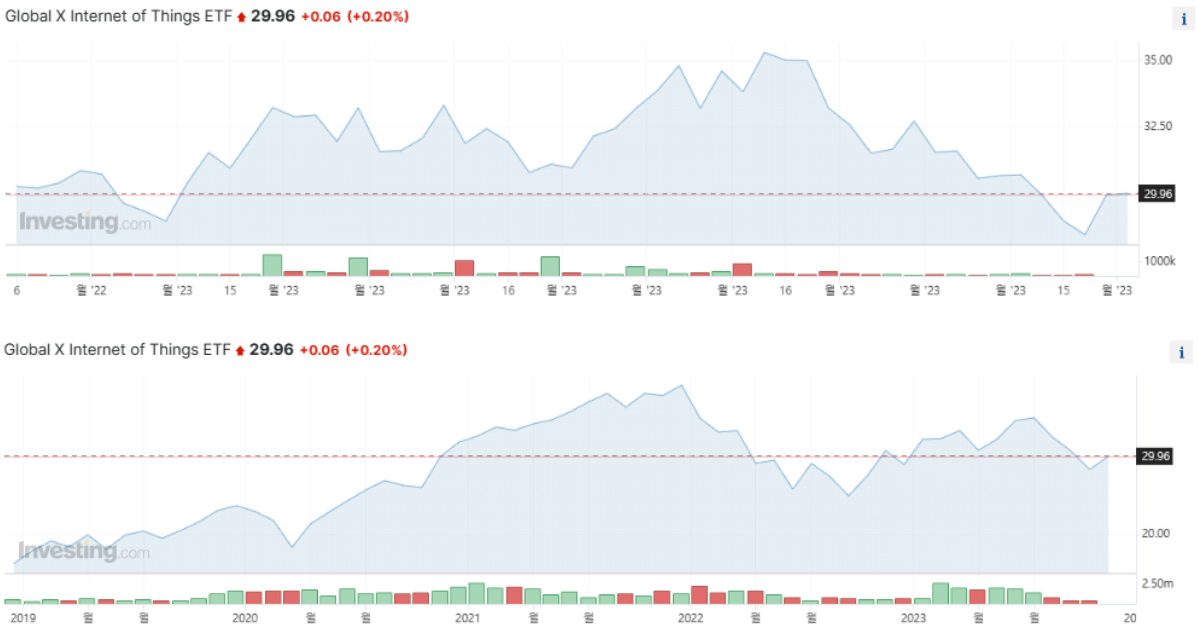
2-3 생산+소비+유통, 새로운 기업 형태 사례 많아질 것

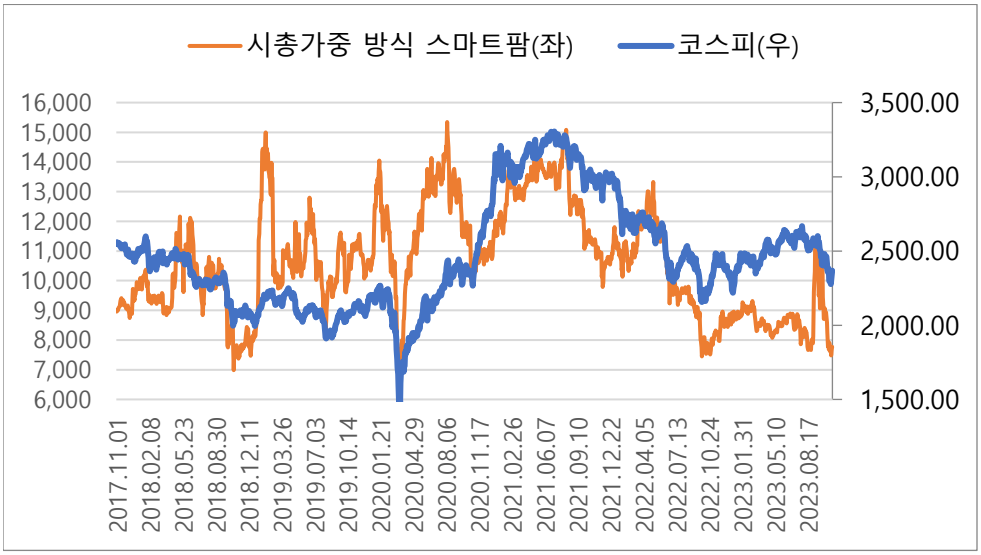
전단계를 통합한 스마트팜은 극히 드물지만 스마트팜 산업 성숙 단계에서 크게 증가하리라 전망한다. 생산, 소비, 유통 전단계를 통합하는 비즈니스 모델을 보유한 사례가 국내에 등장했다. 시더스그룹은 15만 명의 영농조합원을 중심으로 소비자를 확보하고, 소비자가 선택한 생산방식에 따라 스마트팜에서 생산한다.

Ⅳ. 투자접근

1. 주가흐름

IOT 기술을 중심으로 한 ETF 상품으로 스마트팜과 같은 농업 자동화 기업등 농업 분야에서의 기술 발전을 주목하는 투자에 적합한 상품으로 최근 주가 추이를 보면 23년 중반을 기점으로 하락 국면에 놓여있음을 알 수 있다. 또한 5년 차트를 보면 과거 21년 유동성 장세 속에서 주가 상승이 이루어졌고 인플레이션 압박 강세와 함께 21년 상승 이후 글로벌 주요국들의 긴축과 함께 레벨다운된 모습을 보여주고 있다. 전체적으로 거시경제 환경과 같은 체계적 위험에 따라 주가의 변동이 있는 모습을 통해 현재 주가가 큰 힘을 받지 못하고 있다. 거래량 면에서도 투자자들의 관심도가 감소하고 매도세가 이어지는 모습이다. 국내 주식 흐름을 보기 위해 시가총액가중방식으로 지수를 구성했다. 스마트팜 관련 산업으로 선정한 것은 경농, 국순당, 네오티스, 우듬지팜, 그린플러스, 대동, 우리바이오, 농우바이오, 효성오앤비이다. 해당 종목들을 시가총액가중방식으로 계산하였다. 코스피와 유사한 흐름을 보여주지만, 인플레이션 압력이 강화되고 있었던 21년 곡물가격 상승 우려와 당시 유동성장세의 특성과 함께 지수가 레벨업된 것을 볼 수 있다. 하지만 긴축 사이클 도래이후, 테마를 잃고 지수가 다시 저점으로 하락한 모습을 볼 수 있다. 현재 레벨 다운이 되었다고 해서 부정적으로 볼 수 있다. 하지만 후에 기술하겠지만, 산업 특성상 높은 테마성을 가지고 있다는 점에서 농업관련 이벤트 변동에 민감하다는 점에서 곡물 및 음식에 대한 수급 이슈 발생에 따라 단기적인 등락이 나타날 것이다. 단기적인 주가흐름에 주목하기보다는 현재 초기 발달단계에 놓여있는 산업이며 앞으로의 투자가 지속될 것이라는 성장성에 주목한다면, 이후 개선된 거시경제 환경과 함께 주가측면에서 상승을 기대할 수 있을 것이다.





<표> 코스피와 스마트팜 산업 시총가중방식 지수 비교, 출처 : FnGuide

2. 투자포인트

1) 식량안보, 이제는 관심을 가질 때

-애그플레이션

식량안보가 강조되는 국면에 진입했다. 이런 흐름에서 농업의 중요성은 더욱 강조되고 앞으로 필수적인 산업으로 성장할 가능성이 충분히 있다. 식량위기는 식량 가격의 급등으로 세계 시장의 수급 요인과 함께 세계 경제 위기, 전쟁과 같은 세계사적 이벤트와 함께 발생한다. 세계 식량 실질 가격은 농업 기술 발전에 따른 생산비 하락으로 중장기적인 하락 추세를 보이고 있으나 급등락은 주기적으로 발생하고 있다.

국제 곡물 가격은 1,2차 세계 대전, 1970년대 초반의 석유파동, 2000년대 중반의 세계 금융위기 시에도 급등하였고 과거 1930년 대공황시기에는 급락하는등의 주기적인 모습을 보여주고 있다.

1970년대 초 세계 식량 위기 이후부터 2000년대 초반까지 국제 곡물가격은 안정적인 모습을 보여왔다. 그러나 2000년대 중반 이후부터는 가격수준이 이전에 비해 1.5배가량 높아졌을 뿐만 아니라 변동성이 크게 증가하면서 가격이 급등하는 위기 상황이 빈번해졌다.

이후 1970년대 초 세계 식량 위기 이후부터 2000년대 초반까지의 약 30년 동안에는 국제 곡물 명목가격이 일정 수준을 유지하는 가운데 실질가격이 하락하는 안정적인 추세를 이어왔다. 그러나 2007~08년 애그플레이션 시에 세계 식량 가격은 이전에 비해 2~3배 이상 급등하였을 뿐만 아니라 이후 가격 변동성도 크게 확대되었다.

즉, 2차 세계 대전 이후 약 30년 주기로 발생하던 국제 곡물 시장의 위기가 2000년대 중반 이후부터 현재까지 벌써 3회(2007~08년 애그플레이션, 2011~12년 2차 애그플레이션, 최근 러-우 전쟁으로 인한 가격 급등)에 걸쳐 발생하였다.

<표> 코스피와 스마트팜 산업 시총가중방식 지수 비교, 출처 : FnGuide

식량위기의 발생원인은 크게 세가지가 있다.

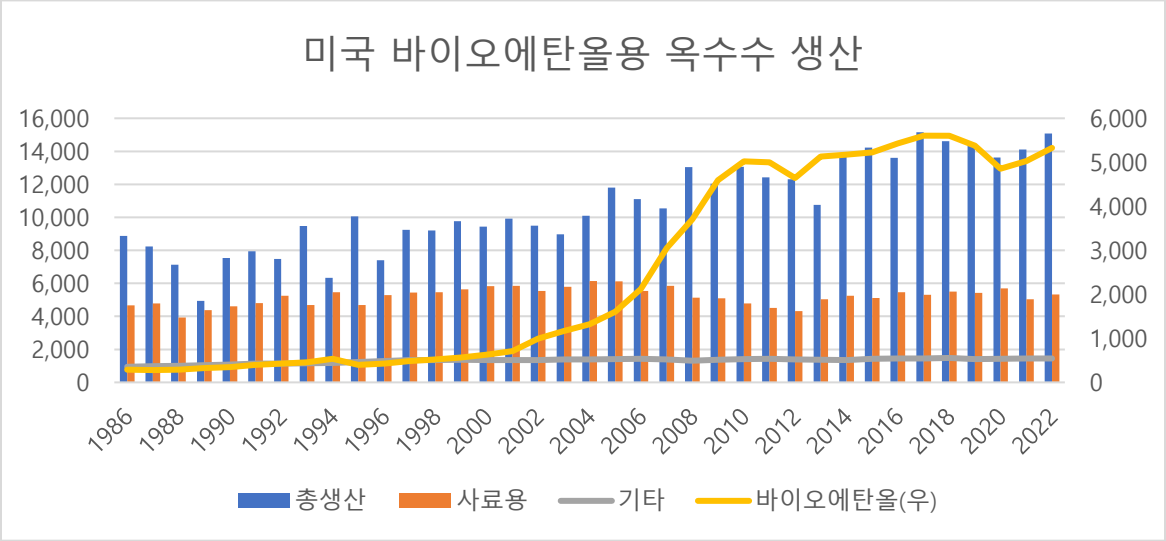
1.구조적 공급부족, 2. 세계 무역시장의 변화, 3. 기후변화 및 글로벌 패권경쟁

-구조적 공급부족

1960년 이후의 세계 곡물(밀, 옥수수, 쌀, 콩 합계) 소비량은 선형적인 증가 추세를 보이는 가운데 2000년대 초반을 기준으로 연평균 증가량이 이전에 비해 커졌다. 이러한 추세를 벗어난 곡물 세계 소비량 증가가 2000년 중반 이후의 국제 곡물 가격 변동성 증가와 빈번한 위기 발생의 근본 원인으로 판단된다.

2000년 중반 이후의 추세를 벗어난 세계 곡물 소비량 증가는 바이오 연료용 및 중국 등 신흥국 사료용 곡물 수요가 급증한 것이 원인이었다. Westhoff and Thompson (2017)은 각 지표(단수, 인구, 중국 소비, 바이오연료)에 따른 세계 곡물 소비량 영향요인을 분석하여 2000년대 중반 이후의 추세를 벗어난 세계 곡물 소비량 증가의 주요 요인으로 중국의 대두 및 사료용 곡물 소비량(수입량) 증가와 미국 바이오에탄올용 옥수수 소비량 증가를 지목하였다.

이는 세계 곡물 소비량에서 중국의 대두 및 사료용 곡물 소비량과 미국의 바이오에탄올용 옥수수 소비량을 제외하면 2010년대 중반까지 세계 곡물 소비량은 이전과 동일한 추세가 유지되는 것으로 확인할 수 있다.

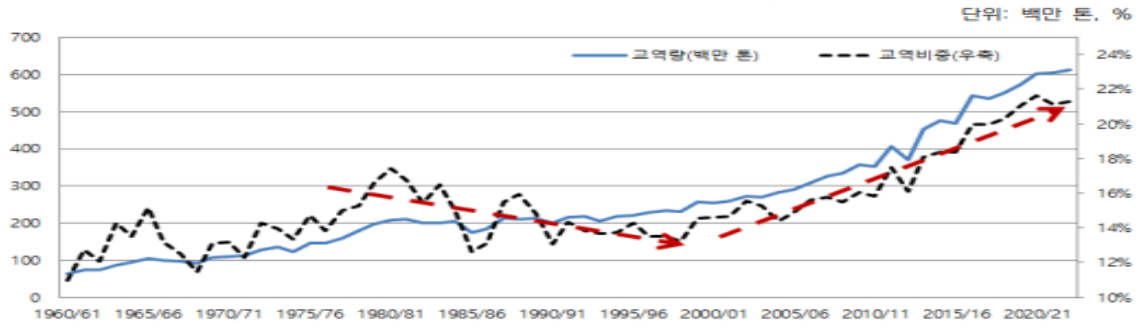


<표>미국 바이오에탄올용 옥수수 생산량 데이터, 출처 : DOE

- 세계 무역시장의 변화

자유무역을 강조하는 WTO 체제 등장으로 2000년대 초반부터 세계 곡물 시장의 공급 집중도가 높아지는 가운데 값싼 수입 곡물에 의존하는 수입국이 증가하는 구조가 심화된 것도 2000년 이후의 빈번한 위기 발생의 중요한 요인으로 판단된다. 석유파동으로 인한 석유 무기화와 동일선상에서 1970년대 초 세계 식량 위기는 국제사회의 식량 무기화 논란을 초래하였으며 각국은 농업보조금 및 투자 증대를 통해 식량 자급을 도모하였다. 이러한 각국의 식량 증산정책으로 자급에 의한 소비가 증가하면서 세계 곡물 교역 비중(생산량 대비 교역량)은 1990년대 말까지 하락추세를 보였다. 1990년대 중반에 등장한 WTO 체제는 생산과 연계된 농업보조금(Aggregate Measurement of Support, AMS) 감축과 자유무역을 강조하였다. 이로 인해 대규모 농업자원을 바탕으로 규모화의 이익을 실현한 소수의 국가만이 국제 곡물 시장에서 수출국으로 기능하고 대다수 국가는 값싼 수입 곡물에 의존하는 구조가 심화되었다. 이는 세계 곡물 교역 비중이 1990년대 말 13%에서 2020년에는 20%를 상회하는 수준으로 상승한 것으로 확인할 수 있다.

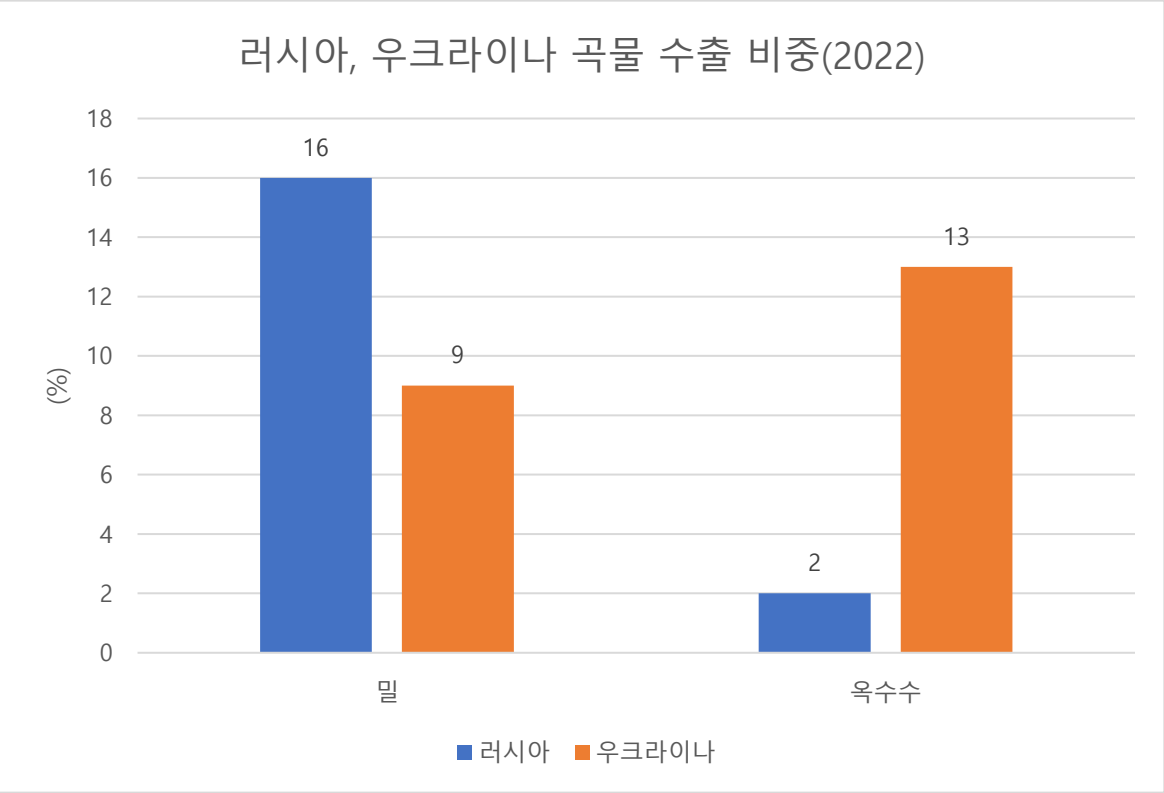
그림 2-3. 세계 곡물 교역량 및 교역 비중 추이



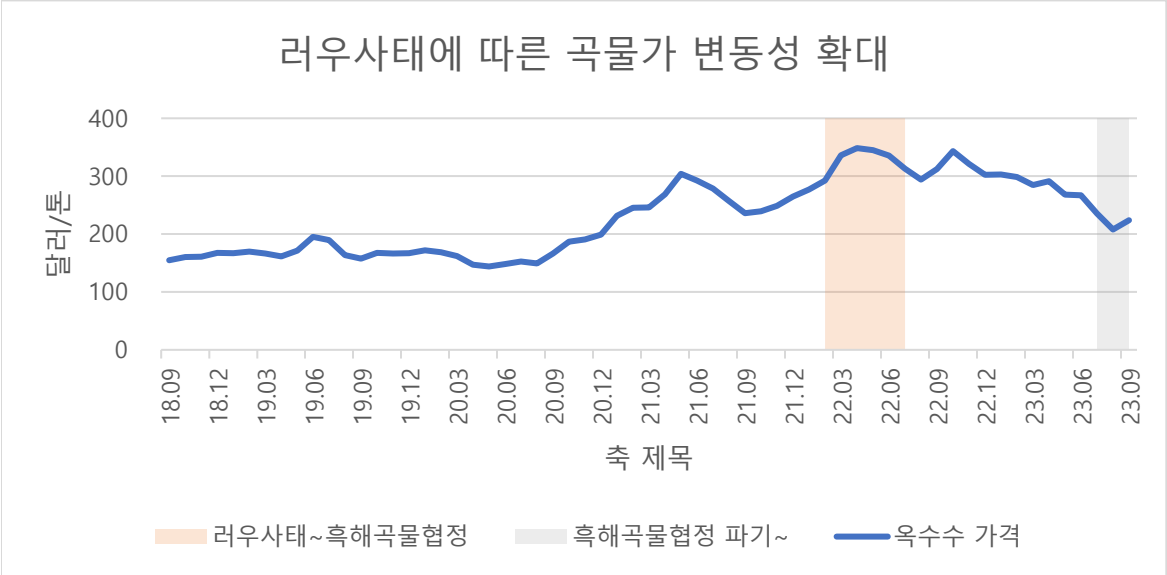
주: 4대 곡물(밀, 옥수수, 쌀, 대두)의 세계 교역(수출)량 및 생산량 대비 교역량 비중을 나타냄.
자료: USDA PSD Online 자료를 이용하여 저자가 작성함.

-기후변화 및 글로벌 패권경쟁

기후변화로 인해 잦은 이상기상으로 인해 곡물가격 변동성 확대도 주된 원인으로 작용한다. 최근 엘니뇨 현상에 따른 이상 기후로 곡물 생산량 축소로 가격 반등한 경험이 있다. 이런 흐름속에서 구조적 공급 부족 국면에서 주요 수출국에서의 흉작등이 곡물가 상승의 주된 요인으로 작용한다고 판단한다. 이외에도 지정학적 분쟁 및 팬데믹등의 요소로 인한 병목 현상 역시나 곡물가격 상승에 영향을 미친다. 미·중 분쟁, 코로나19, 러-우 전쟁으로 인한 공급망 위기도 중요한 요인으로 언급된다. 세계 곡물 가격은 코로나19가 본격화된 2020년 하반기부터 상승하기 시작하여 2022년 러-우 전쟁으로 흑해를 통한 수출길이 막히면서 급등하였다. 전세계적으로 밀과 옥수수의 수출 비중이 큰 러시아와 우크라이나의 전쟁으로 인해 공급 부족이 우려되면서 곡물가가 크게 반등하여 인플레이션을 자극하였다. 러우사태 이후 흑해곡물협정을 체결함을 통해 곡물가의 안정화를 되찾았으나 흑해곡물협정을 두고 파기할지 연장할지에 대한 논의가 끊임없이 재기되면서 추가적인 하락을 제한하였다. 이를 통해 세계 곡물시장의 구조적 취약성과 공급망 리스크에 취약점을 알 수 있으며 주요 곡물 수출국의 '식량 무기화' 가능성을 우려할 수 있는 대목이다.



<표> 러시아 및 우크라이나 곡물 수출 비중, 출처:USDA



<표>러우사태와 곡물가, 출처 : FRED

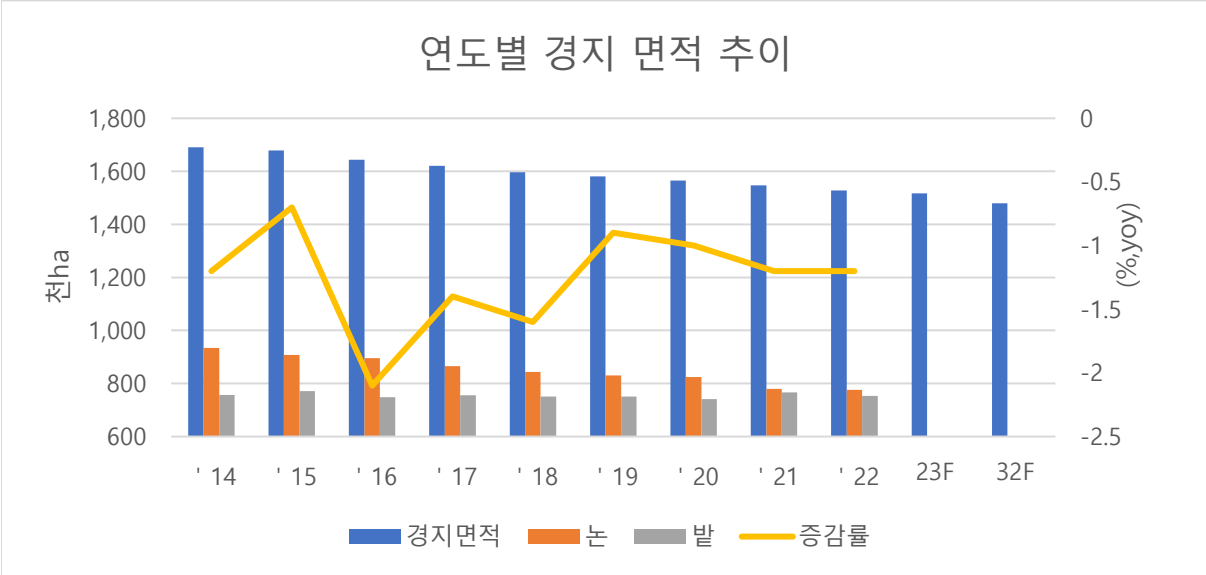
2) 농업이 위험하다

국내외를 막론하고 농업이 위험하다. 두가지 지표를 통해 이를 알 수 있다. 농지 면적, 농가 인구수이다. 농업은 노동력, 투입이 중요한 산업이다. 하지만 점점 투입이 감소하는 국면이지만, 수요는 늘고 있어 구조적 공급 부족 국면에 놓여있다. 현재 국내 농업은 노동력 및 경지 면적 이용률 감소 국면에 진입하고 있다.

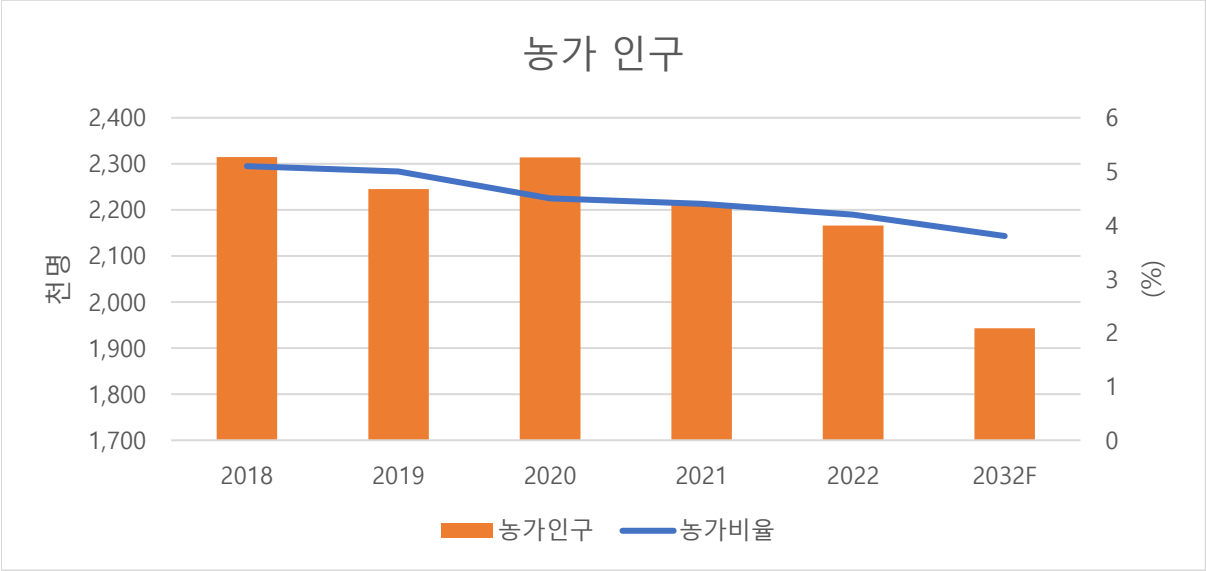
2022년 재배 면적이 전년대비 0.8% 감소한 것으로 관찰되는 등, 농업 종사자 및 생산능력 감소하는 모습을 보여주고 있다. 한국농촌경제연구원의 2023년 농업 보고서에 따르면 2023년 전망으로 경지면적은 전년 대비 1.0% 줄어든 151.7만 ha로 전망된다. 중장기적으로 경지면적은 건물 건축, 공공시설 설치 등 농지 전용 수요의 증가로 계속 감소하여 2027년에는 150.3만 ha, 2032년에는 148.0만 ha로 전망된다.

2021년 농가인구는 221.5만 명으로, 2002년부터 연평균 약 2.5% 감소하였다. 2022년 농가인구는 전년 대비 1.1% 감소한 216.6만명이다. 농가인구는 2022년 이후 연평균 1.2% 감소하여 2032년에는 194.3만 명이 될 것으로 전망된다. 농가인구의 감소세가 총인구의 감소세보다 상대적으로 커, 총인구 중 농가인구 비율은 2032년 3.8% 수준까지 줄어들 전망이다.

이렇듯, 한국의 농업에 대한 생산성 부족은 시간이 지날수록 현실화되어갈 것으로 판단된다. 하지만 식량 위기라는 국제 위험에서 한국은 자유롭지 못하다는 점에서 스마트팜의 중요성은 더욱 커질 전망이다.



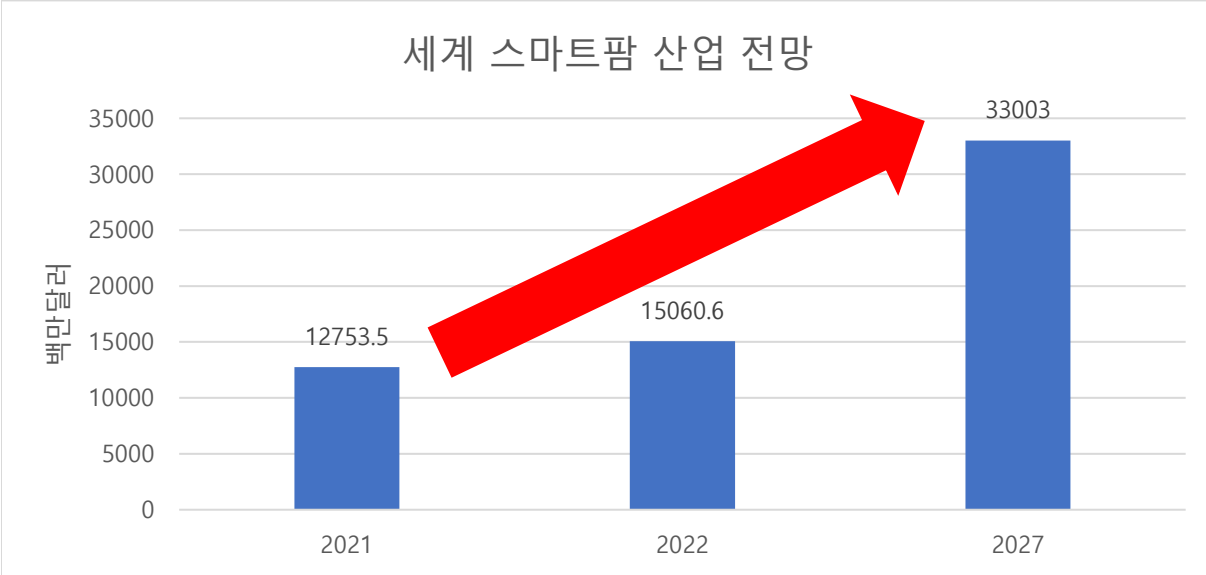
<표>연도별 경지 면적 추이, 출처 : 통계청



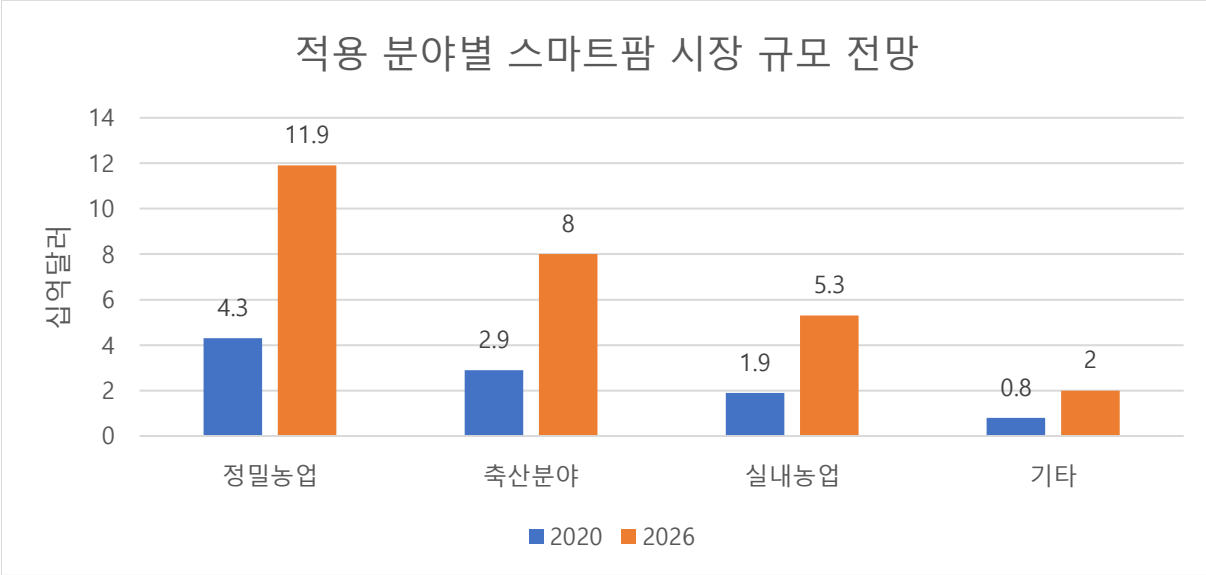
<표>농가 인구 데이터, 출처 : 통계청

3) 우상향 시장규모 전망

스마트팜 산업 전망은 꾸준한 우상향을 전망한다. 2022~2027년 동안 16.99% CAGR에 이어 2027년 330억 달러에 이를 것으로 예상한다. 농업 운영의 디지털화, 인공지능의 발전 등 전세계적으로 생산을 향상하기 위해 첨단기술에 대한 의존도가 증가하여 이를 주도할 것으로 예상한다. 따라서 시장 규모 자체의 외형적 성장은 산업 전반의 성장으로 단순한 ESG적 접근을 넘어 실질적으로 재무적 수익을 낼 수 있는 미래 산업으로 체질 개선이 가능할 것으로 판단한다.



<표>세계 스마트팜 산업 규모 성장, 출처 : BIS



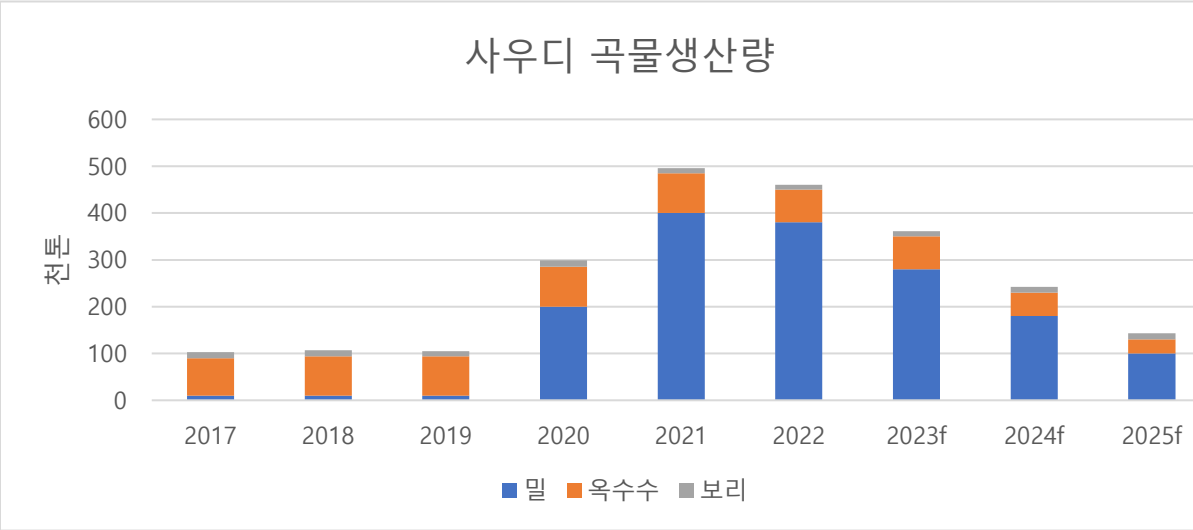
<표>적용분야별 스마트팜 시장 규모 전망, 출처 : BIS

4) 정책, 수출모멘텀 유효

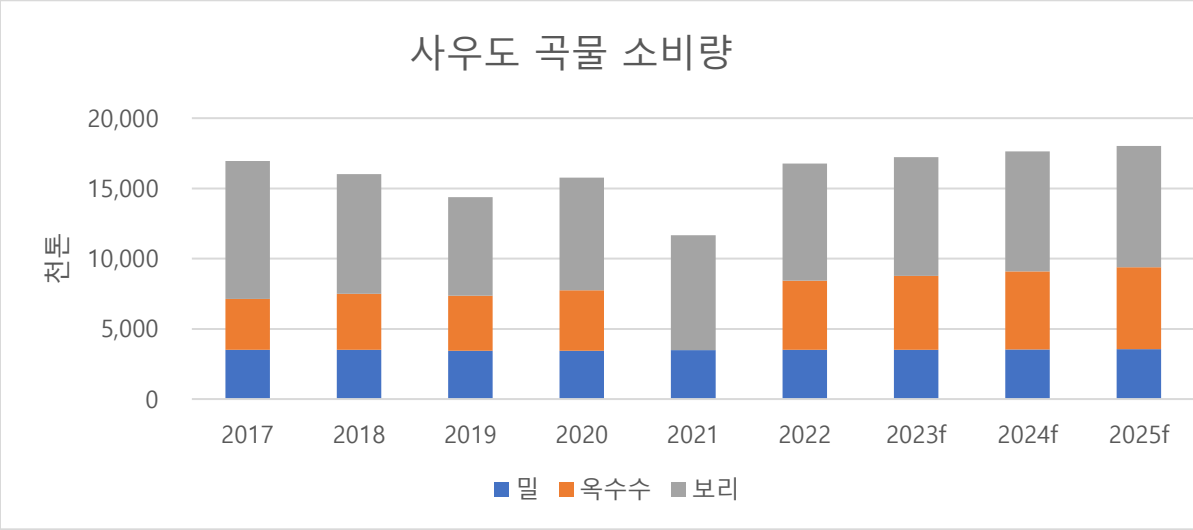
'스마트팜에 대한 여러 국가들의 관심도 증가에 따라 정부에서는 이를 활성화하고자 하는 다양한 정책을 추진하고 있다. 아래 사항들을 통해 현재 정책적으로 스마트팜 활성화를 위해 노력함을 알 수 있다.

농림축산식품부	23년 1025일 카타르 자치 행정부와 스마트팜 협력 양해각서(MOU) 개정, 스마트 농업 기술단지 조성 및 재배 실증 등 협력 사업 추진
농림축산식품부	2024년 청년 창업형 스마트 농업단지 사업 대상 지역 40ha로 확대
농림축산식품부	스마트팜 영농 가능하도록 집단화된 유휴농지의 생산 기반 정비하여 지원
농림축산식품부	사우디와 스마트팜 협력 업무협약 제정 논의
농림축산식품부	2024년 농식품 및 전후방산업 분야 수출 확대를 위한 정부 예산안 6,313 억원 편성(올해보다 188억 증가), 스마트팜 산업 수출 지원

또한 중동 중심의 스마트팜에 대한 관심도 상승에 스마트팜 수출 모멘텀은 유효하다. 국민소득이 높은 UAE 및 중동 국 가는 고급 식재료에 대한 수요가 급증하고 있지만, 수급 이슈에 주목할 필요가 있다. 중동 및 CIS(독립국가연합) 지역은 정통적인 방식의 농업은 지형 및 기후 문제로 농산품 의 대부분이 수입에 의존하는 구조이다. 외교부에 따르면 쿠웨이트의 경작 가능 면적은 전 국토의 0.62%에 불과한 106km²이다. 또한 10월~4월간 기습형 폭우가 있으며 3~8 월간 모래 및 먼지 폭풍, 열대성 사막 지역으로 자연수가 부족한 등 지형 및 기후 문제로 농업이 어려운 국가이다. 코로나19 봉쇄 및 러시아-우크라이나 전쟁 문제로 인해 농산물 공급에 차질이 생기는 등 중동의 식량안보 문제도 떠오르고 있다. 국제식량정책연구소에 의하면 러시아와 우크라이나의 주요 곡물 세계 수출 점유율은 해바라기씨유(60.9%), 수수(28.2%), 밀(21.6%), 보리(19.5%)로 높은 점유율을 차지하고 있다. 러-우 전쟁은 국제 곡물시장 가격 변동성 심화를 야기했으며 대외 곡물 수입 의존도가 높은 중동 지역 국가들의 식량수급 불안정 우려를 가져오고 있다. 사우디는 중동 지역 최대 식량 수입국가인데 전체 소비의 80%를 수입에 의존하고 있다. KOTRA에 의하면 사우디아라비아의 곡물 생산은 2022년을 기점으로 점차 감소할 것으로 전망했지만, 곡물 소비는 2025년까지 꾸준히 증가할 것으로 예측되고 있다. 사우디의 곡물 생산 대비 소비량은 월등히 높기 때문에 식량 비축 및 저장 정책 관련 규제도 증가될 것으로 보고있다. 또한, 사우디아라비아 비전2030을 보면 7,900만 달러 규모의 농업 인프라 대출 프로그램 및 5억 달러 식량 수입 기금을 발표하였다. 따라서 사우디의 농업에 대한 투자와 관심은 장기적으로 스마트팜 산업, 애그테크 산업의 성장을 견인할 요소로 판단한다.



<표>사우디 곡물 생산량, 출처 : KOTRA



<표>사우디 곡물 소비량, 출처 : KOTRA

3. 리스크

-단기적 주가 반등 모멘텀 부재, 긴 시계열 투자 권고

1) 수익성

스마트팜으로 자동화 방식을 이루기 위해 기술을 가져오기 위해서 로봇공학 엔지니어와 소프트웨어 엔지니어들은 통상 고급인력으로 높은 임금을 받는다. 이러한 상황에서 농산물 같은 1차 상품 시장에서는 회사 전반의 운영비를 커버할 수 있을 정도의 판매 수익을 내기가 힘들다.

때문에 해외에서의 여러 스마트팜 관련 기업들이 수많은 투자를 받지만 실패하는 사례가 최근 속출하고 있다. 아팔라치아의 하이테크 온실을 운영하며 토마토와 채소를 재배하는 앱하베스트는 최근분기보고서 에서 추가로 투자를 받지 못하면 "사업을 계속 영위할 수 있을지에 대한 심각한 의구심"을 갖고 있다고 했다. 또한 업계 선구자인 업계 선구자인 또한 물류 컨테이너를 재활용해 작물을 재배하는 프랑스 회사 애그리쿨은 올해 1월 법정관리에 들어갔다. 베를린 소재 수직농업 기업 인팜은 최근 전체 직원의 절반이 넘는 500명을 해고할 방침이라고 발표했다. 복잡한 실내농장용 로봇 시스템을 개발한 아이언옥스는 직원의 절반 가까이를 해고했다. 이렇듯 해외의 스마트팜 선진국가에서도 실패사례가 속출하고 있다.

2) 초기비용

스마트팜 구축을 위해서 들어가는 고가의 장비와 센서, 기술들이 필요하다. 시설을 갖추기 위한 초기 투자 비용이 일반 비닐온실의 2배 수준이다. 그래서 현재 스마트팜을 운영하는 농민 대부분은 초기 투자 비용을 마련하기 위해 수천만원에서 수억원까지 빚을 진다. 많은 차원의 정책지원이 이루어지고 있지만 비용지원은 대부분 융자형식의 지원으로 일단 사업을 시작하면 개인은 빚을 지고 시작해야 한다는 부담이 있다. 때문에 내수시장에서 농업 개인사업자에 대한 공급확대는 여전히 제한적이다.

3) 테마성이 큰 업종

스마트팜은 큰 범주로 농업업종에 속한다. 농업 업종의 특성은 주가측면에서 테마주 측면이 강하다는 점에서 곡물가 반등과 같은 이벤트가 부재한 경우 주가의 흐름이 부진한 모습을 보여주고 있다. 이 점은 당장의 스마트팜 산업에 투자하기에 발목을 잡는 요소로 판단된다. 주가추이를 보면 대개 코스피와 동일한 움직임을 보여주는 모습을 볼 수 있다.

데이터를 활용한 것은 국내 상장된 스마트팜 관련 산업들을 활용하였다. 활용한 데이터는 2가지로 국내 스마트팜 산업지수(시가총액가중방식), 국내 스마트팜 산업 가중평균거래대금이다.

국내 스마트팜 산업지수는 대개 코스피와 유사한 흐름을 보여주는데, 코스피 대비 강세 국면은 곡물의 수급과 관련된 이벤트가 발생한 국면이다. 곡물관련 이벤트로 이번 리포트에서 다루는 국면은 총 세가지이다.

1) 코로나, 중국 곡물 수요, 라니냐 등의 이슈 2020.04~2021.08

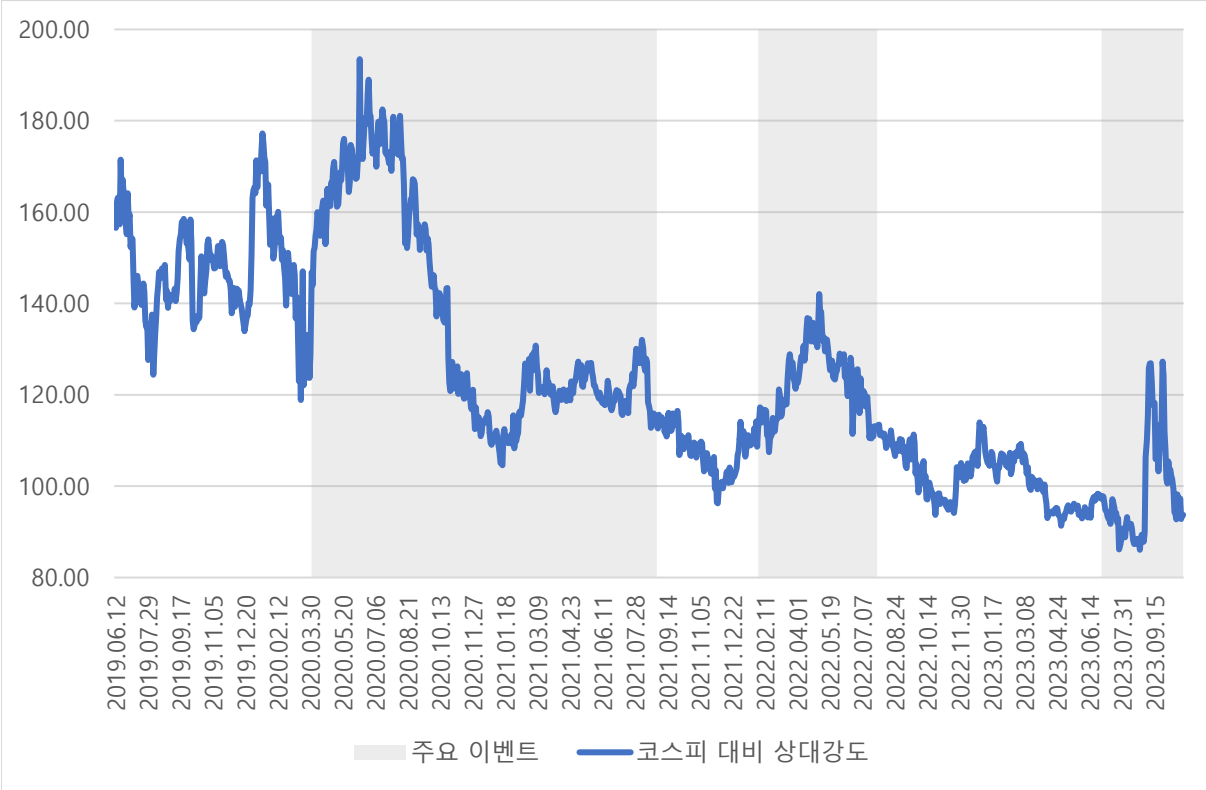
2) 러-우 사태에 따른 이슈 2022.02~2022.07

3) 흑해곡물협정, 엘니뇨 작황, 사우디 수혜 2023.07~

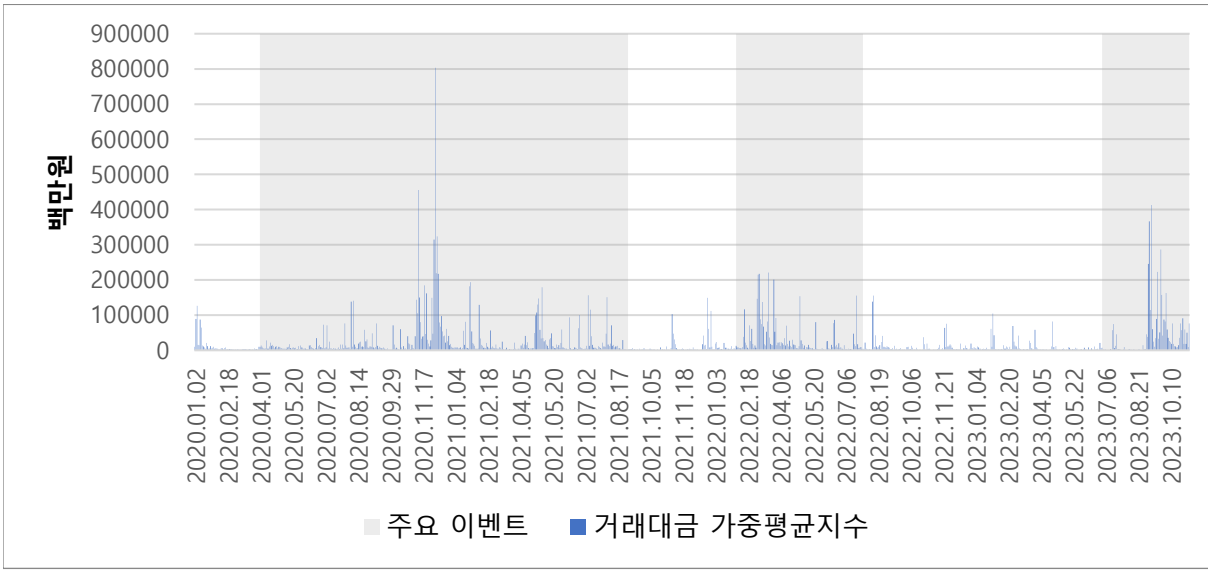
이 기간의 스마트팜 산업지수의 코스피 대비 상대강도를 확인하면 100을 넘어서며 상대적 강세를 보인 것을 확인할 수 있다. 즉, 곡물가와 관련된 이슈가 발생하였을 때 테마적으로 투자자들의 관심을 일시적을 받음을 알 수 있다. 거래대금을 보아도 해당 이슈기간을 제외한 나머지에서는 투자자들의 관심도가 미약한 것을 확인할 수 있다.

정리하면 곡물가가 반등한 국면에서는 코스피 대비 상대강도가 높은 모습을 보여주고 있다는 점에서 곡물가에 직접적인 타격이 있는 시기에 테마적으로 수급이 쏠리는 모습을 볼 수 있다. 따라서 단기적으로 주가를 반등시킬 재료로 전쟁, 이상기후 등 식량 안보가 강조되는 시기이다.

필자는 농업 업종의 단기적인 주가 상승 모멘텀보다는 장기적으로 우리 사회, 더 큰 관점으로 전 세계 식량 안보라는 큰 목표를 위해 필수적인 산업이라는 장기적 목표 달성을 위한 투자로의 접근을 권고하고 단기적인 등락은 생산량 이벤트에 따라 변동성 확대가 이루어질 것으로 판단한다.



<표> 스마트팜 산업지수의 상대강도와 곡물 이슈, 출처: FnGuide



<표>스마트팜 산업 가중평균 거래대금액과 곡물 이슈, 출처: FnGuide

4. 투자전략

-농업의 필수성에 기댄 투자방식, 단기적 수익 기대보다는 장기적 투자접근 유효

1) 농업의 필수성에 따른 성장 기대유효

농업은 식량안보 해결을 위해 필수적으로 해결되어야 하는 산업중 하나이다. 농업의 쇠퇴는 점점 가시화되어가고 있다. 농업인구수의 감소와 경작지 면적의 축소가 이를 설명하고 있다. 하지만 공급의 부족에도 수요는 지속해서 늘어나고 있고 단순히 먹기위한 농업에서 다양한 분야(에너지 등)로의 확장이 이루어지고 있어 구조적 공급부족 현상은 지속될 것이다. 이러한 상황에서 기술 발전을 위한 투자는 필수적이다. 특별히 스마트팜에 대한 투자를 권하는 이유로는 정책적 모멘텀이 존재한다는 점이다. 한국을 비롯한 주요국에서 스마트팜에 대한 투자가 진행되고 투자를 장려하고 있다. 무엇보다도 사우디의 스마트팜 관심도 확장은 사우디의 부족한 농업에 대한 국가적 체질 개선(농업에 부적합한 국가환경 한계 개선)을 목표로 한다는 점에서 앞으로의 성장 여력이 충분하다고 판단한다.

2) 단기적인 주가 상승 모멘텀 부재, 테마성에 의존

농업업종은 테마성을 띠고 있는 업종이다. 곡물가격과 관련된 이슈가 발생시 수급 증가와 함께 주가가 크게 움직이는 모습을 보여주고 있다. 앞으로 스마트팜 산업, 농업이 전체 시장의 주도주가 되는 것을 기대하기는 어렵다.

하지만 위에서도 언급하듯이 농업의 필수성에 따른 투자 방식으로 접근한다면 우리사회에 긍정적 임팩트를 줄 산업분야의 성장에 기여할 수 있는 투자가 될 것이다. 또한 스마트팜 업종에 대한 국가적 관심이 증대하고 있다는 점에서 정책적 모멘텀이 존재하고 이를 통해 성장 가능성이 점점 가시화되어가는 업종이다.

V. 관련 기업

• 그린플러스(Top pick)

1) 기업개요

당사는 알루미늄 사업과 스마트팜 사업을 영위하고 있으며, 자회사인 그린케이팜과 그린피시팜을 통해 직접 스마트팜을 운영하고 있다. 23 년 반기말 기준 사업부문별 비중은 알루미늄 사업부문 50.33%, 스마트팜 관련 49.67%이다. 스마트팜 사업부문에서는 최첨단 온실에 적합한 품질을 유지하기 위해 기획, 설계, 제작, 시공 등 전(全) 공정이 가능하며, 국내에서는 유일하게 맞춤식 첨단온실의 "one-stop-service"를 구현하고 있다. 국내외 60 여개의 특허를 보유하고 있으며, 특히 한국형 스마트팜 산업인프라 구축 및 확산을 위한 다양한 프로젝트 중 온실분야에 참여하여 해당 지역에 적합한 온실의 설계, 국산온실자재의 제작, 노후화된 온실의 교체 등의 온실의 시공분야와 작물의 재배에 필요한 양액시스템, 환경제어시스템, 자동관수시설 등의 시스템 일체를 제작 설치하는 사업을 영위하고 있다.

(단위 : 백만원, 톤, 천$)

매출유형	품 목		2020년 (제24기)		2021년 (제25기)		2022년 (제26기)		2023년 (제27기 2분기)	
			수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
제품	압출	내수	5,191	22,273	5,986	29,658	5,673	34,118	2,512	13,359
제품	가공	내 수	-	3,465	-	4,787	-	3,624	-	2,131
제품	스마트팜자재	내수	-	5,147	-	2,305	-	12,466	-	4,964
		수출	-	5,884	-	5,701	-	3,418	-	139
시공	스마트팜시공	내수	-	18,776	-	33,787	-	24,896	-	7,979
제품	장어	내 수	-	6,351	-	5,720	-	3,989	-	1,706
제품	딸기	내 수	-	780	-	1,280	-	496	-	500
합 계		수 출	-	5,884	-	5,701	-	3,418	-	139
		내 수	5,191	56,792	5,986	77,537	5,673	79,589	2,512	30,638
		합 계	5,191	62,676	5,986	83,238	5,673	83,007	2,512	30,777

동사는 65 만평의 시공 면적과 1 억달러 이상의 수출실적 등 국내 최고 수준의 스마트팜 구축 레코드를 보유하고 있으며, 지난 10 년간 스마트팜 시공능력 1 위를 유지해왔다. 동사의 장점은 설계, 자재 제작, 시공으로 이어지는 밸류체인을 모두 확보하고 있다는 점이다. 이에 타 업체 대비 저렴한 가격에 스마트팜 구축이 가능하다. 한국농업시설협회에서 평가하는 온실시공능력평가에서 독보적인 1 위를 지키고 있으며, 한국형 스마트팜을 바탕으로 글로벌 시장의 약 30%를 차지하는 아시아 시장을 적극적으로 공략할 계획을 가지고 있다.

하지만 위에서도 언급하듯이 농업의 필수성에 따른 투자 방식으로 접근한다면 우리사회에 긍정적 임팩트를 줄 산업분야의 성장에 기여할 수 있는 투자가 될 것이다. 또한 스마트팜 업종에 대한 국가적 관심이 증대하고 있다는 점에서 정책적 모멘텀이 존재하고 이를 통해 성장 가능성이 점점 가시화되어가는 업종이다.

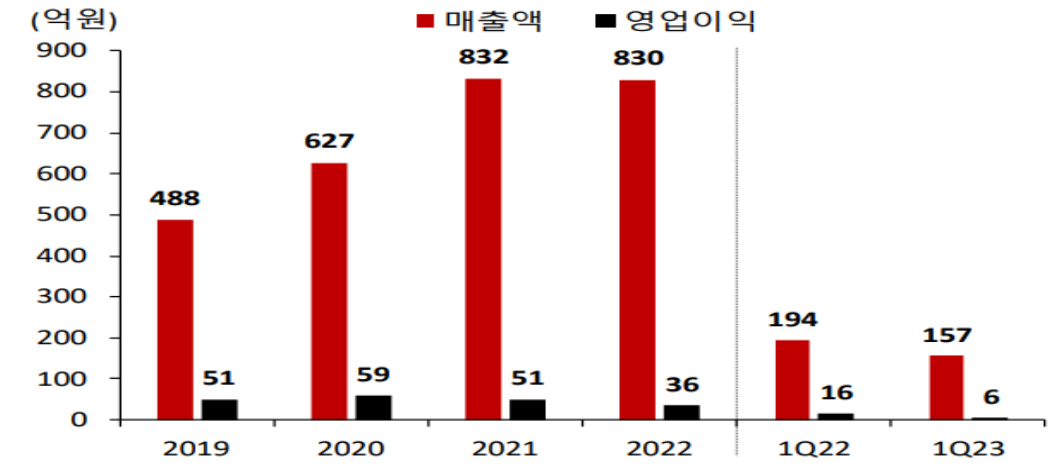
2) 실적추이

그린플러스의 22 년 매출액은 830 억원(-0.24%)으로 예상치에 부합하였으나 영업이익은 36 억원(-29.41%), 당기순손실은 35 억원으로 어닝쇼크를 기록하였다. 매출액이 21 년도와 비슷했음에도 마진이 남지 않았던 것은 부진한 스마트팜 시공실적 때문이다. 22 년도는 코로나, 원자재 가격 급등, 건설경기 침체 등의 복합적인 요인으로 신규 수주가 감소했고, 기존 수주공사도 계속해서 지연됨에 따라 스마트팜 부문의 실적이 부진하였다. 또한 스마트 장어 양식업을 영위하고 있는 자회사 그린피시팜에서 비정상감모손실을 인식하고 있는 점도 실적부진의 원인이다.

그린피시팜은 바이러스와 장어 소비 감소의 영향으로 집단 폐사한 손실분을 인식하고 있다. 그린플러스의 매출에서 장어 양식업이 차지하는 비중은 약 7%밖에 되지 않지만, 여기서 발생하는 1 년 손실이 5~60 억 수준이기 때문에 실적 부진의 큰 요인이 되고있다.

그러나 작년도 알루미늄 사업부문의 매출액은 사상 최고치를 경신하며 호조를 보이고 있다는 점은 긍정적이다. 또한 올해는 국내 매출을 비롯하여 일본, 호주, 태국, 중동 지역 등 스마트팜 부문의 수출이 본격화할 것으로 예상되며, 코로나 거리두기의 해제 영향으로 외식 수요가 회복되면서 그린피시팜의 손실폭이 줄어들 것으로 예상된다. 따라서 올해는 동사의 실적 개선을 기대해 볼 수 있는 한해가 될 것이다.

그린플러스 실적 추이



3) 투자포인트

① 국내 1 위 시공능력

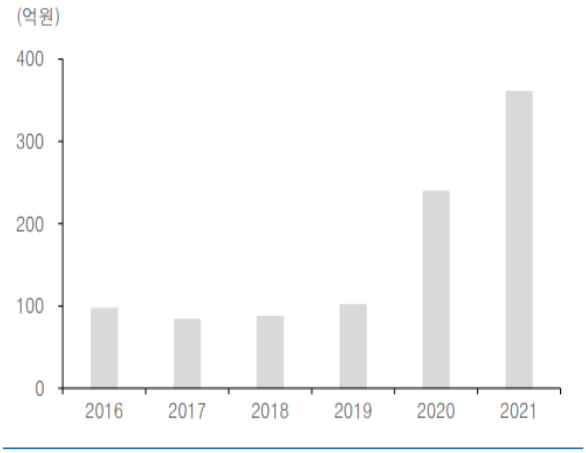
동사는 국내 스마트팜 시공 능력 1 위 기업이며, 국내 최대 규모 스마트팜을 시공한 경험을 보유하고 있다. 2019 년 이후 국내 스마트팜 시공 매출 추이가 높은 성장세를 보이고 있으며, 향후 정부의 정책적 수혜로 인해 스마트팜 구축 지역이 점차 확대될 경우 1 위 사업자인 동사에 대한 선호도가 높을 것으로 예상해 볼 수 있다

온실시공능력평가 1위

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	그린플러스	그린플러스	그린플러스	그린플러스	그린플러스	그린플러스
2	화신농건	티에스팜	화신농건	화신농건	팜스코건설	팜스코건설
3	티에스팜	팜스코건설	그린포닉스	티에스팜	티에스팜	대영지에스
4	팜스코건설	화신농건	팜스코건설	팜스코건설	대영지에스	티에스팜
5	케이앤지플러스	대영지에스	티에스팜	대영지에스	케이앤지플러스	한가람포닉스
6	대영지에스	그린포닉스	대영지에스	그린포닉스	그린포닉스	태경산업
7	그린포닉스	동양기업	부강건설	케이디시스템	케이디시스템	선진환경산업
8	케이디시스템	케이디시스템	동양기업	동양기업	선진환경산업	동양기업
9	동양기업	평화건설산업	보광건설	선진환경산업	동양기업	에코앤하우징
10	선진환경산업	부강건설	인안개발	평화건설산업	보광건설	보광건설

자료: 한국농업시설협회, 유안타증권 리서치센터

국내 스마트팜 시공 매출 추이: 2019년부터 고성장세



자료: 그린플러스, 유안타증권 리서치센터

② 해외시장 개척

동사는 2021 년 8 월 호주 Farm 4.0 사와 호주 및 뉴질랜드 지역 스마트팜 공급계약을 체결했다. 해당 공급계약은 2031 년까지 유지되는 10 년 장기계약이며, 추가 20 년 연장이 가능한 옵션이 포함된다. 추가적으로 올해 1 월호주 퀸즐랜드(QLD) 지역에 현지법인 'GREENPLUS AUS PTY LTD'를 설립해 본격적으로 오세아니아지역 공략에 나서고 있다. 뿐만 아니라 동사는 22 년 4 월 태국에 현지법인인 그린플러스 KT 를 설립하여 1 만 5 천평 규모로 스마트팜 시설 생산유통과 스마트팜의 직접 운영을 계획중이며, 이를 통해 높은 성장 잠재력을 지닌 동남아지역으로의 확대가 가능하다. UAE 와는 현지에서 사막기후 적응형 스마트팜의 시공을 진행하고 있어 글로벌 스마트팜 시장 파이 확대가 기대된다는 점에서 동사의 실적증가 또한 기대해볼 수 있다.

③ 수급 모멘텀

동사는 스마트팜 업종 내에서 몇 안되는 상장사로서 정부와 민간주도 스마트팜 확산정책 수혜가 기대된다. 윤석열 정부는 농업 생산의 30%를 스마트 농업으로 전환하는 것을 목표로 '스마트 농업 확산을 통한 농업혁신 방안'을 발표했으며, 최근 UAE 와의 정상경제외교에서 한국 스마트팜 기업이 UAE 기업과 5,600 만 달러 업무협약(MOU)를 체결하며 스마트팜 관련주가 주목을 받았다.

다른 기업들의 경우 스마트팜 관련 매출이 높지 않거나, 스마트팜이 아닌 전통적 농업관련 매출이 높아 향후 스마트팜 산업이 더욱 주목을 받게 된다면 국내 1 위의 상장사인 동사가 수급적 측면에서 가장 높은 주목을 받게 될 것을 기대해볼 수 있다.

• 그린랩스(비상장)

1) 기업개요

동사는 쿠차·아만다 창업가가 17 년 5 월에 설립한 데이터농업 스타트업으로 22 년 1 월 BRV 캐피탈매니지먼트 등(SK 스퀘어,스카이레이크) 으로부터 기업가치 8,000 억원을 인정받아 1,700 억원 규모의 시리즈 C 투자를 받아 화제가 되고 있는 회사이다.

동사는 현재 농업 데이터 플랫폼 어플리케이션인 '팜모닝'과 B2B 유통 온라인 플랫폼인 '신선하이' 두 가지 서비스를 메인으로 운영하고 있다. '팜모닝'은 농축업 경영에 데이터를 접목한 서비스 솔루션으로, 데이터를 기반으로 작물재배 컨설팅 제공부터 스마트팜 시설 구축, 작물 생육관리, 신선마켓 등을 활용한 유통까지 지원해주는 플랫폼이다. 2020 년 팜모닝 앱 가입자수는 약 1 만명 수준이었으나, 작년 12 월기준 50 배 증가한 50 만명 이상의 가입자를 확보하였다. 이 수치는 국내 농가 절반에 해당하는 것으로 회사 설립 4 년만에 시장점유율을 약 50% 가까이 선점하면서

선점하면서 디지털전환을 빠르게 실현하고 있다고 평가되고 있다. '신선하이'는 그린랩스 서비스를 이용하는 농민들이 B2B 로 직접 작물 유통 판로를 찾을 수 있도록 하는 서비스이다. 그린랩스가 농작물을 판매하고자 하는 농가의 작물을 직접 매입하고, 바이어(매입자)와 연결해주는 것이 특징이다. 농작물이 최종 소비자에게 까지 가기 위해서는 막대한 유통비용을 지불해야 하나, 신선하이 서비스를 통하면 이러한 유통비용을 최대로 절감할 수 있다. 두 서비스를 바탕으로 그린랩스는 2021 년 매출액 281 억원, 2022 년에는 매출액 967 억원을 기록하였다.

기업명	그린랩스	**연매출**	967억 원
		투자금	2,100억 원
홈페이지	www.greenlabs.co.kr	**분야**	데이터 분석·소프트웨어
기술 및 서비스	데이터 기반 생육 컨설팅, 환경 제어 서비스		
제품정보	생산–유통 원스톱 데이터 솔루션 '팜모닝', 유통 플랫폼 '신선하이'		
기업 특징	• 클라우드 기반 복합환경제어서비스 • 데이터 기반 스마트팜 컨설팅을 제공함 • 인공지능에 기반해 유통 플랫폼을 개발하여 사업 범위를 확장함 • 팜모닝 회원간 정보 교류 커뮤니티를 운영하고 있음 • 정부 정책 및 지원금 관련 정보를 제공함		

2) 기업 이슈: 협력을 통한 사업 확장

동사는 국내 사업을 키우는 동시에 글로벌 사업 확장에도 나서고 있는데, 중국과 베트남 등 아시아를 주요 타깃으로 팜모닝 보급에 주력하고 있다. 21 년 12 월 중국 농업기업인 션라이농업과 '한·중 스마트팜 협력'을 위한 전략 파트너십을 체결하였다. 션라이농업은 중국 스마트농업 선두 주자로, 중국 최대 농경지인 헤이롱장성에 20 만평 규모의 스마트팜 기지를 구축하고 있다. 협약을 통해 그린랩스는 션라이농업의 중국 내 안정적인 인프라를 바탕으로 중국 진출을 본격화할 것으로 보인다.

뿐만 아니라 동사는 LS 엠트론, KG 케미칼 등 국내기업과 MOU 를 체결함으로써 사업확장에 나서고 있다. LS 엠트론은 국내 트랙터 시장을 선도하고 있으며, 미국 판매법인, 중국·브라질 생산법인 등 글로벌 거점 기지를 두고 세계 54 개국에 제품을 수출하고 있는 기업이다. 동사는 이번 MOU 를 통해 동사는 팜모닝의 데이터를 스마트 농기계 분야로 확대하고 LS 엠트론과 농기계의 자동화, 자율주행 등 데이터 기술협력을 강화할 예정이다. 또한 국내 최초 민간비료회사인 KG 케미칼과의 협업을 통해 스마트팜 구축 및 보급, 농산물 재배기술 협력, PB 상품 개발, 신선 농산물의 수급 및 유통 등에서 적극 협업할 예정이다.