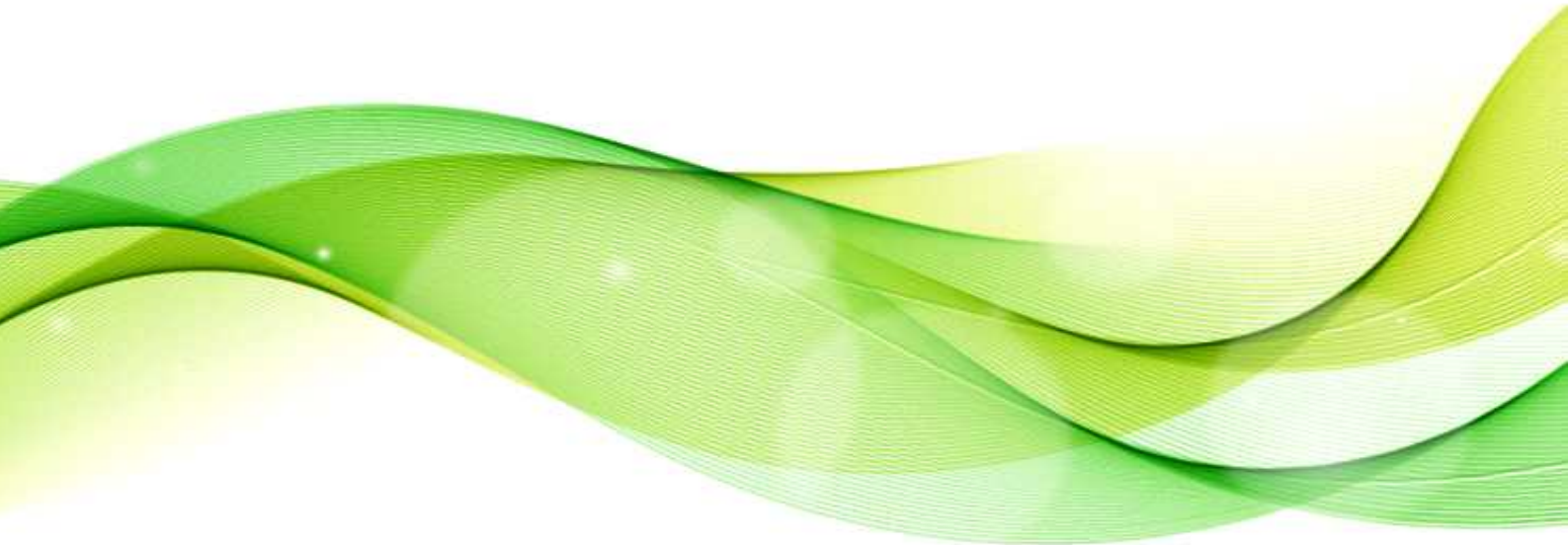


AISF

AI SMART FARM



블록체인과 스마트돔 기반 스마트팜 v1.5



I 목 차

※ 배 경

1. AISF 개요
2. 비전과 목표
3. 스마트돔
4. 스마트돔과 스마트팜
5. 토큰생태계
6. 블록체인과 스마트돔 기반 스마트팜 플랫폼
7. 로드맵
8. 팀 & 어드바이저
9. 결론

+ PARTNERS

※ Disclaimer

※ 변경내역

※ 배 경

신종 코로나 바이러스 감염증(코로나19)으로 인해 일정하게 유지되어야 하는 식량 수입과 수출이 위험한 상태이다. 이로 인해 식량 자급이 갈수록 중요해질 것이며 '식량 자생력'을 키우기 위해 첨단기술을 활용한 스마트팜, 종자개발 등의 'AgTech(농업 기술)' 분야가 주목을 받고 있다.

'AgTech'란 는 농업(agriculture)과 기술(technology)의 합성어로, 빅데이터•클라우드•인공지능(AI) 등을 통해 농업 효율성을 끌어올리는 것을 뜻한다. 이 산업의 투자와 성장은 우리에게도 친숙한 글로벌 IT회사 및 투자사들이 이끌고 있다.구글 미국의 농업 스타트업인 파머스비즈니스네트워크에 1500만달러(약 177억원)를 투자했다. 일본 소프트뱅크는 비전펀드를 통해 미국 실리콘밸리에 있는 스타트업 플렌티에 2억달러(약 2360억원)를 투자했다. MS는 2050년까지 전 세계 식품 생산량을 현재보다 70% 늘리는 계획인 '마이크로소프트 팜비트'라는 장대한 사업을 진행하고 있다.

이와 같은 투자의 움직임은 점차 활발해지고 있다. 농업정책보험금융원과 민간자본이 함께 하는 펀드들이 주도하고 있으며, 농업정책보험금융원에 따르면 최근 2년 새 청산한 8개 펀드 평균 수익률은 52%에 달했다. 아주 아그리젠토 펀드는 규모가 200억원에서 459억원으로 불어나 130% 수익률을 거뒀다. 이런 사모펀드를 운영하는 프라이빗에쿼티(PE)를 비롯해 벤처캐피탈(VC), 액셀러레이터 등 투자회사가 농업 분야에 적극 투자하고 있다.

일반개인투자에게는 농업 산업에 투자하고 이익을 공유할 수 있는 방법은 극히 제한적이다. 농업정책보험금융원의 '아그로크라우드', 농림수산물식품교육문화정보원의 '스마트팜 코리아'외 IBK투자 증권 등의 기업을 통해서 투자의 기회를 얻을 수 있다. 다만, 대부분의 상품은 연 수익이 10% 미만으로 개인투자 입장에서 낮은 수준의 수익률은 아니지만, 위의 사모펀드의 수익과 비교하기에는 한참 못 미치는 수준이다.

AISF는 이 문제를 해결하고자 한다. AISF는 검증된 농장을 선별하고, 혁신적인 토큰 이코노미를 제공하여 토큰 투자자/소비자에게 높은 투자수익의 혜택을 직접 받으면서 농장은 투자수익을 공유하며 직거래 기회를 확대하여 공동 성장할 수 있게 할 것이다.

1. AISF 개요

블록체인, 빅데이터, 인공지능, 사물인터넷등 ICT와 첨단기술의 융합으로 대표되는 제4차 산업혁명의 대표적인 분야에 스마트팜(Smart Farm)이 있다. 스마트팜(Smart Farm)은 기후변화로 인한 농업 변화에 대응하고 농촌, 농업 문제를 해결하기 위한 방안중 하나로 전 세계로 확산, 보급되고 있다. 스마트팜의 탄생 배경에는 현재의 농업 산업이 무엇보다도 기후환경 변화 및 농촌 인구의 고령화 등의 요인으로 급격히 침체되는 현실적 문제점의 해결 방안으로 대두된다는 것이다.

제4차 산업혁명을 촉발하는 첨단기술의 융합을 통해 기존의 농업의 문제점을 해결하고자 전 세계적으로 많은 투자와 실증프로젝트가 추진되고 있다.

이러한 방향은 크게 다음과 같은 문제점이 있다는 인식에서 출발한다.

□ 글로벌화의 급진전

한국 경제의 성장을 견인하기 위해 시장개방이 빠르게 진행되고 있다. 시장개방은 한국 농업에 심각한 영향을 미치고 있다. 경영규모가 영세하고 경지가 분산된 농업구조의 국가는 해외로부터 농산물 수입이 증가하여 국내 농산물의 가격이 하락하고 농가소득이 감소하는 영향이 나타난다. 이러한 문제는 영세하고 분산된 농업구조를 지닌 동북아의 한국, 일본, 중국 등에 공통적으로 나타나는 현상이다. 농가소득은 도농간 소득격차 심화로 이어졌다.

□ 농업종사자의 고령화

농업성장을 제약하는 중요한 요인 중의 하나가 고령화이다. 글로벌화가 농업 외적요인이라고 한다면 고령화는 내적 요인이다. '농촌인구'의 고령화율은 2010년 20.9%로 높아져 도시지역에 비해 20년 이상이나 선행하고 있다. 더구나 '농가인구' 고령화율은 2020년 35.6%, 2022년 43.5%로 상승할 것으로 전망되고 있다. 고령화는 이제 농업이나 농촌부문에서 보편적인 현상이 되고 있다.

□ 식품소비 패턴의 변화

고령화 추세, 1인 가구 증가, 안전한 식품에 대한 욕구 증가, 외식 수요증가 등의 생활스타일 변화에 따라 식품소비 패턴도 빠르게 변화하고 있다. 특히 가정 밖에서 식품을 소비하는 외식이 크게 늘어나고 있다. 또한 가공된 반찬류를 구매하여 가정 내에서 소비하는 반찬 외식회가 빠르게 증가하고 있다. 고령화와 독거화에 따른 가정 급식이나 시설 급식 등 급식 수요도 늘어나고 있다. 이러한 소비패턴의 변화에 따라 새로운 시장 창출이 전망된다. 음식의 배식이나 배송

업무 등도 새로운 시장으로 등장하고 있고, 식품의 가공과정이나 식사과정 등에서 발생하는 폐기된 농산물이나 음식쓰레기를 처리하여 퇴비로 재활용하는 업무도 새로운 비즈니스가 될 수 있다. 농촌 내부에서 이러한 업무를 담당함으로써 농촌 활성화의 계기를 만들 수 있다.

□ 귀농, 귀촌자의 급격한 증가

한편 도시민의 농업에 대한 관심이 높아지고 있다. 통계청에 따르면 귀농, 귀촌자는 2010년 4,067호에서 2011년 10,503호, 2012년 27,008호, 2013년 32,424호로 증가하고 있다. 또한 도시지역에서 농업체험이나 자가소비용 채소 생산 등을 목적으로 하는 도시텃밭 이용자는 2010년 15만명에서 2012년 77만 명으로 빠르게 늘어나고 있다. 도시민의 농업에 대한 관심이나 참여가 활발해짐에 따라 이에 대응한 도시, 농촌 교류와 직거래 확산 등의 새로운 기회가 나타나고 있다. 또한 귀농자에 대한 농업부문 취업기회를 제공하고, 도농 교류나 직거래를 확산하는 기회로 활용한다면 농업 진흥과 농촌 활성화 기회가 될 수 있다.

위와 같은 현실적 문제점을 극복하여 미래 농업분야의 새로운 돌파구를 찾기 위해서는 다음과 같은 해결 방향을 추구해야 한다.

□ 농업을 통한 일자리 만들기

농업을 통한 일자리 만들기는 자기실현이면서 사회 참여의 출발점이 된다. 일자리는 농업생산의 계절성을 회피하여 연중 안정적으로 제공되는 것이 바람직하다. 특히 가공부문이나 판매부문은 농업노동의 계절성을 회피할 수 있는 동시에 고령자나 여성에게 적합한 일자리이기도 하다. 이렇게 1차산업, 2차산업, 3차산업이 서로 연계되어 사계절 일감과 소외계층 고용을 통한 일자리 나누기가 가능해진다. 일자리는 청장년 농업인, 고령자가 여성 등 사회적 약자, 신규취농자, 도시로부터의 귀농인 등 체력이나 능력에 따라 적절하게 제공될 필요가 있다. 농업생산에서 식품의 가공부문이나 판매부문이 도입되면 새로운 일자리가 만들어진다. 지역의 다양한 노동력의 연중 활용이라는 관점에서 현재의 단작 중심의 지역농업을 새롭게 디자인할 필요성도 제기된다.

□ 안전한 농산물, 식품의 생산과 소비

최근 소비자는 지구온난화나 식품의 안정성 등에 대한 높은 관심을 가지고 있다. 따라서 친환경 생산이나 생물다양성을 고려한 생산이 소비자에게 높은 평가를 받고 있다. 지구온난화와 관련하여 이산화탄소 등 온실가스의 발생 억제와 흡수하는 방향으로 생산 방식의 전환이 요구된다. 이러한 방식으로 다양한 농산물을 생산하기 위해서는 대량생산체계보다는 소량 다품목 생산이 적합하다. 소량 다품목 생산체계로 생산된 농산물은 지역 내 소비시장을 우선적으로 기

반하여야 한다. 다양한 품목의 농산물 생산하고, 이를 가공품으로 제조하여 지역 내에서 소비하는 '로컬 푸드'가 지역에서 부가가치를 축적하고, 또한 지역순환경제를 구축한다는 점에서 중요한 의미를 가진다. 지역 내에서 이루어지는 농산물 생산, 가공, 판매의 연계는 지역단위의 산업화로 해결할 수 있다.

□ 새로운 가치창출과 지역경제 회생

농업은 이제 생산의 개념에서 '식품소비패턴의 변화'에 대응하여 사회적 욕구에 대응한 가공품 개발과 외식업과의 연계 등이 요구된다. 다양한 관계 속에서 부가가치를 향상하고, 관광이나 교류 등과 연계하면 지역경제 회생의 활로를 찾을 수 있다. 지역자원을 활용하되, 생산자가 가공이나 판매부문으로의 통합하는 비즈니스, 지역단위에서 농업, 가공업, 소매업, 외식업 등이 연대하는 비즈니스 등 다양한 비즈니스를 개발하는 것이 지역경제 활성화에 중요한 전략이다. 특히 농업문제를 특정 지역으로 한정하는 경우, 생산조건과 생활조건이 불리한 지역, 고령화율이 높은 지역 등에서는 일자리 축소, 소득 감소, 공동체성 약화 등으로 사회적약자가 누적되는 현상이 나타난다. 이러한 지역에서 고령자와 여성 등은 체력에 맞는 일자리 만들기, 지역농업개편, 그리고 지역자원을 활용한 부가가치 창출 등을 실현하는 전략이 필요해진다. 생산에서 가공, 판매의 통합, 식품소비 패턴의 변화에 따른 다양한 제품이나 서비스 제공 등이 요구된다.

현재 농업의 문제점 및 미래 농업의 새로운 방향을 실현하기 위해 스마트팜을 통한 해결 방안이 제4차 산업혁명으로 대두되는 고도로 발전된 IT 기술이다. 제4차 산업혁명 기술을 활용한 기술 집약적 재배는 적은 인력으로 최대한의 효과를 볼 수 있는 기회를 제공한다. 특히, 우리가 적용하고자 하는 대표적인 기술 분야는 다음과 같다.

□ IoT Device

사람이 일일이 확인해야 되는 토양 영양상태 수분, 온도, 작물의 상태 등을 센서가 자동으로 감지하여 데이터를 블록체인과 클라우드에 저장한다. 특히, 스마트팜에 필요한 관련 데이터를 실시간으로 수집하기 위한 가장 기본적인 역할을 담당한다. 또한 핵심적인 넓은 면적과 수용 범위를 확대하여 원격으로 모든 작물의 상태를 모니터링한다

□ 블록체인(Blockchain)

센서가 감지하는 빅데이터들을 활용하여 적합한 작물 재배 환경을 구축하기 위해 공개할 수 있는 검증된 데이터를 블록체인에 저장한다. 이러한 데이터는 작물의 재배 환경과 상태를 소비자에게 공개하고 재배 후 인증 절차를 간소화하여 생산자가 빠른 판매로 이

어질 수 있도록 도와 준다. 특히, 빅데이터의 자산화를 통해 농업인들의 새로운 수익창출에 기여한다.

□ 인공지능(AI)

블록체인에 저장된 신뢰할 수 있는 빅데이터를 분석하여 최적의 재배 환경을 구축한다. 인공지능은 다양한 환경 변화에 최적의 재배 환경을 제안하여 농작물 재배의 자동화에 기여한다

그러나 스마트팜을 통한 현재의 농업문제를 해결하는 수많은 프로젝트에는 가장 본질적인 문제인 기후변화에 따른 실질적인 농업을 영위할 수 있는 환경을 조성하는 것이 미진하다. 스마트팜을 통한 다양한 해결책이 제시된다 하더라도 실제로 농업을 영위할 수 있는 환경조성이 되지 않는다면 스마트팜이란 현실적으로 실현되기 어렵다는 것이다.

□ 스마트팜의 본질적인 문제

기후변화 등 다양한 환경에서도 스마트팜을 실현할 수 있는 기반 조성

이를 위해 우리는 어떠한 환경에서도 스마트팜을 실현할 수 있는 기반을 조성하기 위한 “스마트돔”과 스마트돔을 활용한 농업인들과 상생하기 위한 블록체인을 기반으로 스마트팜을 제안하고자 한다.

2. 비전과 목표

기후변화에 따른 스마트팜 환경조성과 농업인들과의 상생경제를 실현하기 위해서는 기후 변화에도 언제, 어디서든 스마트팜을 실현할 수 있는 환경을 조성해야 하며, 이를 위해 여러 환경에도 적합한 “스마트돔”을 개발하였다. (3. 스마트돔 참조)

특히, 스마트돔을 활용한 농업인들과의 상생경제를 위해 스마트돔으로 구성된 블록체인 플랫폼을 구축하여, 스마트돔을 활용한 농업인들이 단순한 농업인이 아닌 스마트팜의 능동적인 참여로 함께 스마트팜을 운영하는 주체자 역할을 하는 상생경제로 실현하고자 한다.

□ 비전

- 대한민국 농업경쟁력 확보를 확보를 통한 농업인들이 잘사는 세상 실현

□ 목표

- 스마트돔을 통한 스마트팜 실현 환경 조성
- 상생경제를 위한 블록체인 기반의 스마트팜 실현

3. 스마트 돔

3.1 EPS(발포 폴리스티렌) 스마트 돔

EPS스마트돔은 미래 제4차 산업혁명을 농업에 적용하여 스마트팜을 실현하기 위한 스마트 장비이다.

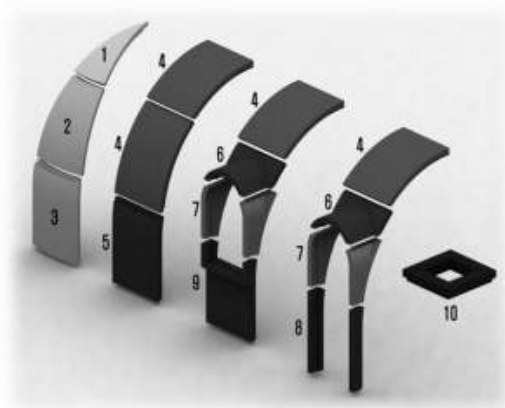
EPS스마트돔은 기후와 농업환경에 구애받지않고 어디서든 농업작물을 재배하기 위해 특별히 고안된 물리적 실체이며, EPS스마트돔에 다양한 IT기술을 융합하여 어떤 작물이라도 재배할 수 있도록 유연한 확장성을 가지고 있다.

3.2 EPS 스마트 돔 특징

EPS스마트돔의 특징은 EPS로 건축물의 외벽체를 구성하는 돔형태의 외형을 갖춘 건축물이며 기존 건축물은 건축물의 뼈대를 이루는 골조를 만들고 이후 벽체를 구성해서 시공하는 것이 일반적이 나 EPS돔하우스는 골조없이 외벽체를 이루는 EPS 패널의 결합만으로 하중을 견디게끔 설계되어 있고 특히 돔 형태의 외형을 특징으로 하며 재질 및 형태의 특성상 다양한 분야에 응용할 수 있는 장점이 있으나 구현하기가 쉽지 않다.

이러한 문제를 해결하기 위하여 돔 형태를 분할하는 셀을 만들고 이러한 셀의 조립으로 돔을 구현할 수 있도록 하여 돔 형태 건축적인 한계인 확장성과 작업성의 단점을 개선한 새로운 건축구조 물을 개발하였다.

EPS돔은 동일한 구조체의 셀을 추가하는 것만으로 건물 외벽의 변형, 확장이 용이하며 구조적으로 안전한 돔 형태를 실현시키는 건축자재이다.



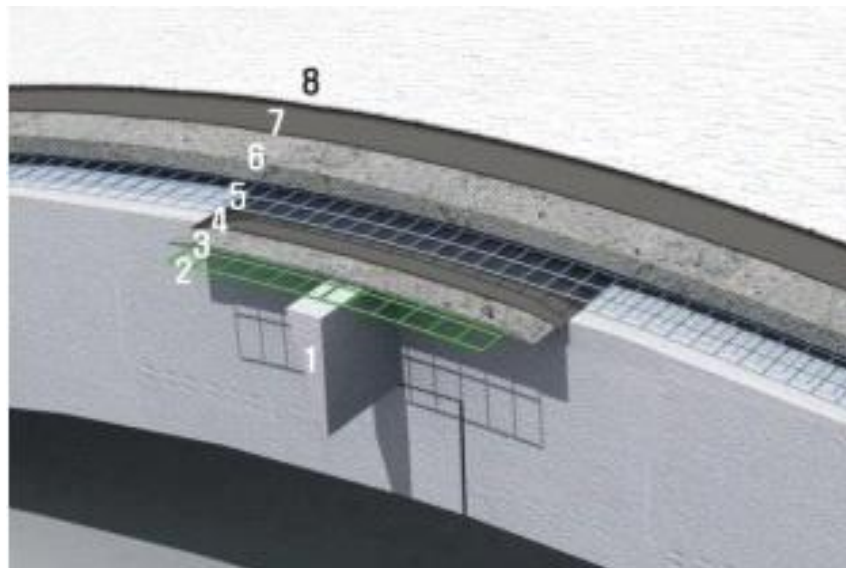
3.3 EPS 스마트 돔 구성

<네오폴외벽체>는 고압축EPS를 주요구성요소로 불연제, 고강도 섬유메쉬, 친환경모르타르, 방수제, 마감제를 덧입혀 하나의 일체화된 외벽체를 구성하는 건축자재이다. 일반적으로 건축에 이용되는 콘크리트, 목재, 벽돌 등을 대체하는 새로운 외벽체라고 할 수 있다.

고압축EPS는 기존의 EPS에 더하여 단열성능 및 이산화탄소 배출량을 크게 줄이고 흡수율을 낮추어 품질을 크게 개선한 제품이다.

또, 충분한 응력, 압축강도를 보유하고 있고 지하수를 오염시키지 않기때문에 구조용 토목용자재로 활용되어 성토용 블록, 합성목재, 경량콘크리트 등으로 활용되고 있다.

<외벽체>는 건설기술연구원에서 인증한 준불연 건축자재로 화재에 안전하고, 우수한 방수, 방충기능을 갖추고 있으며 부식이 되거나 쉬크하우스현상이 생기지 않는다.



- 1 : EPS 2 : 고강도섬유메쉬 3 : 친환경 모르타르 4 : 방수제
5 :고강도 섬유메쉬 6 : 모르타르 7 : 방수제
8 :마감제[드라이비트, 페이트, 황토, 목재판넬 등]

3.4 EPS 스마트 돔 장점

□ 초 경량

- 돔 구조물 1개 약 80KG
- 돔 구조물 총 중량 약 800-1,000kg 으로 이동 및 설치 편리

□ 에너지 절약

- 벽 두께가 20cm
- 냉난방 시 적은 에너지로 쾌적한 환경 가능 (기존 건축물의 20%)

□ 경제적인 가치

- 운반과 설치의 용이성
- 저렴한 건축비
- 설치기간 7-10일, 3-5명이 특별한 장비 없이 설치 가능

□ 특허 출원 제품

- 발명의 국문 명칭 : 확장이 용이한 돔형 구조물을 만드는 방법
- 발명의 영문 명칭 : Easy extension method for dome shape construction

□ 친환경 소재

- 발포폴리스티렌의 성분은 탄소와 수소만으로 만들어져 다이옥신발생, 논호름알데히드, 쉬크하우스 등의 걱정이 없음
- 완벽한 저탄소 녹색에너지의 실현

□ 발군의 내구성

- 녹이 슬거나 썩지 않고 개미나 바퀴벌레 등의 침입이 없음
- 단열, 방음, 대진성능이 뛰어나고 화재에 안전함

□ 외부 환경에 강함

- 돔 형태의 안정성으로 지진에 강함
- 공인기관 시험 성적서 난연2급
- 압축력이 강해 3m의 적설하중에도 문제없음
- 강력한 폭우 및 토네이도에도 안전한 '돔'형

□ 용도의 다양성

- 다양한 형태의 건축 가능(무한 확장 가능)
- 다양한 용도로 활용이 가능하고 가격 및 품질 경쟁력이 뛰어남



(노란색, 붉은색은 열이 새는 상황: 돔하우스는 창과 문으로만 열이 빠짐)

4. EPS 스마트돔 활용분야

4.1 스마트돔과 스마트팜

스마트돔을 활용한 스마트팜 실현을 위해 IoT 기반 특용작물 스마트팜 서비스 플랫폼을 제공한다.

스마트돔을 기반으로 식물의 생장환경을 자연과 인위적으로 차단하여 병충해 유입을 방지하고 다단배열을 통한 생산량 증대와 지역, 계절, 일조량의 영향을 받지 않고 연중 안정적인 계획 생산이 가능하여 향후 미래 농작물 산업의 적절한 대안이 될 수 있다. 또한 새싹보리, 버섯 등 특용작물을 스마트돔 기반으로 재배하고 여기서 생산된 농산물을 다양한 수익모델과 연계하여 수익성을 제고할 수 있게 된다.

스마트돔을 활용함으로써 특용 작물의 안정적인 생산기반을 구축할 수 있으며 5G ICT 기반의 스마트팜 기술을 적용하여 관리의 편의성, 생산성 제고, 생육기간 단축할 수 있으며, 사물인터넷(IoT) 전용 통신 기술을 기반으로 통제된 시설에서 최적의 재배 환경을 조성 하여 생육기간 단축 및 다층 재배로 단위 면적당 높은 생산성을 기대할 수 있다.

스마트돔 기반 스마트팜 사업을 통해 낙후된 농업지역의 가치를 재창조 하여 농가 소득 증대 및 일자리 창출에 기여하는 것을 목표로 한다.

가. 스마트팜

□ 스마트팜 핵심 기술 요소

- 1.클라우드 기반의 영농 관리
- 2.로컬 엣지 컴퓨팅 제어 시스템 적용
- 3.라즈베리파이 III 이중화
- 4.OneM2M 국제 표준 프로토콜 적용

□ 재배시설

- 재배프레임: 알루미늄 프로파일(30*60/30*30)의 수직, 수평 프레임 구조
1.0~1.2m 간격이 기본 보조대인데 재배 면적의 증대를 위해 50~100cm 더 길게 제작
- 총5단, 단 높이 50cm: 근권부 10cm, 지상부 40cm
박막형 베드, 지름 120mm의 포트 약 60개/열
NFT 관수 시설 적용
재배벤치 폭 1.4m, 3~4기

- 분무경 벤치: 다목적3호 고베드(670*1000*300)및 3호 마감베드 (670*1060*300)와 방수피복재(프로탑 1.8*12m, 부직포로 마감 처리하는데 분무경 정식판은 1년근 묘사를 위한 140공(600*500*25)과 재무기 이상을 위한 96(670*1200*30) 적용

□ 양액 및 관수(냉각)장치

- 양액 탱크: 자동 및 수동 모드 선택이 가능하며 자동 모드의 경우 액비3종 혼합하여 설정된 Ec, Ph 수치 값에 맞게 혼합하여 공급. Ec, Ph 수치는 각각 달리 설정 가능하며 액비 탱크의 원액을 달리 적용할 수 있음
- 특용 작물의 특성상 근권부 온도 관리가 중요하며 이를 위해 냉각장치(3.0HP)를 양액 탱크와 연결하여 구성함

□ 공조 시스템

- 냉난방 장치: 산업용 냉난방 방식을 채택하고 인삼 재배실을 제외한 관람실 등의 공간은 일반 냉난방기(10~15평형)를 채택함.
실내기 총6기(수경삼 재배실 4기, 돌외 재배실2기, 5HP 슬림형
- 통합 제어: 운전 제어(운전/정지, 온도설정) 및 스케줄 제어(시간대별 목표 온도 적용)
- 실내 기류 흐름을 균등하게 제공하기 위해 500파이 스파이럴덕트를 설치하여 기류가 원활하게 순환될 수 있게 함
- 이산화탄소는 전자개폐 배출 방식을 적용하여 재배실 전면 릴리프담파, 헤파필터 적용(6기 설치), 후면에 릴리프담파, 배기휀(6기) 설
- 원심식 가습기: 재배실 내 습도 조건(60~80% RH +/- 10%) 유지

□ 저온 저장고

- 묘삼 및 종자 보관을 위해 -5 ~ +5도 +/- 2도 조건을 충족하며 2평 규모의 상용 제품 활용

□ 통합 제어반

- 복합 환경 센서(온도, 습도, 이산화탄소), Ec, Ph 등의 수집된 정보와 레시피 DB를 바탕으로 스마트팜 구성의3개 제어요소인 1) 관수 시스템 2) 공조 시스템 3) LED와 플랫폼과의 통신을 통합하여 유기적으로 제어할 수 있도록 하며 액추에이터 작동 상태를 정기적으로 체크하여 고장 상태를 조기 파악하여 이상 발생시

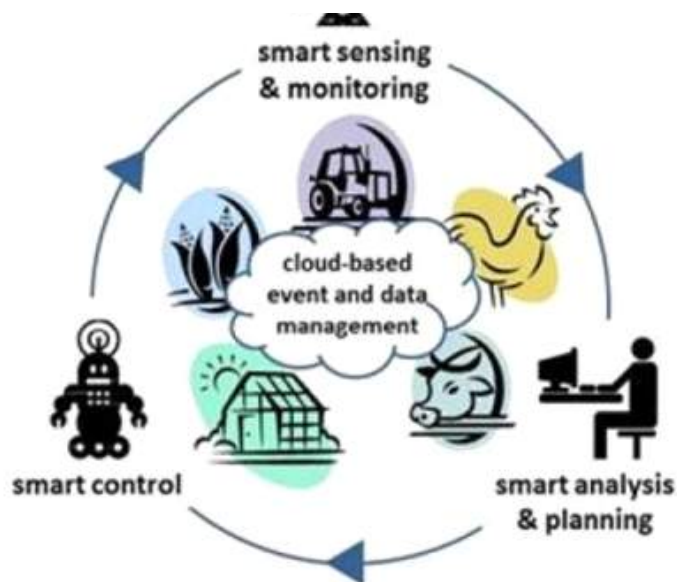
SMS 문자로 알람 정보 제공

□ 스마트팜 기반 기술 제공

- 초기 투자비와 운영 비용 절감 및 고품질 특용작물 재배와 가공상품화
- 작물 확장성을 고려한 특용 작물에 특화된 스마트팜 기술 플랫폼 구축
- 최적 생육 관리 자동화 시스템을 구축하여 생육 단계별 특성을 고려한 전 생애주기 재배 레시피 DB 기반 생산 시스템 구축

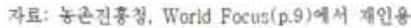
□ 빅데이터 구축 및 분석

- 클라우드 기술 환경을 접목하여 재배 이력 및 작물 생산 성과에 대한 정보를 빅데이터로 구축
- 센서 데이터를 수집, 분석하여 기간별로 데이터를 평균 처리하고 누적하여 향후 인공지능 머신 러닝을 위한 트레이닝 세트로 활용하여 우수 재배 데이터를 제공하는 플랫폼으로 발전



자료: Wolfert et al.(2014).

<클라우드 및 빅데이터 기반 스마트팜의 물리적 모델>



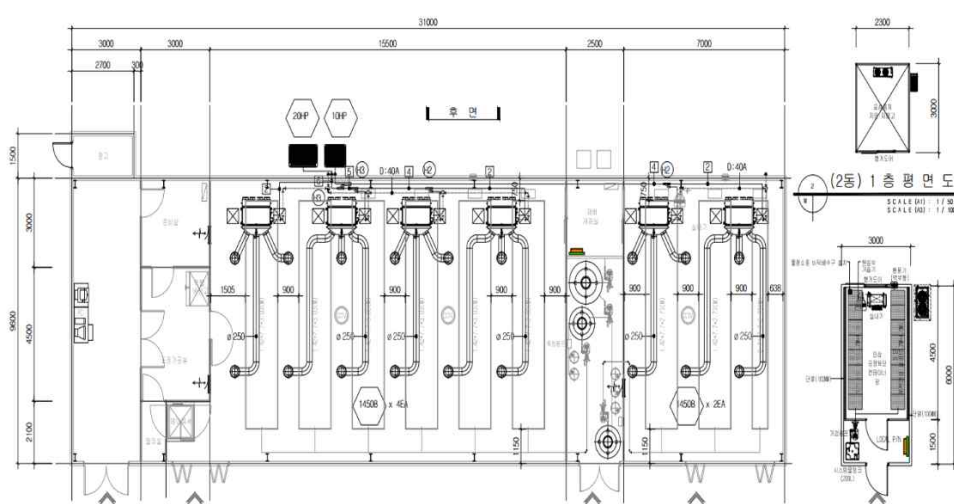
<IBM 빅 씬더의 농업업을 위한 지역밀착형 일기예보 모형도 >

□ 비용 효율적인 관리 시스템

- 엣지 컴퓨팅 기반과 클라이언트 서버 방식을 병행하여 비용 효율적인 ICT 기반 구축
- 설비 단위 별 관수 및 LED 제어를 통한 전력 낭비 감축 순환식 양액 공급시스템 적용으로 환경보전과 자원 절약

□ 시설계획 (기본안)

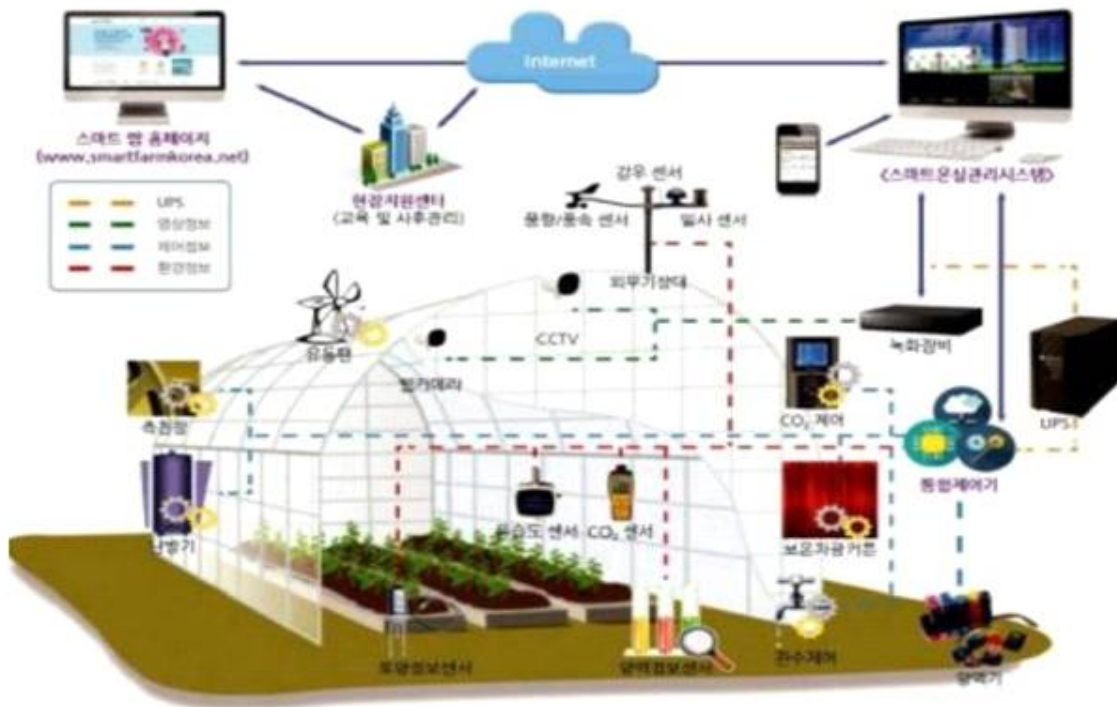
- 스마트도를 활용한 스마트팜의 기본 시설계획은 다음과 같다.



나. 스마트팜 서비스

□ 특용 작물 재배

새싹보리, 인삼, 버섯 등 고부가 특용 작물들을 무농약 수경 재배시스템 기술로 빠르고 정확하게 생산 할 수 있는 원천 기술 확보, 스마트 클라우드 연동으로 원격으로 작물의 생육 관리 및 홍보 가능하고 돔하우스 시설로 사계절 작물들을 재배하는 에너지 절감하우스 시공기술을 확보 하였고 태풍이나 폭설로 인한 재해를 예방 하기 때문에 생산성을 극대화 할 수 있다.



□ 종묘 연구

십자화과 작물 중 약리작용이 뛰어난(항암성분, 안토시아닌성분) 작물을 육종하였으며, 국화과 작물의 약리작용을 활용한 신 물질에 대한 연구 및 기능 향상을 위한 작물 배양. 박과 작물 중 식감 및 당도 증가와 뿌리로부터 오는 내병충 작물 육종 가짓과 작물 중 항산화 성분이 풍부한 라이코펜, 베타카로틴 등과 아미노산, 루틴, 단백질, 당질, 회분, 칼슘, 철, 인, 비타민 A, 비타민 B1, 비타민 B2, 비타민 C, 식이섬유 등이

다. 비타민 C 등이 풍부한 기능성 힐링 식물들을 연구 육종 중이며, 토양 연작 장애로부터 오는 병충해, 토양 염류, 토양 기능 향상을 위한 고 기능성 신 물질 개발 및 가짓과 작물의 맛과 품위를 향상시키기 위한 작물 연구 등을 진행 중에 있다.

□ 농작물 AI 빅데이터

각 농장으로부터 얻어지는 작물 재배 데이터들을 인공 지능으로 분석하고 온실의 온도, 습도, 일조량 등의 환경정보 등의 통계적 데이터를 기반으로 품목•시설•기후 등 조건이 유사한 스마트 팜 농가의 정보 분석을 통해 생산성 향상 및 노동력 절감 그리고 품질 향상을 이룰 수 있다.

다. 수익 모델

□ 특용작물 생산 및 유통 사업

고 부가가치 작물을 생산 제조 및 가공 그 외 생산 이력들을 블록 체인상에 기록하고 직영 온라인 쇼핑몰을 통해 빠르고 투명하게 소비자들에게 먹거리를 제공 한다.

□ 농산물 데이터 산업

인공 지능 빅데이터를 이용 하여 얻어지는 데이터 정보들을 각 분야에 맞게 가공하여 농업 데이터 B2B사업을 한다.

□ 돔하우스 스마트팜 해외 판매 사업

온도 습도가 높은 동남아시아 또는 중동 그리고 기후가 열악한 나라에 돔 하우스 스마트 팜 건축 시공 및 스마트팜 설비를 판매하고 생산되는 작물에 지분 참여한다.

□ 스마트팜 프랜차이즈 컨설팅 사업

귀농 귀촌을 원하는 사람들에게 돔하우스 스마트팜과 작물을 컨설팅하고 맞춤형 귀농 귀촌 프로그램을 프랜차이즈화 한다.

4.2 스마트돔 활용분야

특히, 스마트돔은 스마트팜뿐 아니라, 다양한 활용분야를 가지고 있다.

□ 농축산용 간이시설



- 비닐하우스 대체용
- 열효율 관리가 용이하며 관리비용이 저렴함
- 1회 건축으로 반영구적인 사용이 가능
- 장소 이동 및 확장 축소가 용이함

□ 별장, 전원주택 및 펜션



- 저렴한 비용으로 개성적인 건축이 가능함
- 규모가 작은 토지나 일반 건축이 어려운 지역에도 건축이 용이함
- 주변 환경에 맞는 편안한 느낌의 건축가능

□ 일반 상업 시설

- 개성적인 카페 및 음식점
- 독창적인 소형 점포 체인사업

- 찜질방, 편의점

□ 리조트 및 테마 파크



- 대규모 리조트 단지나 테마파크 등의 건설비용을 획기적으로 줄일 수 있어 경제적이다
- 친환경 소재의 사용 및 자연과의 조화가 잘 된다
- 기존 시설들과는 완전히 다른 새로운 느낌의 단지 연출이 가능하다

□ 군사 시설



- 현재 국내 노후 군막사에 적용시 기존 건축비의 60%만으로도 가능
- 공사 기간이 짧아 전시, 비상시에 유리
- 냉, 난방 및 유지보수 비용의 획기적인 절감

□ 저장 시설

- 냉동, 보온, 저온 창고
- 보온 냉동 등에 사용되는 전기로 절감



<다양한 형태의 돔 하우스>



<시공과정>

5. 토큰 생태계

우리의 비전과 목표를 달성하기 위해 암호화폐 AGT를 발행한다. 암호화폐 AGT는 블록체인과 스마트돔으로 실현하는 스마트팜에서의 상생경제뿐 아니라, 향후 스마트돔을 활용한 다양한 응용분야에서도 사용할 수 있다.

암호화폐 AGT의 필요성은 단순한 결제뿐 아니라 다양한 스마트돔을 활용한 서비스에서 창출되는 디지털 자산(농업관련 데이터 등)의 보상 수단이며, 특히 스마트팜을 운영하는 농업인들이 단순한 농업인들이 아닌 능동적인 스마트돔 기반의 스마트팜의 운영주체차로서의 역할에 대한 보상 수단이기도 하다.

5.1 AGT 생태계

AISF는 (주)한농SF와의 전략적 파트너십을 시작으로, 다수의 농장들에게 직접 투자를 진행하며 초단기에 수익을 가져갈 수 있는 구조를 개인에게 제공하고자 한다. 더 나아가 농수산물의 유통비용을 축소하고 농장과 소비자가 농장 직거래를 통하여 우수한 제품을 더욱 합리적인 가격에 받을 수 있게 하면서, 농장에서는 기존에 유통과정에 제공되었던 유통비용을 수익으로 확대할 수 있어 소비자/투자자와 농장이 함께 성장할 수 있게 한다.

우리는 AISF 생태계를 구축하여 토큰의 가치를 보장받는 안정적인 토큰 이코노미를 지향하고 AGT 토큰의 유통량 또한 안정적으로 관리할 수 있다.

□ 스마트팜 생태계의 결제 수단

- 기존의 지불수단에 비해 최저 수수료 보장
- 간편한 국제송금 수단

□ 스마트팜 농업인들의 지식·경험 보상

- 스마트팜을 운영하는 농업인들이 축적하는 지식과 경험, 그리고 운영시 창출되는 디지털 자산(가치 있는 데이터)의 가치 보상(빅데이터 확보 수단)

□ 스마트돔의 부가가치 활용 보상

- 스마트돔으로 구성되는 블록체인 플랫폼의 노드역할에 대한 보상

□ 기타, 블록체인 기반의 스마트팜 참여자들의 역할에 따른 보상

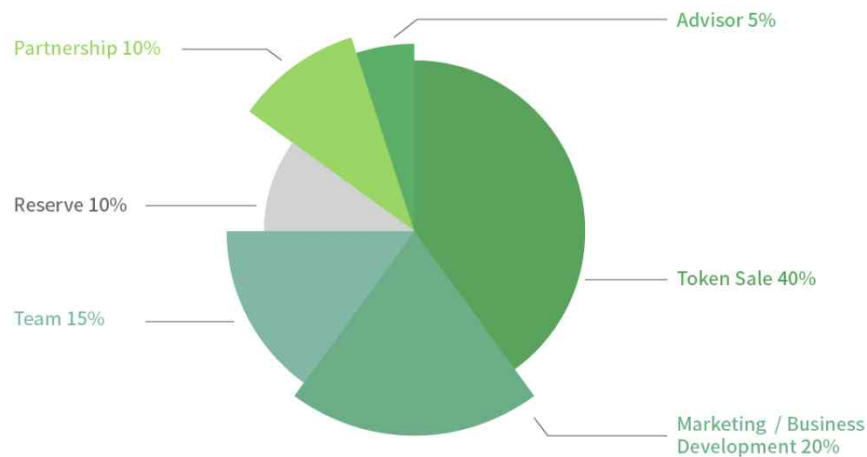
5.2 암호화폐 발행 및 사용 계획

□ 암호화폐 심볼 : AGT

□ 발행량 : 30억개

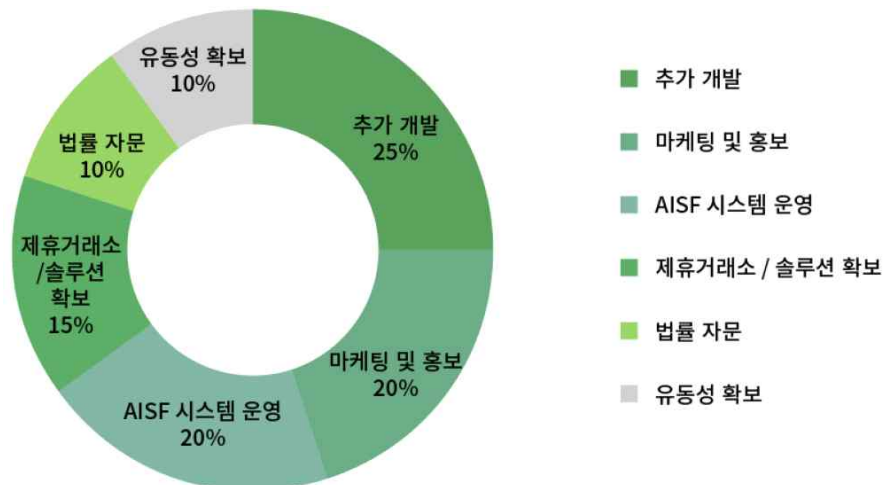
□ 분배정책

AGT 판매는 전체 비중의 40% 만 이루어지며 본 사업을 위해 제휴 업체와 홍보·마케팅에 30% 정도 할당이 이루어 진다 본 사업에 기여를 한 어드바이저와 팀에게 20% 가 할당되며 나머지는 예비로 남겨둔다 .



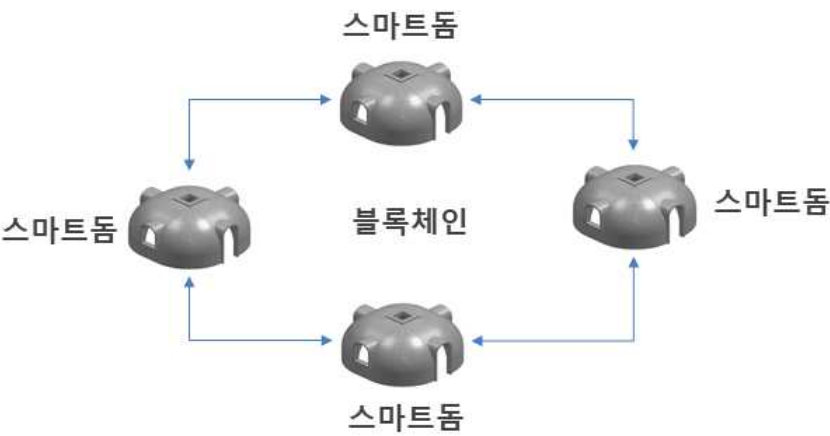
□ 사용계획

판매된 금액은 IoT 장비와 이를 운영하는 스마트팜 플랫폼, 블록체인 플랫폼 개발 및 운영에 사용된다. 또한 지속 가능한 성장을 위해 거래소 제휴와 솔루션 확보에 사용되며, 플랫폼의 활성화와 AGT 활성화를 위한 홍보·마케팅 비용으로 사용된다.



6. 블록체인과 스마트돔 기반 스마트팜 플랫폼

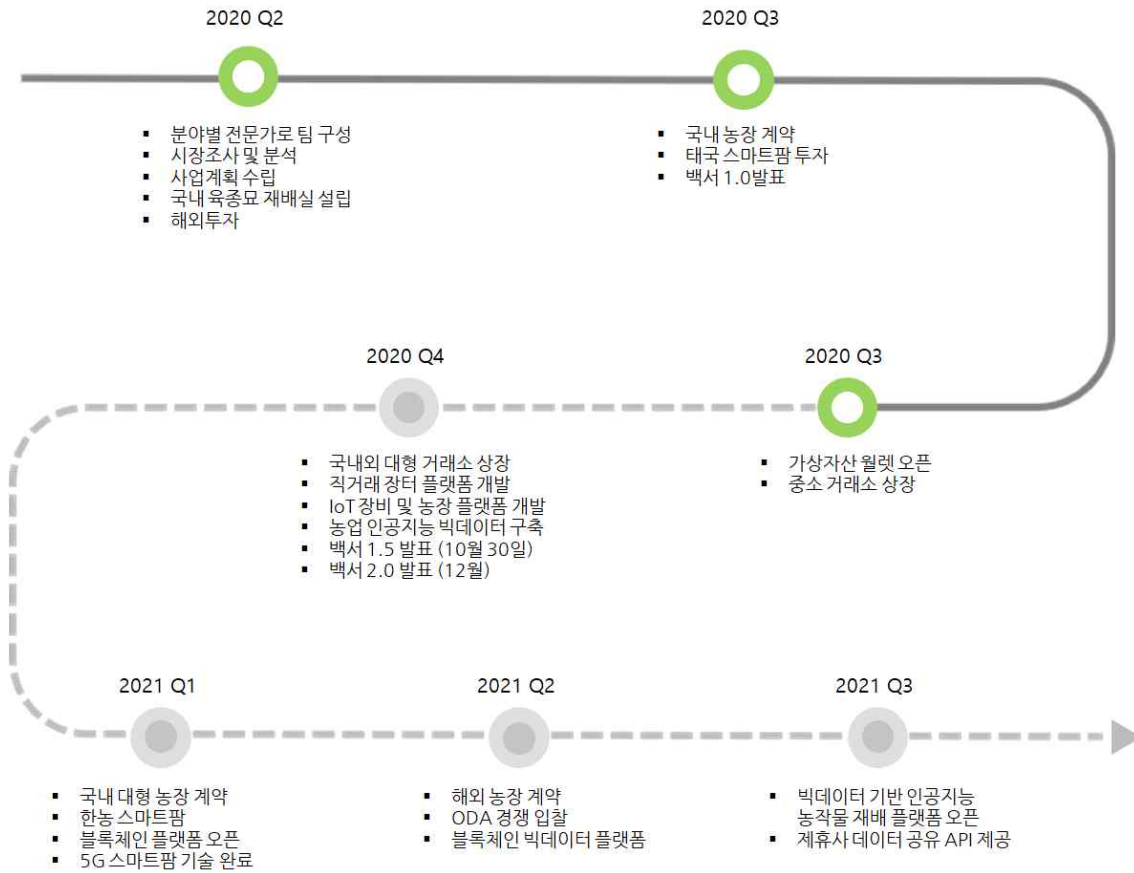
스마트돔을 활용하여 스마트팜을 영위하는 참여자들의 상생경제를 위해 우리는 스마트돔을 활용하여 블록체인 플랫폼을 구축할 것이다.



특히, 향후 빅데이터와 인공지능을 융합하여, 그동안 축적된 스마트돔을 활용한 스마트팜에서 축적된 빅데이터를 기반으로 생산성과 효율성이 극대화된 스마트돔을 활용한 스마트팜의 경쟁력 강화를 통한 지속가능한 스마트팜 서비스를 활성화 하는 것이 최종목표이다.



7. 로드맵



8. 팀 & 어드바이저

| Lawyers



최기록 변호사

김 & 장 법률사무소 변호사 (1998- 현재)
연세대학교 법학과 (1987)
사법연수원 23 기 (1994)
The George Washington University
(Visiting Scholar, 2002.8.-2004.2.)
공정거래위원회 (1994.4.-1998.7)



고세경 변호사

행정자치부, 행정안전부 공무원노사협력관실 근무
공정거래위원회 송무담당관실, 시장감시총괄과 근무
행정자치부 고문변호사
국립중앙도서관 보통징계위원회 위원
경기도 불공정거래 분쟁조정협의회 위원
지방공기업평가원 고문변호사
국토교통부 공제분쟁조정위원회 위원
조달청 민원제도개선협의회 위원
공정거래위원회 정보공개심의회 위원



김형수 변호사

현재 법무법인 (유) 세종
연세대학교 법학과 졸업
University of Southern California 법학석사
Akin Gump Strauss Hauer & Feld LLP
DLA Piper LLP
(주) Vooz 이사 / 사내변호사
법무법인 대륙아주
법무법인 (유) 광장
현재 법무법인 (유) 세종

| Advisors



박성준 교수

| 블록체인과 스마트돔 기반 스마트팜 생태계 컨설팅 및 개발 지원

현) ㈜앤드어스 대표이사
 현) 동국대학교 국제정보보호대학원 블록체인연구센터 센터장
 현) 동국대학교 산학협력단 연구초빙교수(암호학 및 블록체인)
 현) TTA 블록체인 분야 국가표준 전문위원
 현) 제주도 블록체인 자문위원
 현) 과기정 산하 한국블록체인학회 정보보호 연구위원회 의장
 현) 국가보안기술연구소 블록체인미래과제 전문자문단
 전) 서울시 블록체인 자문위원
 전) 한국인터넷진흥원(KISA) 기반기술팀장
 전) 국가보안기술연구소(NSRI) 선임연구원



신성수 대표

| 스마트팜 생태계 컨설팅 및 개발 지원

㈜ 한농SF 대표
 ㈜ GRG 대표
 연세대학교 블록체인학과 CEO 과정 수료
 동국대학교 불교학과 최고위과정 수료
 B캐피탈리스트 블록체인 과정 수료



배운철 교수

| 블록체인과 스마트돔 기반 스마트팜 생태계 컨설팅 및 개발 지원

2019 한양대학교 SW융합대학
 2018 혁신가디언스 멘토십 심화과정
 현) 블록체인 전략연구소 소장
 현) B캐피탈리스트 교육과정 주임 교수
 현) 트렌드 전문뉴스, <트렌드와칭> 발행인
 현) 경기도 학술융합심의회 위원
 광명시 지역정보화 위원



신성현 박사

(전) 동국대학교 불교대학원장
동국대학교 불교대학 정교수
동국대학교 철학박사
동국대학교 생사문화산업학과 책임교수



Datuck Dr. Mohd Fauzi Hj. Ramlan

Profesor Dato' Dr. Mohd Fauzi Bin Ramlan
Universiti Putra Malaysia (UPM), (전)부총장
UPM 농과대학 책임교수
말레이시아 농업과학부 교수 연합회 부회장
University of York. 생물학 박사



이유정

단국대학교 MBA
AI 융합연구소 수석연구원
블록체인 기술자문위원 위원
(사)한국블록체인산업협회 부회장



윤일성

단국대학교 MBA
AI 융합연구소 수석연구원
블록체인 기술자문위원 위원
(사)한국블록체인산업협회 부회장



박 준

Blockchain Developer
AI 융합연구소 수석연구원
(사)한국블록체인산업협회 사무국장
Decentralized Platform Publisher

| Team Members



Jessi Lee | AISF CEO

BTCC KOREA 대표이사
주식회사 바디프랜드 법무이사
NB로펌 대표 변호사
ABF 콘텐츠 컴퍼니 감사
사법연수원 수료(제31기)
서울대학교 공과대학 졸업



Jong Beom Lim | CTO

Founder & CEO of Things9 Co. Inc.
고려대학교 Global MBA 졸업
블록체인 및 암호화 화폐 기술 전문가



Eun Soo Kim | Blockchain Developer

SmartContract develop/audit
Blockchain based payment system design
SKT transmission network management
SKT multimedia codec and streaming server design



Kwon June Kim

| Blockchain Developer



Mohamed Soko

| Blockchain Developer



Soenja Lammers

| Global Brand Consultant

SensePlay Founder

Cryptontie Team member

Scanetchain Corp. Consultant

Playkey ICO Advisor



Chang iL Cha

| Data Architect

SKT voice/video mailing system

SKT coloring/bizring dev

Blockchain proxy design and dev



Dae Young Lee

| Blockchain Developer

Cloud System Engineer

Samsung warm gas system

high resolution

SK hynic S.H.E system system



Young Mo Han

| Blockchain Developer

9. 결론

전세계적으로 다양한 스마트팜 생태계 프로젝트가 진행되고 있다. 대부분의 프로젝트는 인공지능, 빅데이터 및 IoT 등 제4차 산업혁명 기술을 활용하여 진행되고 있다. 한편으로는 몇몇 프로젝트의 경우 블록체인 기술을 활용하여 추진되고 있으나, 농작물의 유통, 원산지 증명 등 블록체인 기술을 핵심 특성을 활용하지 않고 부수적인 부분에 활용하고 있는 실정이다.

우리는 블록체인 기술의 철학과 사상에 맞게, 단순한 적용이 아닌 스마트팜 자체가 블록체인의 요소가 되는 거대한 스마트팜 생태계를 구성하고자 한다. 이를 통해 단순한 스마트팜이 아닌 스마트팜을 운영하는 농업인들이 함께 상생할 수 있는 스마트팜 생태계를 만들고자 한다.

특히, 현재 농업의 현실적 문제점들을 제4차 산업혁명 기술 들을 활용하여 해결하는 것뿐만 아니라, 가장 중요한 기후변화에 대응하기 위한 농장 자체의 개념을 혁신하는 스마트팜을 개발 하였다. 스마트팜은 단순한 농장시설이 아닌, 기후변화에도 언제 어디서든 농업을 영위할 수 있는 스마트팜의 가장 중요한 핵심 장비 역할을 할 것이다. 또한 스마트팜들로 구성된 블록체인 플랫폼은 스마트팜의 새로운 이정표를 제시할 것이며, 진정한 의미의 농업인들이 상생하는 스마트팜 생태계의 기반을 제공하게 될 것이다.

AISF는 새로운 농업의 시작을 의미한다. 지금까지 농업의 개념을 혁신적으로 전환하는 시작이다. 단순히 농작물의 재배, 유통, 관리뿐 아니라 농업 생태계를 구축하기 위해 투자자, 생산자 및 소비자들이 함께 상생하는 스마트팜 생태계 개념으로 확장하는 것이다. AISF는 제4차 산업혁명 및 코로나 이후의 미래 세상의 농업에 대한 새로운 그림을 주도하고자 한다. 이를 위한 구체적인 스마트팜 개발 전략을 근시일내 발표(백서 2.0)할 것이다.

PARTNERS



HANNONG S.F
SMART FARM



**GREEN
PAULOWNIA
VINA**



농업회사법인
아시아종묘(주)
ASIA SEED CO., LTD. SEOUL KOREA



동충하초
Cordyceps Militaris



DK Ecofarm

※ Disclaimer

AISF에서 제공하는 본 백서는 그 어떠한 내용으로도 개인 또는 단체 등에게 법률, 재무 방면에 관한 의견을 제공하지 않습니다. AISF의 백서는 아무런 법률적인 책임을 지지 않는 문서이므로, 필요하다면 이 백서를 읽는 귀하가 스스로 전문적인 법률 및 재무 방면의 조언을 구해야만 합니다.

AISF의 백서는 오직 기술적 또는 이 기술적 측면의 정보제공 목적으로만 제공되며, 본 백서가 AISF의 모든 관련 사항들을 담고 있는 것은 아닙니다. 또한 본 백서의 어떤 내용도 AISF가 체결하거나 체결할 예정인 계약서와 연계되거나 그 해석을 담고 있는 것이 아닙니다.

AISF는 본 백서에서 어떠한 구체적인 권리도 창설하거나 제시하지 아니하며, 모든 형태의 배당, 상환, 청산, 지식 재산 등 금융 및 법률적 권리를 부여하지 않습니다.

본 백서에 기재된 특정 리포트, 추산 정보, 재무정보 등은 미래에 대한 예상이나 추정 등을 포함하고 있고, 이미 알고 있거나 아직 알지 못하는 리스크나 불확실성을 내재하고 있으므로 예상과 결과 사이에 중대한 차이가 발생할 가능성이 있습니다.

본 백서의 모든 내용은 특정 형식의 투자를 유도하기 위한 설명이 아니며, 특정 사법관할구역 내의 특정 증권에 대한 구매를 유도하는 제안도 아닙니다. 본 백서는 단지 사업에 대한 이해를 돕는 데 필요한 내용을 기술하였을 뿐입니다.

본 백서는 특정국가의 사법관할권, 법률이나 규정 등에 근거하여 작성된 것이 아니며, 따라서 그 어떤 국가의 소비자보호와 관련된 법률이나 규정이 적용되거나 이에 수반한 규제를 받지 않습니다.

AGT Token은 증권, 파생상품, 기타 유형의 금융상품이 아니며, 잠재적 토큰 소유자가 거주하는 특정 사법관할구역의 증권 법이나 홍콩의 증권 법, 중국의 증권 법, 기타 국가의 증권 법 등에 근거하여 발행되거나 등록된 것이 아닙니다. 특정 디지털 화폐, 디지털 자산, 암호화폐 등의 판매나 사용을 금지하는 사법관할구역에서 AGT Token을 판매하거나 사용해서는 안 됩니다.

AGT Token을 구매하는 경우 AGT Token은 아래와 같이 이해되거나, 해석되거나, 분류되거나 취급될 수 없음을 이해하고 승낙한 것으로 간주합니다.

- 암호화폐를 제외한 다른 어떠한 종류의 화폐
- 전 세계 모든 국가의 비즈니스 신탁의 단위
- 모든 국가의 증권 혹은 이와 유사한 것
- 금융상품으로서의 보증, 담보
- 채무 증서, 주식, 어떤 개인 혹은 기관에 의해 발행된 지분, 권한, 옵션 혹은 해당 채무 증서, 주식 혹은 지분에 대한 파생상품
- 합동 투자제도의 단위

본 백서는 변경되거나 수정될 수 있으며, 최신 버전의 백서와 한글문서를 기준으로 사업에 관한 정보를 제공합니다. 백서의 내용이 변경되거나 수정될 때마다 별도로 통지하는 것은 아니며, 우리는 알맞은 버전을 발표할 때마다 항상 백서에서 제공하는 모든 데이터의 정확성을 기하기 위해 최선을 다하고 있습니다.

암호화폐 또는 AISF와 관련된 정책, 법률 및 규정, 기술, 경제 및 기타 요인의 변경으로 인해 본 백서에 제공된 정보는 정확하지 않을 수 있고, 신뢰할 수 없거나 최종적이지 않을 수 있으며 여러 번 변경될 수 있습니다.

본 백서는 오직 참고를 위한 용도로만 제공되며 제공된 정보의 정확성 및 정당성에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 본질적으로 본 백서는 사업제안서 혹은 사업 홍보 문서이며, 그 어떠한 경우에도 법적 구속력을 갖지 않습니다.

※ 변경 내역

- 2020. 07. 31. - 백서 버전 1.0

- 2020. 10. 30. - 백서 버전 1.5

· 변경 원인

- 외부 블록체인플랫폼 활용에서 자체 블록체인플랫폼 확보로 변경
- 사업 활성화를 위한 팀원 및 어드바이저 변경
- 스마트돔 활용 방안 추가(스마트돔 기반 블록체인)
- 암호화폐 AGT 생태계 추가