

발간 등록번호

11-1543000-002894-01

ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화 최종보고서

2019. 11. 12.

주관연구기관 / 농업회사법인(주)자연속으로
협동연구기관 / (주)어반아이디어

농림축산식품부
(전문기관)농림식품기술기획평가원

<제출문>

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “기술사업화지원사업”(개발기간 : 2016.08.25. ~ 2019.08.24)과제의 최종
보고서로 제출합니다.

2019 . 08 . 24 .

주관연구기관명 : 농업회사법인(주)자연속으로 (유병석)
협동연구기관명 : (주)어반아이디어 (김기범)
참여기관명 : (대표자)



주관연구책임자 : 박 기 형
협동연구책임자 : 김 기 범
참여기관책임자 :

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의
합니다.

<제출문>

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “기술사업화지원사업”(개발기간 : 2016.08.25. ~ 2019.08.24)과제의 최종
보고서로 제출합니다.

2019 . 08 . 24 .

주관연구기관명 : 농업회사법인(주)자연속으로 (유병석) (인)
협동연구기관명 : (주)어반아이디어 (김기범) (인)
참여기관명 : (대표자) (인)

주관연구책임자 : 박 기 형

협동연구책임자 : 김 기 범

참여기관책임자 :

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의
합니다.

<보고서 요약서>

보고서 요약서

과제고유번호	816005-3	해 당 단 계 연 구 기 간	2018.06.25.~ 2019.08.24	단 계 구 분	3/3
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	기술사업화지원사업			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세부 과제명	ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화			
연구책임자	해당단계 참여연구원 수	총: 15명 내부: 15명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부:292,000천원 민간:97,333천원 계:389,333천원	
	총 연구기간 참여연구원 수	총: 35명 내부: 35명 외부: 명	총 연구개발비	정부:750,000천원 민간:250,013천원 계:1,000,013천원	
연구기관명 및 소속부서명	농업회사법인(주)자연속으로 연구소		기업부설연	참여기업명 (주)어반아이디어	
국제공동연구	상대국명:		상대국 연구기관명:		
위탁연구	연구기관명:		연구책임자:		
연구개발성과의 보안등급 및 사유	해당사항 없음				

※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명 정보	생물 자원	정보	실물
등록·기탁 번호											

국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설· 장비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다) 보고서 면수

<요약문>

<p style="text-align: center;">연구의 목적 및 내용</p>	<p>I. 연구개발 목표 농업인-소상공인 상생을 위한 농산물 新 ICT 유통채널 구축</p> <p>II. 연구개발 내용</p> <p>1. 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 사업화</p> <p>(1) 1단계: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> • 실시간 경매 서버 시스템 • 실시간 경매 참여자 시스템 • 농산물 품질 신뢰 시스템 • 농산물 전용 결제 시스템 • 농산물 전용 운송 시스템 • 빅데이터 분석 시스템 • 외부 연동 시스템 <p>(2) 2단계: 농산물 실질 유통서비스 검증을 위한 실증시험</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1차 실증시험: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 완료 후 농업인 40여 곳과 소상공인 20곳이 20여개 품목에 대하여 실증시험에 참여하기로 MOU 체결 • 2차 실증시험: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 고도화 개발 완료 후 농업인 100여 곳과 소상공인 50곳이 40여개 품목으로 실증시험에 참여 • 1, 2차 실증시험을 바탕으로 시스템 고도화 • 농산물 전용 운송 및 결제 시스템 고도화 <p>(3) 3단계: 산지에서 소상공인까지의 농산물 유통단계 축소가 가능한 전국단위의 新 ICT 유통서비스 개시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국내 유통 농산물 전 품목 대상 • 전국의 농업인과 소상공인 참여 가능 • 지자체 및 유관기관과 공동으로 농업인과 소상공인 대상의 농산물 전용 온라인 직경매 시스템의 교육과 홍보 추진 • 온라인 직경매를 통해 축적된 데이터를 바탕으로 한 농산물 수급 예측 빅데이터 분석 및 활용 • 전국단위 서비스를 위한 시스템 고도화
<p style="text-align: center;">연구개발성과</p>	<p>(1) 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발</p> <p>(2) 농산물 실질 유통 서비스 검증을 위한 실증시험</p> <p>(3) 산지에서 소상공인까지의 농산물 유통단계 축소가 가능한 전국단위의 新 ICT유통 서비스 개시</p>

<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<p>1. 사업화 이후 연구개발 활용 계획</p> <p>(1) 타 1차 산업의 온라인 직거래·직배송 경매 기술로서의 표준화 선도</p> <p>(2) 수산업, 축산업, 임업 등으로 확장 가능한 온라인 직거래·직배송 경매 시스템 구축 시 선행 기술의 표준적인 잣대로 활용 가능</p>				
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	<p>농산물 직거래</p>	<p>온라인 직경매</p>	<p>신유통채널</p>	<p>모바일 경매</p>	<p>실시간 경매</p>
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>					

※ 국문으로 작성(영문 핵심어 제외)

<본문목차>

< 목 차 >

1. 연구개발과제의 개요
2. 연구수행 내용 및 결과
3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도
4. 연구결과의 활용 계획 등
붙임. 참고 문헌

<별첨> 주관연구기관의 자체평가의견서

1. 연구개발과제의 개요

가. 연구개발 목적

(1). 연구개발 최종목표

- 농업인-소상공인 상생을 위한 농산물 新 ICT 유통채널 구축
 - 1단계: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발
 - 2단계: 농산물 실질 유통서비스 검증을 위한 실증시험
 - 3단계: 산지에서 소상공인까지의 농산물 유통단계 축소가 가능한 전국단위의 新 ICT 유통서비스 개시

나. 연구개발 세부목표

(1) ICT기술을 통한 농업인-소상공인간 신규 유통채널 시스템 개발 세부 목표

- 1단계: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발
 - 실시간 경매 서버 시스템
 - 실시간 경매 참여자 시스템
 - 농산물 품질 신뢰 시스템
 - 농산물 전용 결제 시스템
 - 농산물 전용 운송 시스템
 - 빅데이터 분석 시스템
 - 외부 연동 시스템
- 2단계: 농산물 실질 유통서비스 검증을 위한 실증시험
 - 1차 실증시험: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 완료 후 농업인 40여 곳과 소상공인 20곳이 20여개 품목에 대하여 실증시험에 참여하기로 MOU 체결
 - 2차 실증시험: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 고도화 개발 완료 후 농업인 100여 곳과 소상공인 50곳이 40여개 품목으로 실증시험에 참여
 - 1, 2차 실증시험을 바탕으로 시스템 고도화
 - 농산물 전용 운송 및 결제 시스템 고도화
- 3단계: 산지에서 소상공인까지의 농산물 유통단계 축소가 가능한 전국단위의 新 ICT 유통서비스 개시
 - 국내 유통 농산물 전품목 대상
 - 전국의 농업인과 소상공인 참여 가능
 - 지자체 및 유관기관과 공동으로 농업인과 소상공인 대상의 농산물 전용 온라인 직경매 시스템의 교육과 홍보 추진
 - 온라인 직경매를 통해 축적된 데이터를 바탕으로 한 농산물 수급 예측 빅데이터 분석 및 활용
 - 전국단위 서비스를 위한 시스템 고도화

(가) 기술적, 사업적 목표

연도별	기술적 목표	사업화 목표
1차년도	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 클로즈 베타 서비스로 사업화 초기 검증 1차 실증시험 개시 설명회 및 의견 수렴 매출 목표 13억원 달성
2차년도	<ul style="list-style-type: none"> 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화 농산물 빅데이터 시스템 및 운송 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 2차 실증시험 개시 전국단위 서비스 개시를 위한 농업인, 소상공인 모집 현장 교육과 홍보 추진 매출 목표 450억원 달성
3차년도	<ul style="list-style-type: none"> 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화 농산물 수급 예측 빅데이터 시스템 고도화 및 분석 시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 전국단위 서비스 개시 현장 교육과 홍보를 병행한 온라인 교육과 홍보 확대 매출 목표 900억원 달성

< 표 1 > 기술적 최종 목표 및 사업화 최종 목표

(나) 기술개발을 통한 매출 목표

구분	1차년도	2차년도	3차년도
매출	13억원	450억원	900억원
산출근거	1차년도 실증시험 참여 소상공인 예상 매출은 1600억원이며 이 중 10%를 본 시스템으로 구매하면서 실증 검증하기로 하여 160억원의 월매출인 13억원을 산출	1차년도 실증시험 참여 소상공인 예상 매출은 1700억원이며 이를 20%로 올리고 추가 2차년도 실증시험 참여 소상공인 추가 매출액을 통해 450억원을 산출	1, 2차년도 실증시험 참여 소상공인 예상 매출은 1700억이며 이를 40%로 올리고 추가 3차년도 실증시험 참여 소상공인 추가 매출액을 통해 900억을 산출

< 표 2 > 최종 사업화 매출 목표

(다) 기술개발을 통한 농업인 소상공인 모집을 통한 목표 이용자수

구분	1차년도	2차년도	3차년도
농업인	40곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	100곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	100여곳 (전국단위 서비스 목표)
소상공인	20곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	50곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	100여곳 (전국단위 서비스 목표)

< 표 3 > 목표 이용자 수

다. 연차별 개발목표 및 내용

○ 1차년도: 기술적 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 (주)자연속으로)

- 서비스 개발 기획
 - 서비스 시나리오 기획: 자료조사 및 소상공인, 농업인, 경매사 대상으로 문의 및 검증
 - 서비스 화면 기획: 시나리오 및 사용성 결과 반영하여 UI 기획
 - 농산물 콘텐츠 기획

- 서비스 사업화 기획
 - 농산물 온라인 경매 방안 기획: 모바일에 맞는 경매 방식 기획
 - 농산물 전용 결제 방안 기획: 시중은행과 신규 결제 상품 개발 기획 및 확정

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발(서버)
 - 전반적 서버 시스템 구축
 - 클라이언트와의 통신 프로토콜 설계 및 통신 구현
 - 서비스 관리자 UI 및 기능 개발
 - 농산물 콘텐츠 및 구매, 회원등 DB구축
 - 전용 결제 시스템 처리 서버 구축

(2) 참여기관(주)어반아이디어)

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발(모바일 클라이언트)
 - UI/UX 개발(Android, iOS)
 - 농업인, 소상공인, 중도매인 전용 모바일 어플리케이션 기능 개발
 - 서버 통신 모듈 개발
 - 전용 결제 시스템 연동
 - 주관 기관과 연계하여 1차 실증시험과 SQA 결과를 토대로 초기 검증 수행

○ 1차년도: 사업화 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜ 자연속으로)

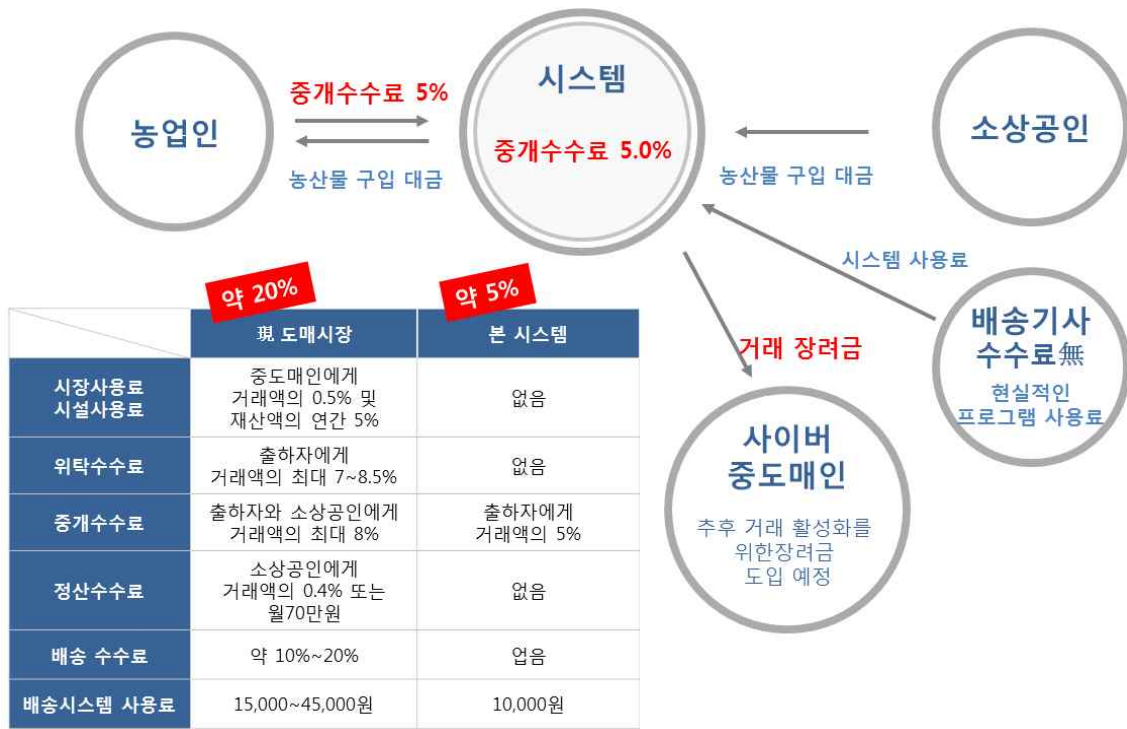
(가). 1차 실증시험 개시

① 추진 방안

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발을 검증하기 위한 1차 실증시험에 농업인 40여 곳과 소상공인 20곳이 참여 결정
- 특히 소상공인 20곳의 경우 본 과제 제안사와의 양해각서(MOU)를 통해 연간매출의 10%에 해당하는 농산물 구매 물량을 농산물 전용 온라인 직경매 시스템으로 구입하기로 결정
- 20여개의 다양한 품목들의 온라인 직경매를 통해 실질 유통의 검증과 함께 본 과제에서 제시하는 사업화 목표를 초기 검증
- 시스템 검증 인력을 배치하여 체계적인 SQA(System Quality Assurance)를 시행함으로써 안정성을 확보
- 1차 실증시험 이전에 소규모의 참여자들을 대상으로 클로즈 베타 서비스를 제공함으로써 사업화 이전에 실증화 초기 검증
- 배송 시스템에서는 배송기사들이 부담하는 10~20%의 수수료를 받지 않음
 - 현 물류 시스템에서 배송기사들에게 현실적인 수익 증대를 위해 수수료를 받지 않음으로 본 제안 과제에서 추구하는 상생의 목적에 맞음
 - 현실적인 운영비용 징수
- 농산물 직거래 전용 결제 시스템 도입
 - 소상공인이 현 도매시장에서 가장 필요한 부분인 여신 문제를 해결.
 - 소상공인이 현 도매시장에서 일정 기간의 신용(외상) 구매가 가능한 점을 차용하여 전용 결제 시스템에 B2B 금융 구매 시스템 도입
 - 농산물 전용 구매 및 결제보험 상품을 현재 제 1금융권과 기획 및 도입.
- 우리은행 분당기업금융센터, 농협 여의도 문화지점과 구매카드 시스템 서비스 도입을 추진 협의 중(협의 완료단계).

② 수익 모델

- 현행 도매시장을 통한 농산물 경매 거래 시 시장(시설)사용료, 위탁수수료, 중개수수료, 정산수수료 등을 거래액 대비 일정 비율로 매매자들로부터 징수
- 도매시장에서는 통상적으로 거래액의 20%이상의 소모성 비용과 유통마진이 발생
- 본 과제 제안사는 현행 도매시장의 중개수수료에만 준하는 거래액의 5%만을 출하자로부터 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 운영과 수익 목적으로 배정
- 배송 시스템에서는 시스템 운영과 콜센터 운영을 위해 현실적인 수수료 10,000원을 징수



<그림 1> 본 제안 과제인 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 수익 모델

③ 참여 대상(농업인, 소상공인, 사이버 중도매인)

- 본 과제 제안사의 자체적으로 검증한 초기 회원가입과 인증 승인으로 상호 신뢰성 있는 경매 거래 보장
- 농업인과 소상공인의 현장답사와 검증을 통한 철저한 초기 회원 관리
- 자격요건을 갖춘 강소농가 선별 및 재무구조가 건실한 소상공인 선별
- 소상공인별 재무제표 및 양해각서(MOU) 사본은 별첨으로 첨부

(단위: 백만원)

참여업체명 (소상공인)	사업자 번호	지역	주요품목	매출 (2015)	MOU 체결
농업회사법인 (주)팜스베이	126-86-5203 2	경기도 광주시	사과, 배 등 과일류	24,629	Y
농업회사법인 (주)신양유통	215-87-4857 2	경기도 광주시	양파, 당근, 배추 등 채소류	18,351	Y
농업회사법인 (주)중앙형제	215-86-8981 0	서울시 송파구	배, 사과 등 과일류	13,855	Y
(주)청솔푸드	127-86-4839 4	경기도 양주시	식자재, 양파 등	2,302	Y

농업회사법인 (주)푸룻파크	215-87-7472 6	경기도 광주시	복숭아, 감자 등	4,285	Y
농업회사법인 (주)비전팜	264-81-2505 5	서울시 서초구	수박, 딸기, 오렌지 등	3,744	Y
농업회사법인 (주)푸름	127-86-5529 3	경기도 양주시	오렌지, 바나나 등 과일류	3,320	Y
농업회사법인 (주)새하	215-87-9815 0	서울시 송파구	양파, 감자, 무 등 채소류	2015 신설법 인	Y
(주)명보농산	215-87-6790 5	경기도 양주시	과일류, 채소류	1,831	Y
(주)푸룻푸룻	215-86-7838 4	서울시 송파구	채소류, 과일류	6,164	Y
농업회사법인 (주)자연속으로	132-86-2351 3	경기도 양평군	과일류	7,509	Y
농업회사법인 (주)우리유통푸드	217-81-3580 5	서울시 노원구	식자재, 감자, 양파 등 채소류	9,784	Y
부라문	214-10-4451 4	서울시 서초구	채소류	1,720	Y
(주)늘푸른농산	215-86-6821 3	서울시 송파구	과일류, 채소류	4,870	Y
(주)과일장터	790-87-0001 2	인천시 부평구	과일류	2015 신설법 인	Y
농업회사법인 (주)자연속으로 광주	233-85-0010 2	경기도 광주시	과일류	7,506	Y
(주)한서	223-81-8185 0	경기도 광주시	감자, 양파, 무, 배추 등	16,150	Y
(주)한사랑	127-85-4857 2	경기도 광주시	파, 양파 등 채소류	6,267	Y
농업회사법인 (주)삼오팜	347-88-0024 6	서울시 송파구	감자, 양파, 배추 등 채소류	2015 신설법 인	Y

미래유통	127-14-3763 9	경기도 성남시	채소류, 식자재	1,022	Y
총 20곳 1,300억원 매출 규모의 소상공인 참여					

< 표 4 > 1차 실증시험 참여 소상공인 상세 정보

농업인	지역	주요품목
초월친환경(강*국 대표 외 2명)	경기도 광주시	버섯, 채소류
초록뜰 작목반(김*기 대표 외 30명)	경기도 광주시	토마토, 엽채류
무갯리 작목반(이*수 대표 외 12명)	경기도 광주시	파리고추, 고추
삼리 작목반(구*윤 대표 외 14명)	경기도 광주시	엽채류
안성과수 경제사업소(김*배 대표 외 3명)	경기도 안성시	사과, 배(과일류)
고*분 작목반(이*준 대표 외 9명)	전라남도 무안군	배추, 감자
박*례 작목반(박*례 대표 외 2명)	전라남도 무안군	무, 배추
강*동 작목반(강*동 대표 외 2명)	전라남도 무안군	무, 배추, 양파
최*출 작목반(최*출 대표)	전라남도 무안군	당근, 양파
구례 탐푸르트(김*수 대표 외 4명)	전라남도 구례군	과일류
총 20여개의 품목을 제공하는 40여곳 이상의 농업인 참여		

< 표 5 > 1차 실증시험 참여 농업인 상세 정보

사이버 중도매인명	경력	주요품목	경매사 자격증
박*배	18년	과채류	Y
박*규	12년	엽채류	Y
김*규	7년	과채류	Y
고*훈	12년	과실류	Y
박*일	15년	근채류	Y
이*중	10년	채소류	Y
김*훈	13년	과일과채류	Y
김*석	12년	조미채소류	Y
이*규	10년	과일과채류	Y
이*혁	18년	조미채소류	Y

10명의 사이버 중도매인이 농업인과 소상공인간 거래 활성화를 위해 참여

< 표 6 > 1차 실증시험 참여 사이버 중도매인 상세 정보

④ 대상 품목

부류	품목
서류	감자, 고구마
과실류	사과, 복숭아, 포도, 바나나
과일과채류	딸기, 토마토, 참외, 메론
과채류	오이, 호박, 가지
엽경채류	배추, 양배추
근채류	무, 당근
조미채소류	양파, 쪽파, 건고추
양채류	브로콜리, 셀러리
산채류	고사리, 돌나물
약 20여개 대상 품목으로 실증시험 추진	

< 표 7 > 1차 실증시험 대상 품목

(나) 설명회 및 의견 수렴

- 실증시험 지역별 순회 설명회 추진 방안

구분	추진 방안
설명회 지역	· 농업인 참여 지역 - 경기도 광주시, 경기도 안성시, 전라남도 무안군, 전라남도 구례군 · 소상공인 참여 지역 - 서울권, 경기권
설명회 장소	· 지자체 공공기관 회의실 또는 강당 · 모임이 가능한 대형음식점 또는 연회장
설명회 횟수	· 각 지역별 1회
설명회 방법	· 준비된 자료에 의한 사업화 모델 설명 · 폭넓은 참여자 의견 수렴에 중점

< 표 8 > 실증시험 지역별 순회 설명회 추진 방안

- 경매 참여자 대상 설문조사 및 사용성 의견 수렴
 - 설문조사 추진 방안

구분	추진 방안
설문 대상	· 1차 실증시험 참여 예정 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인
설문 인원	· 50명
설문 방법	· 대면식 인터뷰 또는 자기 기입식 설문조사
설문 내용	· 현행 유통 방식에 대한 의견 수렴 · 온라인 경매에 대한 요구사항 수렴 등

< 표 9 > 설문조사 추진 방안
- 사용성 의견 수렴 추진 방안

구분	추진 방안
조사 대상	· 1차 실증시험 참여 예정 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인
조사 인원	· 20명
조사 방법	· 대면식 인터뷰
조사 내용	· 사용자 UI/UX 의견 수렴 · 사용자 기능 요구사항 수렴 등

< 표 10> 사용성 의견 방안

(다) 매출 목표 13억원 달성

- 1차년도 사업화 목표 매출액 13억원 이상 달성

(단위: 백만

원)

참여업체명 (소상공인)	매출 (2015)	1차년도(2016) 예상 매출액	1차년도(2017) 예상 사업화 기간	1차년도(2017) 예상 목표액(율)
농업회사법인 (주)팜스페이	24,629	27,000	2017.05 ~ 2017.06	1,300 (10%)
농업회사법인 (주)신양유통	18,351	20,000	2017.05 ~ 2017.06	1,000 (10%)
농업회사법인 (주)중앙형제	13,855	14,000	2017.05 ~ 2017.06	700 (10%)
(주)청솔푸드	2,302	3,000	2017.05 ~ 2017.06	150 (10%)
농업회사법인 (주)푸룻파크	4,285	5,000	2017.05 ~ 2017.06	250 (10%)
농업회사법인 (주)비전팜	3,744	4,500	2017.05 ~ 2017.06	225 (10%)
농업회사법인	3,320	4,500	2017.05 ~ 2017.06	225 (10%)

(주)푸름				
농업회사법인 (주)새하	2015 신설법 인	2,000	2017.05 ~ 2017.06	100 (10%)
(주)명보농산	1,831	4,000	2017.05 ~ 2017.06	200 (10%)
(주)푸룻푸룻	6,164	8,000	2017.05 ~ 2017.06	400 (10%)
농업회사법인 (주)자연속으로	7,509	10,000	2017.05 ~ 2017.06	500 (10%)
농업회사법인 (주)우리유통푸드	9,784	12,000	2017.05 ~ 2017.06	600 (10%)
부라문	1,720	2,000	2017.05 ~ 2017.06	100 (10%)
(주)늘푸른농산	4,928	5,000	2017.05 ~ 2017.06	250 (10%)
(주)과일장터	2015 신설법 인	3,000	2017.05 ~ 2017.06	150 (10%)
농업회사법인 (주)자연속으로 광주	3,502	4,000	2017.05 ~ 2017.06	200 (10%)
(주)한서	16,150	15,000	2017.05 ~ 2017.06	750 (10%)
(주)한사랑	6,267	8,000	2017.05 ~ 2017.06	400 (10%)
농업회사법인 (주)삼오팜	2015 신설법 인	7,000	2017.05 ~ 2017.06	700 (10%)
미래유통	1,022	1,200	2017.05 ~ 2017.06	60 (10%)
합계	129,363	159,200	1개월	8,260

- ① 참여 대상 소상공인의 2016년 예상 소상공인 매출액은 각 참여대상자의 기존 매출액 추이 분석과 협의를 통해 예상한 매출액
- ② 참여 대상 소상공인의 2016년 예상 총 매출액은 1천억원 이상으로 예상
- ③ 참여 대상 소상공인의 예상 총 매출액인 1천억원 이상 중 1차년도 실증시험을 위한 MOU에 명시되어있는 목표 수치를 10%로 산정
- ④ 단, 1차년도 실증시험 및 사업화 기간은 시스템 구축 기간을 제외한 2017년 초반부터 6개월로만 산정
- ⑤ 1차년도 목표 매출액 13억원 이상 달성 가능성이 매우 높음.

○ 2차년도: 기술적 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(서버)
 - 1차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 결제 서버 시스템 고도화
 - 농산물 전용 결제 시스템 고도화
 - 농산물 전용 구매카드 시스템 적용을 위한 연동 개발
 - 통계, 매출, 구매 관리 기능의 고도화
- 1차 실증시험을 반영한 빅데이터 시스템 개발
 - 실증시험데이터를 기반으로 한 빅데이터 시스템 개발
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 서버 시스템 개발
 - 푸시 서버 적용
 - 운송 시스템 관리자 화면 및 기능 개발

(2) 주관기관(㈜어반아이디어)

- 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(클라이언트)
 - 1차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 시스템 개발(클라이언트)
 - 배송기사 전용 시스템, 배송 추적 시스템 및 기타 운송 시스템 개발
 - 위치기반 실시간 배송 추적기능 개발
 - 배송기사 전용 클라이언트 시스템 개발

○ 2차년도: 사업화 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

(가) 2차 실증시험 개시

① 추진 방안

- 고도화 개발된 농산물 전용 온라인 직경매 시스템을 검증하기 위한 1차 실증시험에 참여한 농업인 100여곳, 소상공인 50곳 이외에 전국단위 서비스 준비를 위한 추가적인 구성원 모집
- 1차 실증시험에 거래된 품목을 포함하여 총 40여개 품목들의 온라인 직경매를 통한 실질 유통의 검증과 함께 본 과제에서 제시하는 사업화 목표를 추가 검증
- 운송 시스템 검증과 운영 검증을 위한 실증 시험 개시
 - 배차 수수료, 배차 시스템 사용료의 현실화를 위한 의견 수렴
 - 배차시스템 검증을 위한 시험 서비스 개시
- 전국단위 서비스 지원 검증을 위한 운영조직과 콜센터 개설

② 참여 대상

- 본 과제 제안사의 자체적으로 검증한 추가 회원가입과 인증 승인으로 상호 신뢰성 있는 경매 거래 보장
- 농업인과 소상공인의 현장답사와 검증을 통한 철저한 추가 회원 관리
- 자격요건을 갖춘 강소농가 선별 및 재무구조가 건실한 소상공인 선별
- 2차 실증시험 이후 전국단위 서비스 시에는 자율적인 회원가입과 간편한 인증 시스템 도입
- 자연속으로의 거래대상 화물 기사 500여명의 참여 가능

③ 대상 품목

- 1차 실증시험 대상인 20여개 품목이의 추가로 20여개 품목을 더해 총 40여개 품목으로 2차 실증시험 진행

부류	품목
두류	콩, 완두
잡곡류	옥수수, 메밀
서류	감자, 고구마
과실류	사과, 배, 포도, 복숭아, 바나나
수실류	밤, 대추
과일과채류	수박, 참외, 토마토, 딸기, 메론
과채류	오이, 호박, 가지
엽경채류	배추, 양배추, 상추, 부추
근채류	무, 당근, 우엉
조미채소류	양파, 대파, 풋고추, 마늘
양채류	브로콜리, 샐러리, 치커리
산채류	고사리, 돌나물, 두릅
특용작물류	참깨, 들깨, 유채
버섯류	느타리버섯, 양송이, 표고버섯
약 40여개 대상 품목으로 실증시험 추진	

< 표 11 > 2차 실증시험 대상 품목

(나) 전국단위 서비스 개시를 위한 농업인, 소상공인, 배송기사 모집

- 1차 실증시험을 통해 검증된 농업인, 소상공인들이 소개하는 추가 참여자들 적극 모집
- 신규 참여자 발굴을 위한 지자체 및 유관기관과 공동으로 사업설명회 개최
- 신규 배송기사 참여를 위한 홍보

(다) 현장중심의 집합교육과 홍보 추진

① 집합교육 추진 방안

- 실증시험 지역별 순회 집합교육 추진 방안
- 추진 방식은 1차 실증시험 시 설명회 추진 방식과 동일

② 홍보/마케팅 추진 방안

- 언론매체, SNS 및 이벤트 등을 통해 홍보 전개
- 페이스북, 카카오톡 등 SNS를 통해 홍보(정기적인 온라인 소식지 발행)

(라) 매출 목표 450억원 달성

- 2차년도 사업화 목표 매출액 450억원 이상 달성

(단위:

백만원)

참여업체명 (소상공인)	매출 (2015)	2차년도(2017) 예상 매출액	2차년도(2018) 예상 사업화 기간	2차년도(2018) 예상 목표액(율)
농업회사법인 (주)팜스베이	24,629	27,000	2017.07 ~ 2018.06	5,400 (20% ↑)
농업회사법인 (주)신양유통	18,351	25,000	2017.07 ~ 2018.06	5,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)중앙형제	13,855	15,000	2017.07 ~ 2018.06	3,000 (20% ↑)
(주)청솔푸드	2,302	4,000	2017.07 ~ 2018.06	800 (20% ↑)
농업회사법인 (주)푸룻파크	4,285	5,500	2017.07 ~ 2018.06	1,100 (20% ↑)
농업회사법인 (주)비전팜	3,744	5,000	2017.07 ~ 2018.06	1,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)푸름	3,320	5,000	2017.07 ~ 2018.06	1,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)새하	2015 신설법 인	2,200	2017.07 ~ 2018.06	440 (20% ↑)
(주)명보농산	1,831	4,000	2017.07 ~ 2018.06	800 (20% ↑)
(주)푸룻푸룻	6,164	10,000	2017.07 ~ 2018.06	2,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)자연속으로	7,509	10,000	2017.07 ~ 2018.06	2,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)우리유통푸드	9,784	13,000	2017.07 ~ 2018.06	2,600 (20% ↑)
부라문	1,720	2,000	2017.07 ~ 2018.06	400 (20% ↑)
(주)늘푸른농산	4,928	5,000	2017.07 ~ 2018.06	1,000 (20% ↑)

(주)과일장터	2015 신설법 인	3,000	2017.07 ~ 2018.06	600 (20% ↑)
농업회사법인 (주)자연속으로 광주	3,502	4,000	2017.07 ~ 2018.06	800 (20% ↑)
(주)한서	16,150	15,000	2017.07 ~ 2018.06	3,000 (20% ↑)
(주)한사랑	6,267	8,000	2017.07 ~ 2018.06	1,600 (20% ↑)
농업회사법인 (주)삼오팜	2015 신설법 인	7,000	2017.07 ~ 2018.06	1,400 (20% ↑)
미래유통	1,022	1,500	2017.07 ~ 2018.06	300 (20% ↑)
∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)
합계	129,363	171,200	1년	34,240 + α
<p>① 1차년도 실증시험에 참여한 소상공인들의 참여 비중을 기존 10%에서 20% 이상으로 증대 (단, 해당 신규 참여 소상공인 참여 비중은 10%로 산정)</p> <p>② 1차년도와 동일하게 신설 법인부터 연매출 100억원 이상의 중소상공인까지 추가로 참여할 소상공인의 30곳 이상 유치하여 총 50곳으로 증가</p> <p>③ 기존 1차년도 6개월 실증시험 기간 대비 2차년도 실증시험 기간은 1년이므로 급격한 매출액 확대</p> <p>④ 2차년도 목표 매출액 450억원 이상 달성은 기존 참여 소상공인과 추가 소상공인들과의 원활한 영업 유지 시 가능성이 매우 높음.</p>				

배송기사	연락처	차량번호
강*석	010-3767-22**	서울80바68**
김*	010-4164-12**	서울81사58**
윤*구	010-5305-25**	인천81바10**
김*기	010-8208-19**	강원81자23**
이*영	010-7979-11**	충북92아13**
⋮	⋮	⋮
함*호	010-9136-78**	경기80바30**
박*현	011-9719-24**	경기80바32**
김*환	010-8653-07**	경남81사79**
지*호	010-5595-66**	경북81아10**
박*인	010-8758-88**	광주85사13**
조*호	010-8585-02**	대구80바19**
류*홍	010-5405-76**	대전85사60**
하*구	010-6410-23**	부산90바80**
500여명의 화물 기사 참여 가능		

<표 12 >자연속으로 거래 화물 기사 목록(실증시험 참여 가능기사)

○ 3차년도: 기술적 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(서버)
 - 2차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 결제시스템 및 운송시스템 고도화(서버)
 - 농산물 전용 결제 시스템 고도화
 - 농산물 전용 구매카드 시스템 보안을 위한 연동 개발
 - 통계, 매출, 구매 관리 기능의 고도화
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 시스템 고도화
 - 배송기사 전용 시스템, 배송 추적 시스템 및 기타 운송 시스템 고도화
- 농산물 수급 예측 빅데이터 시스템 구축 및 분석 시스템 개발
 - 시계열 분석, 회기 분석을 통한 수요와 공급 및 단가 예측
 - 군집 분석을 통해 비정상적 군집 형태 경매 행위를 감지하여 온라인 경매 시 유형별 부정사용방지를 위한 방안 시도

(2) 주관기관(㈜어반아이디어)

- 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(클라이언트)

- 2차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송시스템 고도화(클라이언트)
- 운송 시스템의 효율적 운영을 위한 운송 데이터를 빅데이터 분석에 활용

○ 3차년도: 사업화 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

(가) 전국단위 서비스 개시

① 추진 방안

- 2차의 걸친 실증시험으로 검증 개발된 농산물 전용 온라인 직경매 시스템을 전국단위 서비스로 확대 개시
- 1차, 2차 실증시험에 참여한 농업인 200여곳, 소상공인 100곳 이외에 일정 자격조건을 갖춘 농업인, 소상공인 누구나 서비스에 참여 가능
- 현 도매시장에서 거래되고 있는 160여 품목과 400여 품종 수준의 농산물 전품목을 대상으로 한 전국단위 서비스 진행
- 운송 시스템 활성화를 위한 500여 화물 기사들을 통한 소셜 마케팅
- 전국단위 서비스 지원을 위한 전문 운영조직과 콜센터 본격 운영

② 참여 대상

- 회원가입과 인증의 간편화를 통해 전국단위 서비스를 위한 초석 마련
- 단, 온라인으로 회원 검증이 가능한 방안 제공과 서비스 내 회원들간 평가 시스템 도입으로 안전한 경매 거래가 가능하도록 지원 및 보완
- 특정 자격요건을 갖춘 농업인 우대 및 재무구조가 건실한 소상공인 우대
 - '친환경농어업육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률'에 따른 친환경농산물을 생산하는 농업인
 - '농수산물 품질관리법'에 따른 농산물우수관리인증(GAP) 및 지리적표시 농산물을 생산하는 농업인
 - 농촌진흥청에서 운영 중인 '강소농'
 - 지자체장이 추천하는 농업인

③ 대상 품목

부류	품목
두류	콩, 완두, 강낭콩, 동부, 제비콩
잡곡류	옥수수, 메밀
서류	감자, 고구마
과실류	사과, 배, 포도, 복숭아, 꽃감, 자두, 살구, 참다래(키위), 바나나, 파인애플, 감귤, 레몬, 오렌지, 그레이프푸룻(자몽), 오디, 버찌, 매실, 앵두, 아보카도, 망고, 코코넛, 보리수, 체리모야, 파파야,

	체리, 블루베리
수실류	밤, 대추, 은행
과일과채류	수박, 참외, 토마토, 딸기, 메론, 방울토마토
과채류	오이, 호박, 가지, 박
엽경채류	배추, 얼갈이배추, 봄동배추, 양배추, 상추, 열무, 시금치, 미나리, 부추, 깻잎, 쪽갓, 갓, 근대, 아욱, 콩나물, 숙주나물, 고구마순, 비름, 고들빼기, 토란대, 머위대, 고추잎, 호박잎, 돛나물, 신선초, 쑥, 청경채, 춘채, 동초, 우엉대, 무순, 가죽나물, 무청, 겨자채, 쌈추, 고수, 콩잎, 메밀순, 시래기
근채류	무, 알타리무, 당근, 우엉, 연근, 토란
조미채소류	양파, 대파, 쪽파, 실파, 풋고추, 파리고추, 건고추, 홍고추, 마늘, 생강, 양파, 방아, 겨자
양채류	양상추, 피망(단고추), 치커리, 셀러리(양미나리), 적채, 브로코리(녹색꽃양배추), 케일, 파세리(향미나리), 방울양배추(스프로스), 비트(붉은사탕무), 칼리플라워(꽃양배추), 콜라비(순무양배추), 아스파라가스, 알파파작, 오크라, 레드쉬, 알로에, 비타민, 파프리카, 허브, 로메인, 새싹, 쌈채, 모듬쌈채, 잎당귀, 라디초우
산채류	취나물, 고사리, 두릅, 죽순, 참나물, 도라지, 마, 더덕, 돌나물, 고비, 민들레, 곤달비, 곤드레나물, 방풍나물
특용작물류	참깨, 들깨, 땅콩, 유채, 고추씨
버섯류	느타리버섯, 양송이, 표고버섯, 팽이버섯, 만가닥, 목이, 석이, 새송이, 상황버섯
농산물 전품목(160여 품목) 대상으로 전국단위 서비스 추진	

< 표 13 > 전국단위 서비스 대상 품목

(나) 현장 집합교육과 홍보를 병행한 온라인 교육과 홍보 확대

① 온라인 교육 추진 방안

- 농업인, 소상공인 및 사이버 중도매인별 온라인 운영 교육 자료 제작 및 배포
- 온라인 운영 교육 자료는 누구나 쉽게 이해할 수 있는 동영상과 사진 정보를 적극 활용하여 제작
- 별도의 PC 홈페이지를 통한 교육과 스마트폰 서비스 내 교육/도움말 메뉴를 이용한 교육 병행 지원

② 홍보/마케팅 확대 방안

- 언론매체, SNS 및 이벤트 등을 통해 지속적으로 홍보 전개

- 페이스북, 카카오토리 등 SNS를 통해 지속적으로 홍보(정기적인 온라인 소식지 발행)
- 농업 유통·IT 분야 세미나 발표 및 박람회 부스 행사 참여

(다) 매출 목표 900억원 달성

- 3차년도 사업화 목표 매출액 900억원 이상 달성

(단위:

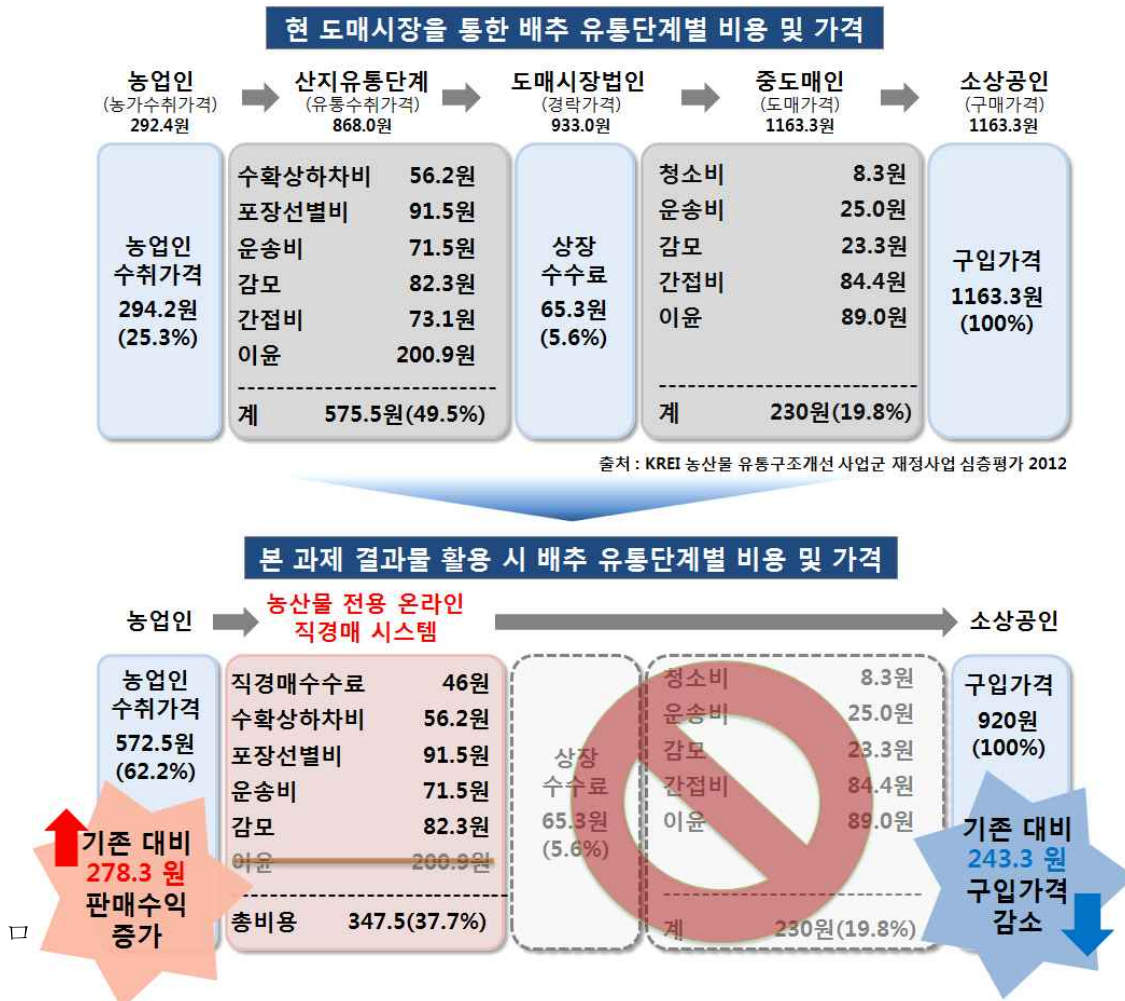
백만원)

참여업체명 (소상공인)	매출 (2015)	2차년도(2017) 예상 매출액	2차년도(2018) 예상 사업화 기간	2차년도(2018) 예상 목표액(율)
농업회사법인 (주)팜스페이	24,629	28,000	2018.07 ~ 2019.06	11,200 (40% ↑)
농업회사법인 (주)신양유통	18,351	22,000	2018.07 ~ 2019.06	8,800 (40% ↑)
농업회사법인 (주)중앙형제	13,855	15,000	2018.07 ~ 2019.06	6,000 (40% ↑)
(주)청솔푸드	2,302	3,000	2018.07 ~ 2019.06	1,600 (40% ↑)
농업회사법인 (주)푸룻파크	4,285	5,000	2018.07 ~ 2019.06	2,000 (40% ↑)
농업회사법인 (주)비전팜	3,744	5,000	2018.07 ~ 2019.06	2,000 (40% ↑)
농업회사법인 (주)푸름	3,320	5,000	2017.07 ~ 2018.06	2,000 (40% ↑)
농업회사법인 (주)새하	2015 신설법 인	2,500	2018.07 ~ 2019.06	1,000 (40% ↑)
(주)명보농산	1,831	4,500	2018.07 ~ 2019.06	1,800 (40% ↑)
(주)푸룻푸룻	6,164	8,000	2018.07 ~ 2019.06	400 (40% ↑)
농업회사법인 (주)자연속으로	7,509	11,000	2018.07 ~ 2019.06	4,400 (40% ↑)
농업회사법인 (주)우리유통푸드	9,784	13,000	2018.07 ~ 2019.06	5,200 (40% ↑)
부라문	1,720	2,000	2018.07 ~ 2019.06	800 (40% ↑)
(주)늘푸른농산	4,928	5,000	2018.07 ~ 2019.06	2,000 (40% ↑)
(주)과일장터	2015 신설법 인	3,000	2018.07 ~ 2019.06	1,200 (40% ↑)
농업회사법인	3,502	4,000	2018.07 ~ 2019.06	200 (40% ↑)

(주)자연속으로 광주				
(주)한서	16,150	15,000	2018.07 ~ 2019.06	6,000 (40% ↑)
(주)한사랑	6,267	8,500	2018.07 ~ 2019.06	3,400 (40% ↑)
농업회사법인 (주)삼오팜	2015 신설법 인	8,000	2018.07 ~ 2019.06	3,200 (40% ↑)
미래유통	1,022	1,500	2018.07 ~ 2019.06	600 (40% ↑)
∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)
합계	129,363	169,000	1년	63,800 + α

- ① 1차년도 실증시험에 참여한 소상공인들의 참여 비중을 기존 20%에서 40% 이상으로, 2차년도 실증시험에 참여한 소상공인들의 참여 비중을 기존 10%에서 20% 이상으로 증대
(단, 신규 참여 소상공인 참여 비중은 10%로 산정)
- ② 2차년도와 동일하게 신설 법인부터 연매출 100억원 이상의 중소상공인까지 추가로 참여할 소상공인의 50곳 이상 자체 유치
(전국단위 서비스 개시로 농업인, 소상공인 누구나 참여 가능)
- ③ 1차~3차년도 추가된 100곳 이상의 소상공인과 200여곳 이상의 농업인 관리가 추후 전국단위 서비스의 중요한 시장 참여자들이므로 주요 영업 관리 대상임.
- ④ 3차년도 목표 매출액 900억원 이상 달성은 기존 참여 소상공인과 추가 소상공인들과의 원활한 영업 유지 시 가능성이 매우 높음.

라. 연구개발의 필요성



<그림 2> 현행 농산물 유통시장의 문제점 및 본 제안 과제를 통한 사업화 해결 방안

(1) 현행 도매시장 중심의 농산물 경매 시장의 문제점

- 복잡한 유통단계로 인한 소모성 물류비·유통마진 증가와 식탁물가의 상승.
- 농업인과 소상공인은 경매에 참여할 수 있는 자격이 주어지지 않아 자율적인 시장 가격 결정이 불가.
- 농산물 수급 불균형 시에는 농산물 물가의 불안으로 농업인과 소상공인 피해.
- 농산물 출하 후 잦은 상하차로 인한 농산물 상품성 하락.
- 경매 참여를 위해서는 반드시 지정된 시간에 맞춰 정해진 장소에서만 진행해야 하는 불편함.
- 타 업종 대비 상대적으로 낙후된 전산화 시스템으로 인한 업무절차의 불편함.

(2) 기존 농산물 경매를 온라인 농산물 경매로 시도 시 문제점

- 기술적인 논문 수준의 검토나 단순 데모적인 측면에서만 접근.

- 실질 유통의 중요한 사업적인 구성원(농업인, 소상공인) 모집 및 주요 서비스 요구 사항(농산물 전용의 결제, 반품, 운송 등)에 대한 고려 부족.
- 시장에 직접 참여하는 실질 구성원이 사업화의 주체가 되지 못함.

(3) 현행 도매시장의 문제점과 기존 온라인 농산물 경매 시도의 문제점을 보완하는 새로운 유통채널의 필요성

- 농산물 유통단계 축소로 소모성 물류비·유통마진 감소를 통한 식탁물가 안정화.
- 농업인의 가격 결정 참여로 인한 농산물 제값받기와 재고소진 실현.
- 소상공인의 경매 참여로 농산물의 구매 경쟁력 강화.
- 유통단계 축소로 잦은 상하차에 따른 농산물 상품성 하락 방지 및 신선농산물 공급.
- 농산물 경매의 시공간적인 제약을 극복하고 자동화된 업무절차를 제공하는 최신 ICT 시스템 도입.
- 농산물 유통 시장에 경험이 많은 실질 구성원들이 주체가 된 사업화 방안.



< 그림 3> ICT를 활용한 새로운 농산물 유통채널의 필요성

(4) 농림축산식품부 핵심 비전과 농정과정로서의 정책적인 필요성

- '2013~2017 농업·농촌 및 식품발전계획'의 농산물 유통구조 개선 추진전략의 핵심은 '직거래 및 농협 유통계열화 등 신유통 경로 활성화'임.
- 정부 추진정책의 실현방안 중의 하나로 본 과제 내용을 제안함.



< 그림 4 > 농림축산식품부 비전과 농정과제

○ 차별성 및 경쟁력

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템의 경우 농업인과 소상공인의 직거래가 형성됨으로 유통 경로가 짧아져 가격 경쟁력에 장점을 가지게 되고, 스마트 기기를 활용하여 경매를 진행하기 때문에 시공간 제약이 없이 경매 진행이 가능.

	現 도매시장 경매	농산물 전용 온라인 직경매 시스템	이웃농촌
소상공인	<ul style="list-style-type: none"> • 경매 참여 불가 	<ul style="list-style-type: none"> • 자유로운 경매 참여 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 경매 지원 안함.
경매참여자	<ul style="list-style-type: none"> • 정해진 시간 • 정해진 장소 • 정해진 주체와 절차 	<ul style="list-style-type: none"> • 시공간적인 제약 없는 편리함 • 누구나 참여 가능한 주체와 손쉬운 절차 	
농업인	<ul style="list-style-type: none"> • 가격결정 참여 불가 	<ul style="list-style-type: none"> • 가격결정 참여를 통한 농산물 제값받기 	
거래형태	<ul style="list-style-type: none"> • B2B 	<ul style="list-style-type: none"> • B2B 	<ul style="list-style-type: none"> • B2C
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 경매장 부지 필요 • 경매를 위한 상하차 발생 • 신선도 유지 어려움. 	<ul style="list-style-type: none"> • 별도의 경매장 부지 불필요 • 경매를 위한 별도의 상하차 불필요 • 농업인이 소상공인에게 직접 배송으로 농산물 신선도 유지 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 농산물 직거래 쇼핑물 • 농산물 큐레이터 도입

< 표 14 > 본 과제 제안의 경쟁력

2. 연구수행 내용 및 결과

가. 연구개발 내용

(1) 전체 시스템 구성 및 내용

본 시스템은 현지 농업인과 소상공인간에 농산물을 시공간 제약이 없는 스마트 기기를 이용하여 온라인으로 경매하고 직배송하는 시스템



< 그림 5 > 농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템 구성도

(2) 실시간 경매 서버 시스템 개발

- ① 농산물에 대한 실시간 방식의 경매와 직거래가 가능한 기술 개발
- ② 모바일 Push 메시지를 이용한 자동 경매 알림 기술 개발
- ③ 농산물 전용 온라인 직경매 시스템의 보안 기술 개발

(3) 실시간 경매 참여자 시스템 개발

- ① 농업인 시스템
 - 농업인이 농산물을 경매 시스템에 등록하여 경매를 진행하고 관리
 - 낙찰된 농산물을 소상공인에게 배송하기 위해 배송 시스템에 등록
- ② 소상공인 시스템
 - 농업인이 등록한 경매를 통해 입찰 진행(동시에 복수개의 입찰 참여 가능)
 - 낙찰된 농산물의 결제와 배송 상황 모니터링
- ③ 사이버 중도매인 시스템
 - 농산물 시세를 조사하여 농업인과 소상공인에게 비교 견적 정보를 제공
 - 소상공인의 반품 요청에 대한 중재와 해결

(4) 농산물 품질 신뢰 시스템 개발

- ① 농산물 화상 정보 시스템
 - 농업인이 경매 시스템에 등록할 농산물의 사진과 동영상을 정해진 규격에 맞추어 촬영하여 경매 시스템에 등록하면 소상공인이 이를 확인하는 기능
 - 농업인이 촬영한 사진과 동영상 데이터의 촬영시간, 촬영장소 등의 위변조를 막기 위한 기능
- ② 경매사 농산물 평가 시스템
 - 농업인이 제공한 샘플을 통해 전직 경매사 출신의 협회를 통해 객관적인 농산물 품질을 평가하는 기능
- ③ 소상공인 농산물 평가 시스템
 - 농산물을 온라인 경매로 실구매한 소상공인의 평가를 통해 해당 농산물의 품질과 농업인을 평가하는 기능

(5) 농산물 전용 결제 시스템 개발

- ① 농산물 전용 구매카드 적용 및 통합 결제 시스템 개발
- ② 결제 관련 각종 통계, 농업인 매출관리, 소상공인 결제관리, 영수증 관리, 세금 계산서관리, 각종 전표 관리 등의 시스템 개발

(6) 농산물 전용 운송 시스템 개발

- ① 배송 기사들 전용 시스템을 통해 농업인과 가장 가까운 배송기사에게 배송 정보(출하지, 도착지, 배송거리, 운송가격 등)를 전송하여 배차
- ② 배송기사 전용 시스템을 통해 실시간 농산물 배송 위치 추적이 가능
- ③ 배송 완료 후 배송기사 전용 시스템을 통해 간단히 농업인에게 배송완료 정보 전송

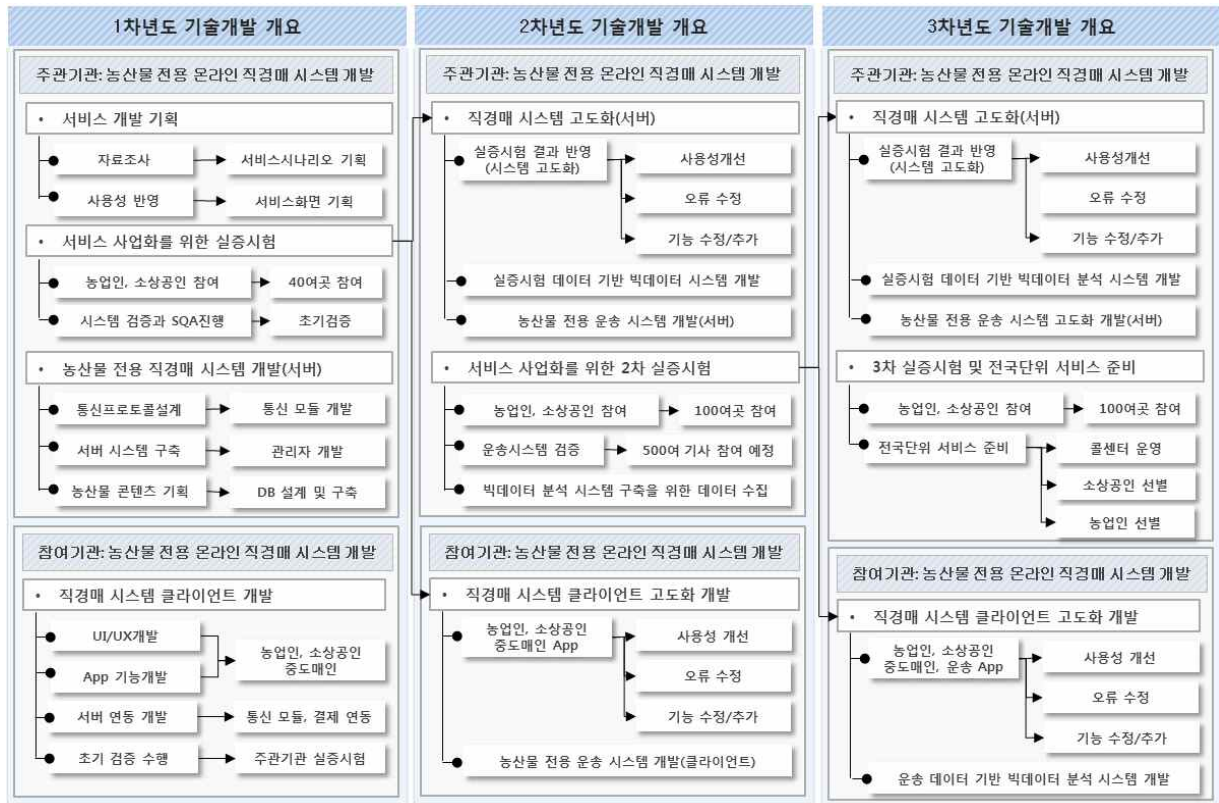
(7) 빅데이터 분석 시스템 개발

- ① 농산물 경매 전용 빅데이터 시스템 구축
- ② Hadoop 기술을 이용한 농산물 분석 시스템 구축
- ③ 시계열 분석, 회기분석, 군집 분석을 통해 수요예측, 공급예측, 단가예측 시스템 구축

(8) 외부연동 시스템 개발

- ① 현 도매시장의 농산물 시세 정보(aT KAMIS) 연동 개발
- ② Push 메시지 발송을 위한 구글의 GCM, 애플의 APNS 연동 개발
- ③ 카카오톡, 페이스북, 트위터 등 SNS 연동

나. 연차별 연구개발 범위



<그림 6> 최종목표 기술개발 경로도

(1) 1차년도 기술개발 계획

- 주관기관
 - 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 서버 전반적인 개발
 - 농산물 전용 결제 시스템
 - 1차 실증시험: 실제 농업인과 소상공인, 사이버 중도매인을 대상
 - 각종 보안, 관리자 UI/UX 설계, Push 시스템 등의 시스템 구축
- 참여기관
 - 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 클라이언트 전반적인 개발
 - 서버 연동 개발
 - 실증시험을 기반으로한 초기검증

(2) 2차년도 기술개발 계획

- 주관기관
 - 1차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 서버 시스템 고도화
 - 1차 실증시험 데이터를 기반으로한 농산물 전용 빅데이터 시스템 구축

- 2차 실증시험: 1차 실증시험 대상에서 더욱 확대된 참여 대상으로 실증시험 진행
 - 참여기관
- 물류 시스템 구축: 배송기사 전용 시스템, 배송 추적 시스템 및 기타 운송 시스템 구축
- 농업인, 소상공인, 중도매인 App의 사용성 개선, 오류 수정, 기능 수정/추가등의 시스템 고도화 개발

(3) 3차년도 기술개발 계획

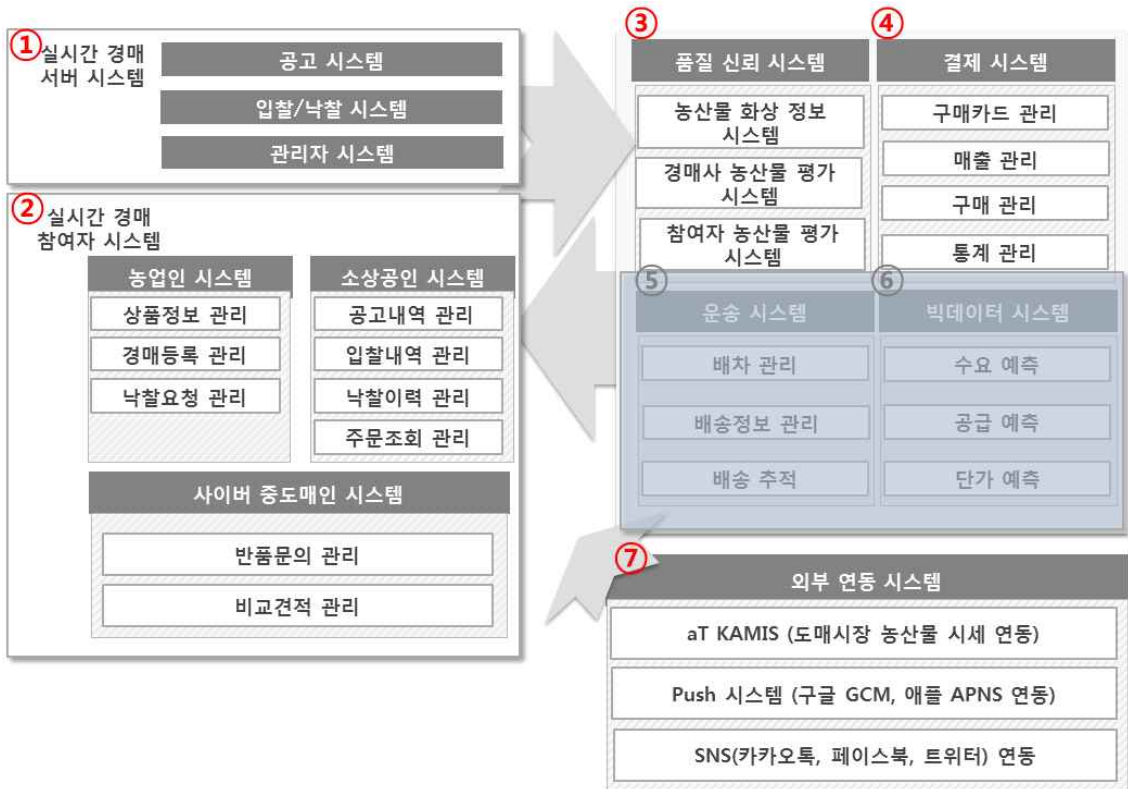
- 주관기관
 - 2차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
 - 농산물 전용 빅데이터 분석시스템 구축: 수급, 공급, 시세 예측
 - 전국단위 서비스 개시
- 참여기관
 - 물류 시스템 구축 고도화: 물류 데이터를 기반으로 빅데이터 분석 시스템을 통한 물류 밀집도, 지역 예측
 - 농업인, 소상공인, 중도매인 App의 사용성 개선, 오류 수정, 기능 수정/추가등의 시스템 고도화 개발

○ 1차년도 연구개발 내용 및 범위

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

(가) 농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템 개발

농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템은 상호 독립된 시스템들로 구성되어 있으며 각각의 독립 시스템들은 유기적인 관계로 경매에 참여, 정보제공, 낙찰, 결제, 배송 등의 기능을 수행하며 각 시스템은 다음의 7개 단위로 구성됨.



<그림 7> 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 세부 구조도

① 실시간 경매 서버 시스템

- 실시간 경매 서버 시스템은 농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템에서 핵심 기능인 경매를 총괄 담당
- 전체 시스템 중 경매의 핵심을 담당하는 시스템이므로 모든 다른 시스템과 양방향 연동 기능 제공

구분	세부 기능	기능 설명
공고 시스템	공고 관리	· 농업인이 경매로 등록한 상품들의 경매 품목, 경매 시간, 산지 등의 공시 내용을 관리 기능
	인증 관리	· 농업인과 소상공인의 실회원 인증, 경매 참여 이력을 통해 자격심사를 하여 등급을 정해 권한별 기능을 제한하는 등의 관리 기능
입찰 시스템	경매시간 관리	· 스케줄러의 시작과 완료를 통해 입찰 과정 관리 기능
	입찰제한 관리	· 소상공인의 입찰 자격심사 및 입찰과정 중의 부정행위를 관리하는 기능 · 유형별 부정사용방지 필터링 기술이 적용
	입찰순위 관리	· 소상공인의 입찰의 우선순위를 관리하는 기능

낙찰 시스템	예가 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 농업인이 경매과정 없이 즉시 원하는 가격 조건에 맞을 경우 해당 농산물을 직거래 판매할 수 있도록 하기 위한 가격이 예가(정가수의매매가격)임. · 경매 등록 시 설정한 예가에 대한 낙찰 여부 관리 기능 · 예가보다 낮은 입찰가만 있는 경우에는 유찰 프로세스로 진행
	CBE / TBE	<ul style="list-style-type: none"> · CBE(가격)과 TBE(자격)을 기준으로 낙찰 여부를 관리하는 기능 · 단순히 입찰가격으로만 판단하지 않고 경매 등록 시 설정된 다양한 조건들(지역, 신뢰도, 단골 여부 등)로 낙찰 조건을 재설정
	낙찰 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 경매에 입찰한 내역에 대해 농업인의 최종 승인을 확인한 후 최종 낙찰을 진행하는 기능
관리자 시스템	운영 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 실시간 직거래 경매 시스템을 운영·관리하는 기능 · 회원관리, 경매관리, 정산관리 등 운영관련 기능 · VOC, 로그 및 시스템 관리와 관련된 기능

<표 14> 실시간 경매 서버 시스템 세부 기능

② 실시간 경매 참여자 시스템

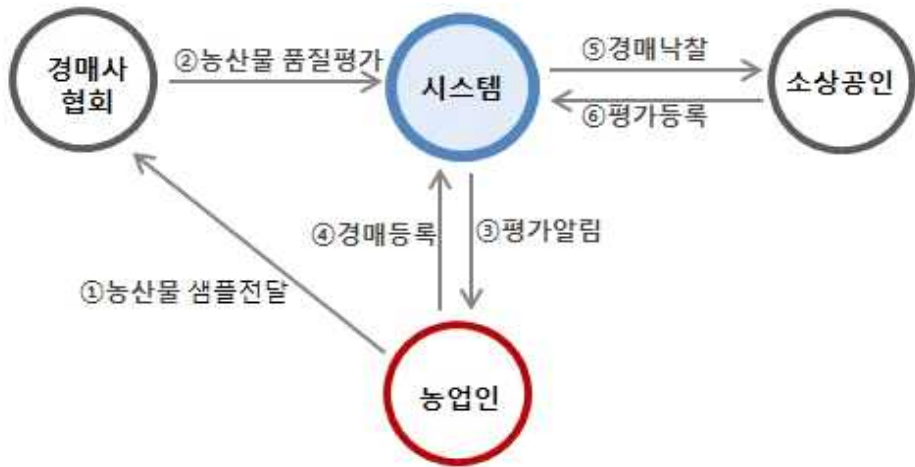
- 실시간 경매에 실제로 참여하는 농업인, 소상공인간의 거래와 반품 등의 업무를 원활히 지원해주기 위한 사이버 중도매인 시스템으로 구성
- 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인 클라이언트 App이 연동할 수 있는 각 서버 시스템과의 통신, DB, 결제등을 처리할 수 있는 서버 개발

③ 농산물 품질 신뢰 시스템

농업인이 온라인 경매 시스템에 등록하는 농산물의 품질을 소상공인이 직접 확인하기가 어려운 점을 보완하기 위해 객관적이고 현실적인 농산물의 품질을 신뢰할 수 있도록 제공

구분	세부 기능	기능 설명
농산물 화상 정보 시스템	사진, 영상 전송	· 농산물의 규격화된 사진과 동영상을 촬영·전송하여 생생한 품질을 화상으로 전달
	위변조 방지	<ul style="list-style-type: none"> · 농업인이 촬영한 농산물 상품이 자신의 상품이 아니거나 유통기간이 지난 이전 사진 또는 영상을 사용하는 부정을 방지하는 기능 · Watermark 형태로 촬영시간, 장소 등의 정보를 데이터

		<p>포맷 내부에 추가</p> <p><농업인 ></p> <p>온라인 경매 시스템 사진 또는 영상에 위변조 불가능한 촬영시간, 산지정보 추가</p> <p>소상공인이 사진 또는 영상에 추가된 농산물의 촬영시간, 장소 등의 정보 확인</p> <p>< 그림 8> 농산물 화상 정보 시스템</p>
경매사 농산물 평가 시스템	경매사 평가	· 농업인이 제공한 샘플을 통해 전직 경매사 출신의 협회를 통해 객관적인 농산물 품질을 평가하는 기능
소상공인 농산물 평가 시스템	소상공인 평가	· 농산물을 온라인 경매로 실구매한 소상공인의 평가를 통해 해당 농산물의 품질과 농업인을 평가하는 기능



<그림 9>경매사 농산물 평가 프로세스 및 소상공인 농산물 평가 프로세스

< 표 15 > 농산물 품질 신뢰 시스템 세부 기능

④ 농산물 전용 결제 시스템

- 회원가입 시 소상공인의 재무상태 등을 확인하여 발급자격이 검증되면 본 시스템 내에서만 구매 전용으로 사용가능한 농산물 전용 구매카드를 발급
- 소상공인의 농산물 구매 시 현실적인 애로사항인 외상거래(30일 결제 또는 45일 결제)를 온라인 경매 시스템에서 지원하기 위한 금융사 시스템과의 연동 기능

구분	세부 기능	기능 설명
결제 시스템	구매카드 관리	· 발급자격이 검증된 소상공인에게 발급한 농산물 전용 구매카드(전자 또는 마그네틱)에 대한 정보, 사용 내역, 한도상하향, 특이사항 등에 대한 확인, 수정할 수 있는 기능
	매출 관리	· 농업인이 자신이 경매를 진행한 제품에 대한 매출을 일, 월, 년 단위로 볼 수 있는 기능 · 발생한 매출에 대한 각종 수수료, 입출금 내역 등을 볼 수 있는 기능
	구매 관리	· 소상공인이 경매에 참여하여 입찰 받은 내역을 확인 · 각종 품목에 대해 입찰 받은 단가, 수량, 농업인정보, 각종 수수료, 세금 등을 한눈에 볼 수 있게 구성
	통계 관리	· 농업인과 소상공인이 자신의 매출·매입 내역을 다양한 조건으로 검색하여 통계치로 볼 수 있는 기능 · 매출·매입뿐 아니라 경매 횟수, 입찰·낙찰내역 등의 통계를 볼 수 있는 기능 · 각종 통계는 다양한 그래프, 표등으로 표현

< 표 16 > 농산물 전용 결제 시스템 기능

⑤ 농산물 전용 운송 시스템

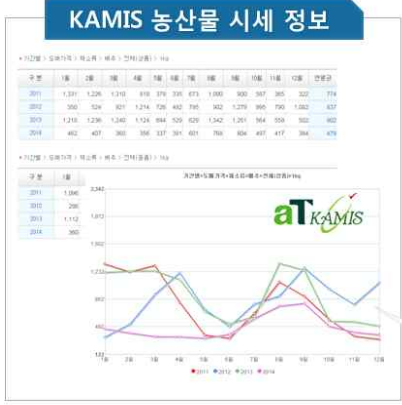

- 2차년도 개발 내역에 명시

⑥ 빅데이터 분석 시스템

- 2차년도 개발 내역에 명시

⑦ 외부 연동 시스템

구분	세부 기능	기능 설명
aT KAMIS 연동	외부 기능 연계	· 도매시장의 정확한 농산물 시세정보 제공 · aTKamis(http://www.kamis.co.kr) 는 한국농수산물유통공사로 도매시세정보, 소매시세정보, 가격통계, 친환경 농산물 정보를 품목별, 기간별, 부류별로 제공함.

		 
Push 서버 연동	외부 기능 연계	<ul style="list-style-type: none"> · 구글 GCM 연동 · 애플 APNS 연동 · Push 메시지 전송을 위한 서버 기능
SNS 연동	외부 기능 연계	<ul style="list-style-type: none"> · 카카오톡, 페이스북, 트위터 등의 연동 기능

< 표 17 > 외부 연동 시스템 세부 구성

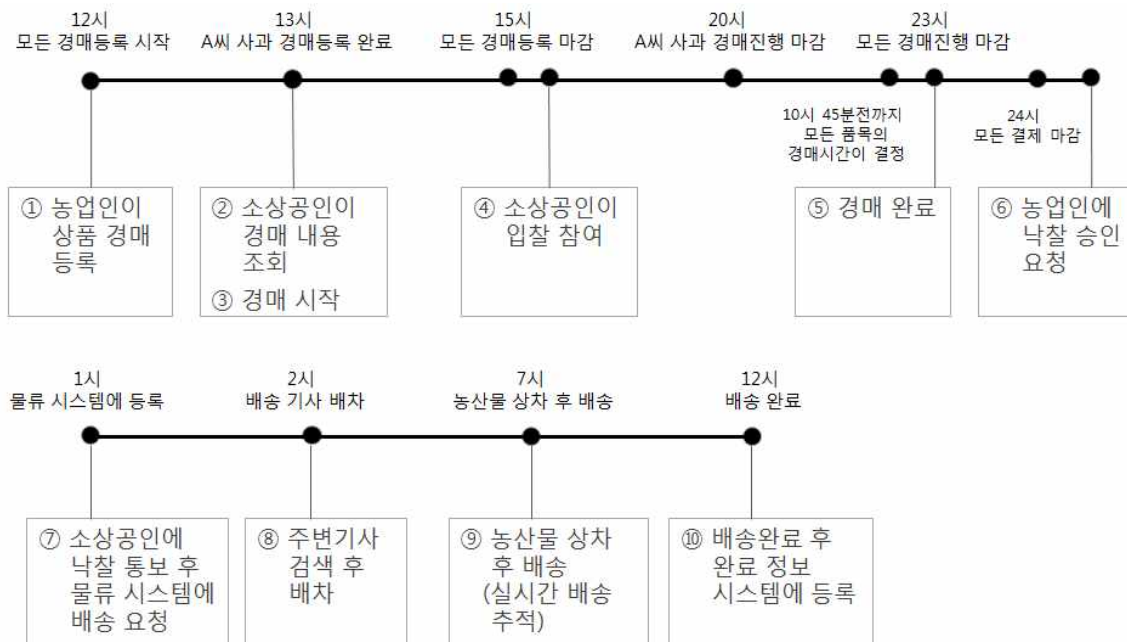
(2) 참여기관(㈜어반아이디어)

(가) 농산물 전용 온라인 직거래 경매 절차

- 온라인 농산물 직거래 시스템의 프로세스는 현 도매시장의 경매 프로세스를 분석하여 최대한 유사한 방식으로 개발 및 제공되어 오프라인 경매와 온라인 경매와의 이질감을 최소화
- 온라인 농산물 직거래 시스템의 클라이언트 개발을 위해서는 경매 절차에 대한 파악이 우선적으로 필요함
- A씨의 사과 경매를 예로 경매 절차를 보여주고 있으며, 사과 경매 이외 일반 경매의 경우를 예를 들어 설명함.
 - PM 12시: 모든 경매가 시작되며 ①산지 농업인은 농산물 상품을 경매 등록(공고 시스템 활성화)
 - PM 13시: A씨의 사과 경매 등록이 완료되고 ②소상공인이 등록된 경매 내용의 공고 조회(직접 공고를 확인하는 수동적 공고 조회와 Push 메시지를 통한 공고 조회)할 수 있으며, ③지정된 시간에 활성화 된 물품 공고가 활성화 되며 경매 시작
 - PM 15시: 모든 경매 등록이 마감되고 ④경매 참여자(소상공인)들의 입찰 참여
 - PM 20시: A씨의 사과 경매진행이 마감되고 다른 경매 역시 ⑤지정된 시간에 경매 시스템이 비활성화 되어 경매 완료
 - AM 24시: 완료된 경매의 모든 결제가 마감되고 ⑥낙찰 시스템은 산지 농업인에게 해당 소상공인의 낙찰 승인 요청

- AM 01시: ⑦산지 농업인은 해당 경매 참여자의 최종 낙찰 승인과 동시에 소상공인에게 낙찰사실 통보. 이에 낙찰 시스템은 자동으로 농산물 전용 운송시스템에 배송정보를 전달하여 배송 요청
- AM 02시: ⑧농산물 전용 운송 시스템이 출하지와 제일 가까운 배송기사를 검색하여 순차적으로 배송정보를 전송하여 배송기사가 배차를 선택
- AM 07시: 산지에서 농산물 상차 후 배송이 이루어지며 ⑨농산물 배송 중 전용 시스템으로 실시간 배송 추적 가능
- PM 12시: ⑩농산물을 소상공인에게 배송 완료 후 시스템에 배송 정보 등록

위 예에서처럼 본 과제에서 제안하는 농산물 운송 시스템은 총 24시간 안에 경매와 배송이 완료되어 신선농산물 배송이 가능한 시스템 개발을 목표로 함.



<그림 10> 농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템 진행 절차

(나) 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 클라이언트 개발

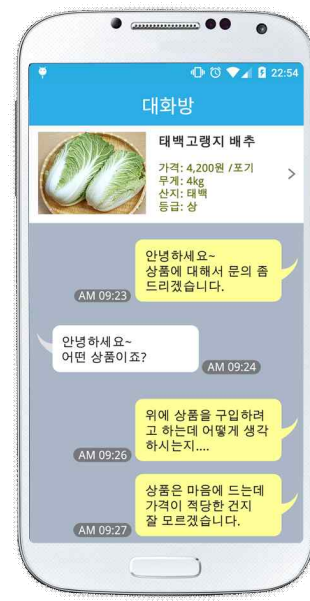
① 모바일 클라이언트 App개발-경매 시스템



농업인 시스템



소상공인 시스템



사이버 중도매인 시스템

< 그림 11 > 실시간 경매 참여자 시스템의 UI 화면 예시

- 농업인 클라이언트 시스템 개발
- 소상공인 클라이언트 시스템 개발
- 사이버 중도매인 클라이언트 시스템 개발

구분	세부 기능	기능 설명
농업인 시스템	상품정보 관리	· 농업인이 경매를 위해 사진, 품명, 품종, 파종 시기, 파종 방법, 재배 정보, 산지 정보, 단위, 수량, 무게, 등급, 예가 등의 상품정보를 입력하고 이를 관리하는 기능
	경매등록 관리	· 진행 중인 경매 상황을 관리하는 기능 · Push 메시지를 통한 알림을 통해 수시로 경매 상황 확인이 가능하기도 함.
	낙찰요청 관리	· 소상공인이 입찰하여 임시로 선정된 입찰 정보를 관리하는 기능 · 농업인은 요청된 입찰들의 기존 경매 거래 이력을 직접 화면을 통해 확인 후 최종 낙찰 여부를 결정 · 낙찰 승인 조건은 상품정보 관리를 통한 경매 시작 시 별도로 지정할 수 있음.
소상공인 시스템	공고내역 관리	· 당일 공고된 상품들의 정보를 관리하는 기능 · 검색기능을 통해 품명별, 품종별, 산지별, 단위별 등과 같이 다양한 방식의 정보 접근 가능

		· Push 메시지를 통해 상품 정보를 수시로 확인이 가능
	입찰내역 관리	· 소상공인인 입찰하여 현재 진행 중인 경매 상황을 관리하는 기능 · 동시에 다수의 농산물 품목의 입찰에 참여할 수 있음. · 고의 유찰이나 허위 매수를 방지하기 위해 건당 제한된 입찰 기회만 부여 받음. · 경매 참여 이력 상 허위경매 이력이 존재 할 경우에는 경매 참여의 권한을 제한함.
	낙찰이력 관리	· 과거에 낙찰되었던 경매 이력을 관리하는 기능
	주문조회 관리	· 현재 배송중인 상품들에 대한 배송 정보(주문/배송)를 관리하는 기능 · 배송정보는 배송기사 전용 시스템과 연동을 통해 현재 배송위치와 상태 등을 확인 가능
사이버 중도매인 시스템	반품문의 관리	· 소상공인의 반품문의에 대해 농업인과 소상공인간 중재와 해결 기능
	비교견적 관리	· 사이버 중도매인에게 농산물 가격 경쟁이 가능한 비교견적 요청 기능

< 표 18 > 경매 시스템 클라이언트

② 모바일 클라이언트 App개발- 차별화된 UI/UX 기술 개발

차별화 포인트	항목
농업인과 소상공인을 위한 손쉬운 UI/UX 기술 개발	· 농업인도 쉽게 사용할 수 있도록 단계별 Wizard 방식을 제공하여 손쉽게 빠르게 경매 시스템을 이용할 수 있도록 개발 · 위젯을 사용한 빠른 경매 정보 전달 UI/UX 기술 적용 · 고대비의 직관적이고 시인성이 높은 사용자 UI/UX 반영
Push 메시지를 이용한 자동 경매 알림 기술 개발	· 스마트 기기의 대기화면이나 락스크린 등에서도 경매 정보 알림이 즉시 보여줄 수 있도록 Push 메시지 전송 기술 적용

< 표 19 > 모바일 스마트 기기를 활용한 차별화 포인트

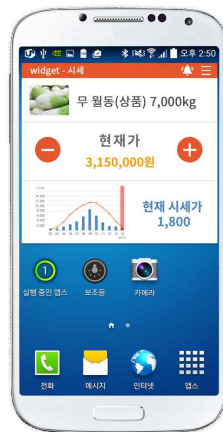
- 농업인과 소상공인을 위한 손쉬운 UI/UX 기술 개발

- 농업인도 쉽게 사용할 수 있도록 단계별 Wizard 방식을 제공하여 손쉽고 빠르게 경매 시스템을 이용할 수 있도록 개발



<그림 12> 경매 등록 시 단계별 Wizard 방식을 이용한 농업인 전용 UI/UX 개발 예시

- 소상공인이 스마트 기기에서 별도의 앱을 실행하지 않고도 배경화면 상태에서 위젯을 사용하여 빠른 경매 정보 전달이 가능하도록 개발



<그림 13> 위젯

- 위젯은 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인 시스템 모두에 적용됨
- 위젯에서는 경매 낙찰 유무, aTKAMIS 제공 농산물 시세, 빅데이터 시스템에서 보여주는 정보, 배송 정보, 관심 상품 정보등을 보여줌

(다) 연구 개발 사양

- 개발 범위

	스마트폰 기종	개발 여부	운영체제	비고(해상도)
1	Apple iPhone 3GS	Y	3.x	320*480
2	Apple iPhone 4(4s)	Y	5.x	640*960
3	Apple iPhone 5	Y	7.x	1136*640
4	Apple iPhone 6	Y	8.x	1136*750
5	Apple iPhone 6Plus	Y	8.x	1920*1080
6	Apple iPhone 6sPlus	Y	9.x	1920*1080
7	GalaxyS3(모델명: SHW-M440S)	Y	안드로이드4.x 아이스크림샌드위 치	720*1280
8	GalaxyS4(모델명: SHV-E300S)	Y	안드로이드4.x 젤리빈, 킷캣	1080*1920
9	LG G5(모델명: LG-F700S)	Y	안드로이드6.x 마시멜로	2560*1440
10	LG G4(모델명: LG-F500S)	Y	안드로이드 5.x 롤리팝	2560*1440
11	GalaxyNote3(모델 명:SM-M900S)	Y	안드로이드4.x.x 젤리빈, 킷캣	1440*2560
12	GalaxyNote4(모델 명:SM-N910K)	Y	안드로이드5.x.x 롤리팝	1440*2560
13	GalaxyS6(모델명: SM-G920S)	Y	안드로이드5.x.x 롤리팝	2560*1400
14	GalaxyS7(모델명: SM-G935A)	Y	안드로이드6.x 마시멜로	1440*2560

<표 20 > 클라이언트 개발 범위

- 온라인 농산물 직경매 시스템의 클라이언트 개발대상이 되는 스마트폰은 iOS기반과 안드로이드OS기반의 스마트폰 중 해상도와 OS버전별로 나누어 개발 할 예정이다

○ 2차년도 연구개발 내용 및 범위

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

(가) 직경매 시스템 고도화(서버)

1차 실증시험 결과를 기반으로 사용성 검증 및 테스트를 통한 서버 시스템 고도화 개발

실증시험 항목	검증 내용	대상
경매 서버 시스템	• 경매 프로세스 사용성 검증 및 시스템 테스트	Server
관리자 시스템	• 관리자 UI 및 기능 전반적 사용성 검증 및 테스트	Server
결제 시스템	• 전용 결제 시스템 사용성 검증 및 테스트	Server
외부 연동 시스템	• Push 기능 작동 테스트(구글 GCM연동 검증) • Push 전송 서버 검증 • 시세 정보 관련 ATKAMIS 연동 검증	Server
품질관리 시스템	• 품질관리를 위한 데이터 처리 테스트	Server, DB
경매 참여자 시스템	• 농업인, 소상공인, 중도매인 경매 시스템 사용성 검증 결과 서버 반영하여 클라이언트 적용	Server

< 표 21 > 실증시험 항목

(나) 빅데이터 시스템 구축

빅데이터는 정보의 크기가 크고, 정보의 생성에서 그 활용까지의 속도가 빠르며, 정보의 형태 및 그 표현 구조가 상호 이질적인 다양한 구조(정형/비정형)의 특성을 가지는 데이터를 빅 데이터라 하며, 이러한 빅 데이터를 관리·통제를 위한 검색, 수집, 저장, 관리, 분석을 가능케 하는 처리기술

- 농산물 경매 전용 빅데이터 시스템 구축을 위해서 Hadoop기술을 이용
- Hadoop기술은 파일 시스템과 분산처리에 초점을 두고 있는 플랫폼이지만 이를 기반으로 한 다양한 에코 시스템이 구축됨으로써, 산업계 표준으로 자리잡고 있음
- <그림 14>에서와 같이 정보의 형태 및 그 표현 구조가 상호 이질적인 다양한 구조(정형/비정형)의 특성을 가지는 빅 데이터의 처리 시에 요구되는 요소 기술들의 총체를 하둡 에코시스템이라 함



< 그림 14 > Hadoop 에코시스템의 소프트웨어 스택

- 요소기술들은 어그리게이터(Aggregator)에서 농산물 데이터를 수집하고 리얼타임 어날리시스에서(Real-time Analysis)에서 병렬. 분산처리하여 데이터스토어(Data Store)에 저장.
- 1차 실증시험과 2차 실증시험을 통해 축적된 다양한 농산물 품목과 거래내역을 기반으로 빅데이터 분석 시스템 개발 준비를 위한 빅데이터 기반 시스템 구축 단계

(2) 참여기관(주어반아이디어)

(가) 직경매 시스템 고도화(클라이언트)

1차 실증시험 결과를 기반으로 사용성 검증 및 테스트를 통한 클라이언트 시스템 고도화 개발

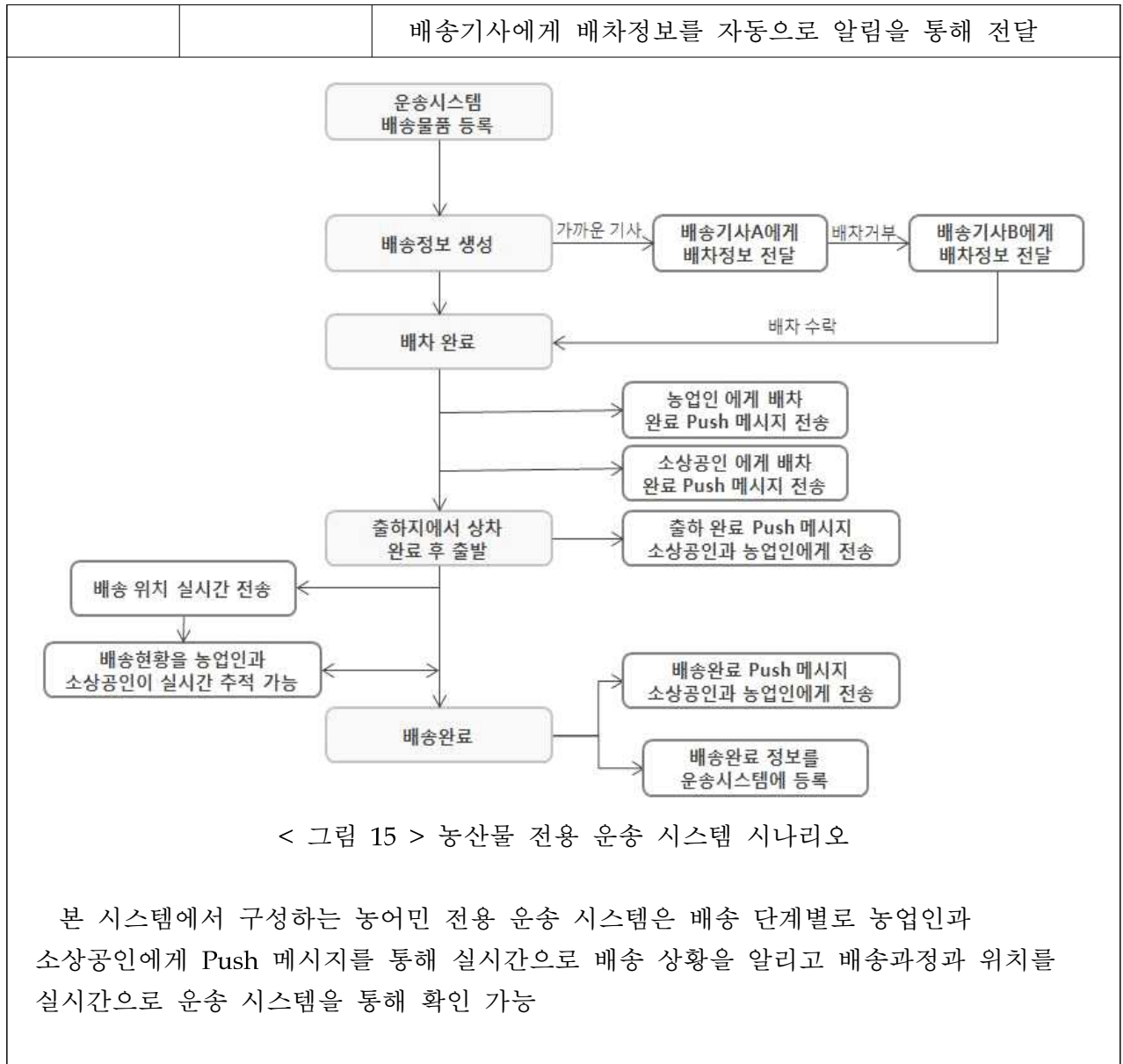
실증시험 항목	검증 내용	대상
경매 시스템	• 경매 프로세스 사용성 검증 및 시스템 테스트	IOS, And
관리자 시스템	해당사항 없음	IOS, And
결제 시스템	• 전용 결제 시스템 사용성 검증 및 테스트	IOS, And
외부 연동 시스템	• Push 기능 작동 테스트(구글 GCM연동 검증) • 외부 SNS연동 테스트	IOS, And
품질관리 시스템	• UI/UX 검증 및 기능 검증	IOS, And
경매 참여자 시스템	• 농업인, 소상공인, 중도매인 경매 시스템 UI/UX 사용성 검증 결과 클라이언트 적용	IOS, And

< 표 22 > 2차 실증시험 항목

(나) 농산물 전용 운송 시스템 구축

- 농수산 전용 운송 시스템에서는 농산물 배송과 관련한 전반적인 관리
- 소상공인에게 빠른 시간 내 신선농산물 배송을 위한 실시간적인 배차와 배송 현황 모니터링 기능이 핵심
- 배송을 책임지는 배송기사들에게는 배차와 배송에 관련된 정보를 제공하기 위한 스마트 기기용 시스템을 제공

구분	세부 기능	기능 설명
운송 시스템	배차 관리	· 배송할 농산물의 위치, 종류, 수량 등을 기준으로 배차 정보를 생성 · 배차정보는 출발지, 도착지, 배송가격, 농산물종류, 특이사항 등이 포함 · 농업인과 가장 가까운 배송기사를 기준으로 배송정보 전송하여 배차함으로써 배송시간 단축과 효율성 재고
	배송정보 관리	· 배차정보대로 배송기사가 운행하는지 여부에 대한 관리
	배송 추적	· 출하지에서 도착지까지 이동하는 경로와 시간을 실시간으로 확인이 가능 · 배송기사 전용 시스템으로 위치 정보 확인 가능
배송기사 전용 시스템 (모바일)	배송단계 관리	· 배송기사의 스마트 기기내 설치될 모바일 시스템 · 배송기사의 위치를 GPS를 통해 실시간 서버로 전송 · 배송 농산물에 대한 정보를 실시간으로 확인 후 배송기사가 직접 선택하여 배송 진행 가능 · 운송시스템에서 출하지의 위치를 기준으로 가장 가까운



< 표 23 > 농산물 전용 운송 시스템 기능

- 3차년도 연구개발 내용 및 범위
- (1) 주관기관(농업회사법인 (주)자연속으로)
- (가) 직경매 시스템 고도화(서버)

실증시험 항목	검증 내용	대상
경매 서버 시스템	• 경매 프로세스 사용성 검증 및 시스템 테스트	Server
관리자 시스템	• 관리자 UI 및 기능 전반을 사용성 검증 및 테스트	Server
결제 시스템	• 전용 결제 시스템 사용성 검증 및 테스트	Server
외부 연동 시스템	• Push 기능 작동 테스트(구글 GCM연동 검증) • Push 전송 서버 검증 • 시세 정보 관련 ATKAMIS 연동 검증	Server
품질관리 시스템	• 품질관리를 위한 데이터 처리 테스트	Server, DB
경매 참여자 시스템	• 농업인, 소상공인, 중도매인 경매 시스템 사용성 검증 결과 서버 반영하여 클라이언트 고도화	Server
빅데이터 시스템 및 분석 시스템	• 데이터 수집 및 분석 테스트 • 데이터 분석 결과 검증에 따른 분석 시스템 고도화	Server, DB
전용 운송 서버 시스템	• 클라이언트에 실시간 배차정보 전달 유무 검증 • 배차 플로우 사용성 검증 및 고도화 개발 • 위치기반 운송 추적 서버 시스템 검증	Server, DB

<표 24 > 3차 실증시험 항목

(나) 빅데이터 시스템 구축

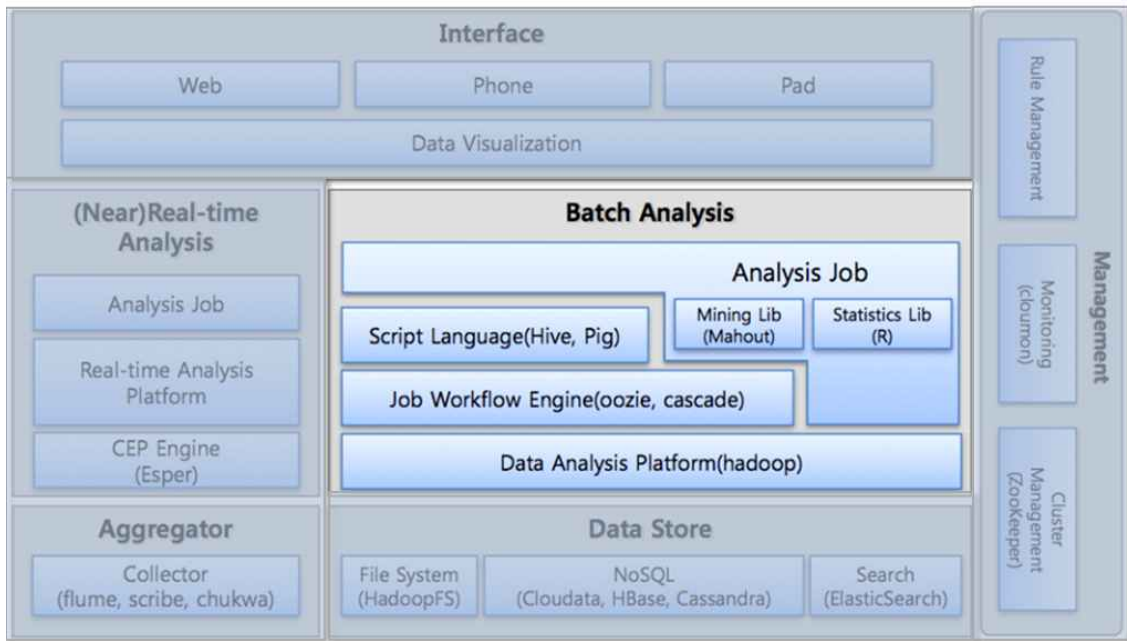
개발된 빅데이터 시스템을 기반으로 빅데이터 처리 기술을 적용

- 빅 데이터 처리 기술

- 빅 데이터 처리기술은 대표적으로 “데이터 분석 기술”, “데이터 표현 기술”, “분석 플랫폼 기술”로 3 가지로 구분되며, 이들에 대하여 간략히 기술하면 <표 2-24>와 같음

기술	내용	비고
데이터 분석 기술	<p>데이터 분석 기술이라 함은 데이터를 분석하는 기술과 방법을 의미하며, 통계, 데이터마이닝, 기계학습, 자연어 처리, 패턴인식 등이 이에 해당함</p> <p>하둡 기반의 데이터 처리</p> <p>분산된 파일의 처리 시 최적화된 하둡은 저장장치를 병렬로 연결시켜 데이터를 처리함</p> <p>별도의 스토리지가 필요 없음</p> <p>대규모 데이터를 빠르게, 비용 효율적으로 처리 시 적합</p> <p>NoSQL 기반의 데이터 처리</p> <p>SQL의 사용 없이 대량의 데이터를 빠르게 처리하는 기술</p> <p>MapReduce기반의 데이터 처리</p> <p>비구조화된, 즉 비정형의 데이터를 정형의 데이터로 구조화하는 기술</p>	<p>나열한 기술들은 데이터의 안정성이 정합성보다 속도, 비용에 초점을 맞추어 왔으므로 일부 데이터의 유·손실의 발생 시 처리 결과가 영향을 받지 않는 경우 적합</p> <p>로그 데이터의 처리 혹은 분석 업무에 적합</p>
데이터 표현 기술	<p>데이터 표현 기술이라 함은 데이터 시각화를 의미하며, 분석된 데이터의 특징이나 의미를 쉽게 알 수 있도록 표현해주는 기술</p> <p>R 기반의 데이터 표현</p> <p>대표적인 시각화 표현 기술로서 통계 계산 및 시각화를 위한 언어 및 개발환경을 제공</p> <p>기본적인 통계 기법으로 모델링, 최신 데이터 마이닝, 시뮬레이션, 수치해석 기법까지 구현 가능</p> <p>구현 결과는 그래프 등으로 시각화 가능</p> <p>기타 프로그래밍 언어와 연결도 용이</p> <p>계몽, 신약연구와 금융예측분석에 활용되고 있음</p>	
분석 플랫폼 (인프라) 기술	<p>분석 플랫폼 기술이라 함은 분석과 표현을 수행할 수 있도록 해주는 기반 기술을 의미</p> <p>분석 플랫폼(인프라) 기술 항목</p> <p>분석 인프라는 다시 대규모 데이터를 안정적으로 수집해서 저장하는 기술</p> <p>저장된 데이터를 효과적이면서도 빠르게 처리할 수 있는 기술</p> <p>저장된 데이터를 다양한 방식과 용도로 사용할 수 있도록 가공하고 관리해주는 기술</p>	<p>BI(Business Intelligence), DW (Data Warehousing) Cloud Computing, 분산데이터베이스 (NoSQL), 분산 병렬처리(Hadoop MapReduce), 분산파일시스템 등이 분산인프라에 속하는 기술임</p>

< 표 254 > 빅 데이터 처리기술



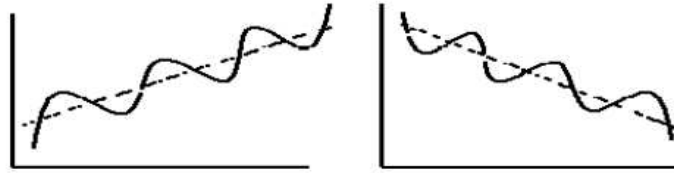
< 그림 16 >Hadoop 에코시스템의 배치 어날리시스 스택

- 배치 어날리시스(Batch Analysis)를 이용해 데이터를 분석하여 공급, 수요, 가격 예측

구분	세부 기능	기능 설명
빅데이터 분석 시스템	수요 예측	- 농산물의 종류, 출하시기별 수요를 예측
	공급 예측	- 농산물의 종류, 공급시기별 공급량 예측
	단가 예측	- 농산물 직거래 경매 단가 예측

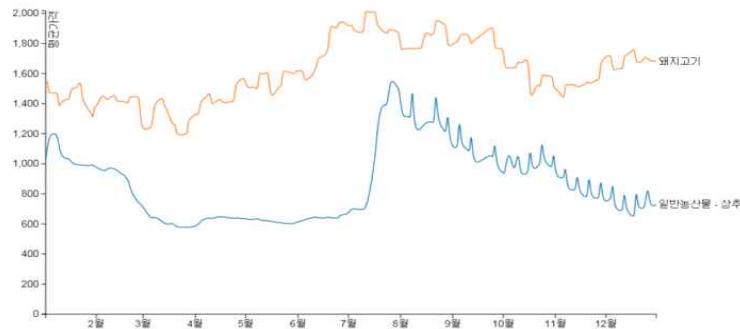
< 표 26 > 농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템 세부 구성

- 배치 어날리시스(Batch Analysis)에서 공급량, 수요량, 가격 및 비정상적 경매 행위 검출을 위해 사용되는 분석 기법은 시계열 분석, 회귀분석, 군집 분석의 세 가지를 적용
 - 시계열 분석
 - 시계열(Time series)은 시간에 따른 측정, 관측 치의 변화를 계열화하고, 시계열 분석은 시계열 데이터의 변동을 분석
 - 시계열 분석의 주요 목적인 수요, 공급, 단가 예측 시도를 위해 다음과 같은 변동을 분석
 - > 경향(Trend) : 장기적으로 증가하거나 감소하는 추세인지 분석
 - > 주기(Cycle) : 일정 주기로 변화가 있는지 분석하며, 아래 예시는 시간이 지남에 따라 주기를 가지고 점차로 상승·하강하는 경향을 나타냄.



<그림 17> Trend, Cycle 변화 예시

- > 계절성(Seasonality): 월, 분기, 계절, 년 단위로 유사한 패턴이 일어나는지 분석하며, 아래와 같이 여름철에 상추의 소비가 증가하여 가격이 상승을 확인



<그림 18> 2013년도 상추/돼지고기 가격 변동 그래프

- > 불규칙성(Irregular) : 패턴을 보이지 않고 불규칙하게 변화

- 회귀 분석

- 회귀 분석은 원인이 되는 독립 변수와 영향을 받는 종속 변수 사이의 함수 관계를 분석하는 방법으로 종속 변수에 영향을 미치는 인과 관계를 먼저 판단하는 것이 중요
- 가격에 영향을 미치는 것은 수요량과 공급량으로 보고 과거의 데이터를 토대로 다음과 같은 함수식 도출

$$Y = a + b1X1 + b2X2 + e$$

Y: 가격 / X1: 수요량 / X2: 공급량 / a, b1, b2: 회귀 계수

- 예측하고자 하는 시점에서의 수요량과 공급량을 추정한 후 이 식을 이용하여 농산물 경매 가격을 예측 시도

- 군집 분석

- 군집 분석은 데이터의 유사성이 큰 것들끼리 모음으로써 그룹 내의 동질성을 극대화하고 서로 다른 그룹 간에는 이질성을 극대화
- 군집 분석을 통해 문제가 발생했던 비정상적 군집 형태 경매 행위를 감지하여 온라인 경매 시 유형별 부정사용방지를 위한 방안 시도

(2) 참여기관(주)어반아이디어

(가) 직경매 시스템 고도화(클라이언트)

실증시험 항목	검증 내용	대상
경매 시스템	• 경매 프로세스 사용성 검증 및 시스템 테스트	IOS, And
관리자 시스템	해당사항 없음	IOS, And
결제 시스템	• 전용 결제 시스템 사용성 검증 및 테스트	IOS, And
외부 연동 시스템	• Push 기능 작동 테스트(구글 GCM연동 검증) • 시세 정보 관련 ATKAMIS 연동 검증 • 외부 SNS연동 테스트	IOS, And
품질관리 시스템	• UI/UX 사용성 검증 및 고도화 개발	IOS, And
경매 참여자 시스템	• 농업인, 소상공인, 중도매인 경매 시스템 사용성 검증 결과 반영하여 클라이언트 고도화	IOS, And
빅데이터 시스템 및 분석 시스템	• 데이터 수집 및 분석 테스트 • 데이터 분석 결과 검증에 따른 분석 시스템 고도화	IOS, And
전용 운송 서버 시스템	• UI/UX 사용성 검증 및 고도화 개발 • 배차 플로우 사용성 검증 및 고도화 개발 • 위치기반 운송 추적 시스템 검증 및 고도화	IOS, And

< 표 27 > 3차 실증시험 결과 반영

(나) 농산물 전용 운송 시스템 빅데이터 분석 시스템 적용

• 데이터 마이닝 분석 시스템의 배치 어날리시스(Batch Analysis)를 이용해 운송 데이터 및 배차 정보를 분석하여 배차 예측, 배차 단가 예측,

구분	세부 기능	기능 설명
빅데이터 분석 시스템	수요 예측	- 출하시기, 지역, 배차 빈도수 예측
	단가 예측	- 출하품목별, 시기별, 배차 단가 예측

< 표 28 > 농산물 전용 온라인 직거래 경매 시스템 세부 구성

다. 연구개발 성과

(1) 지식재산권

(가) 특허

① 특허등록 1건

- 특허명: 일차상품 온라인 경매 시스템 및 방법
- 출원등록번호: 10-2017-0093905

② 출원1건

- 특허명: 블록체인을 이용한 경매 신뢰 시스템
- 출원등록번호: 10-2018-0051687

③ 출원1건

- 특허명: 블록체인 기반의 농산물 직경매 시스템 및 방법
- 출원등록번호: 10-2019-0051718

(나) 저작권 등록

한국 저작권 위원회 저작권 등록 2건

- 저작물의 명칭: 농산물전용 온라인 직경매 시스템 소상공인용
- 등록번호: C-2018-012410
- 저작물의 명칭: 농산물전용 온라인 직경매 시스템 출하자용
- 등록번호: C-2018-012409

(2) 사업화

(가) 제품화

- 직경매 시스템 모바일(Android, iOS) 2종 제품화
- 직경매 시스템 웹 버전 1종 제품화
- 전용 배송 시스템 모바일 App 1종 제품화
- 빅데이터 시스템 제품화

(나) 매출액

- 매출액 달성

2018년 8월~2019년 8월 3차 실증시험 농산물전용 온라인 직경매 시스템 거래액
₩34,138,609,399

- 거래 출하단체 및 소상공인 단체

출하 단체 및 출하인: 40여곳 70인 이상

소상공인 단체: 70여 업체 이상 및 서울 경인 지역 100여곳의 추가 중·대형 마
트 사업화 협력 확정, 600여 업체 이상의 소형 카페 체인업체

(3) 인력양성

(가) 장정화

- 사업기간내 학사 졸업
- 서울사어버대학교 융합경영학부 세무회계학과
- 졸업년도: 2019년

(나) 김현령

- 사업기간내 학사 졸업
- 한국 방송통신대학교 금융서비스학부-회계금융전공
- 졸업년도: 2019년

(4) 학술성과

(가) 논문지

① 한국 통신학회 논문지

- 제목: 농산물 유통효율 개선을 위한 온라인 직경매 시스템 설계
- 초록: 현재 농산물 유통시장은 도매시장 중심으로 형성되어 있고 농수산물 경매 시장은 복잡한 유통단계로 인한 소모성 물류비·유통마진 증가와 식탁물가의 상승으로 이어지고 있다. 그리고 농업인과 소상공인은 이 경매에 참여할 수 있는 자격이 주어지지 않아 자율적인 시장 가격 결정이 불가능한 것이 현실이다. 또한 타 업종 대비 상대적으로 낙후된 전산화 시스템으로 인한 업무 절차의 불편함이 항상 존재하고 있다. 따라서 이러한 문제점을 해결하고자 본 논문에서 제안 하고자 하는 “농산물 전용 온라인 직경매 시스템”은 경우 농업인과 소상공인의 직거래가 형성됨으로 유통 경로가 짧아져 가격 경쟁력에 장점을 가지게 되고, 스마트 기기를 활용하여 경매를 진행하기 때문에 시공간 제약이 없이 경매 진행이 가능하게 할 수 있다.
- ISSN: 1226-4717

(나) 학술대회

② 2018년도 한국통신학회 추계종합학술대회

- 발표제목: Personalized Pricing System을 적용하여 효과적인 가격제안이 가능한 전통시장과 중소마트용 바코드 인식 쇼핑 시스템
- 초록: 최근 새로운 쇼핑 트렌드가 증가하고 있는 반면, 새로운 쇼핑 트렌드에 대응하는 오프라인 쇼핑의 차별화된 서비스가 부족하며, 오프라인 쇼핑의 차별화된 서비스 발굴이 시급한 실정이다. 또한, 쇼핑에 IoT(Internet of things) 기술을 접목한 스마트 쇼핑이 다양한 고객의 요구를 충족시키지 못하고 있는 상황이다. 그리고 기존의 모바일 쇼핑은 대형 오픈마켓이나 오프라인의 인프라가 이미 구축되어 있고 거대 자본을 활용한 대형슈퍼를 중심으로 구축되고 운영되어 왔다. 따라서 본 논문에서는 전통시장이나 중소마트의 소상공인을 위해 스마트폰을 이용하여 상품의 바코드를 인식해 획득되는 상품 정보, 가격 검색, 상품 구매(예약, 현장구매)등의 정보를 이용해, 퍼스널라이즈드 프라이싱 시스템으로 가격제안을 받아 시공간 제약 없이 스마트기기를 활용하여 셀프 결제 등을 통해 논스톱 쇼핑을 가능하게 하는 기술을 소개하고자 한다.

-통권/호/페이지: 0587-0588

③ 2018년도 한국통신학회 동계학술발표회

- 발표제목: 농산물 경매시스템의 거래정보와 공공정보의 빅데이터를 활용한 농산물 시세 예측 시스템 개발

- 초록: 빅데이터는 정보의 크기가 크고, 정보의 생성에서 그 활용까지의 속도가 빠르며, 정보의 형태 및 그 표현 구조가 상호 이질적인 다양한 구조(정형/비정형)의 특성을 가지는 데이터를 빅 데이터라 하며, 이러한 빅 데이터를 관리·통제를 위한 검색, 수집, 저장, 관리, 분석을 가능케 하는 처리기술을 말한다. 본 논문에서는 본사에서 서비스 하고 있는 “농산물 직경매시스템”의 거래정보와 실증시험결과, 공공기관에서 제공하는 공공데이터를 기반으로 빅데이터를 구축하고 해당 데이터를 기반으로 농산물의 수요, 시세, 단가를 예측 하고 추가적으로 비정상적인 경매행위 감지시스템을 구축 하고자 한다.

- 통권/호/페이지: 1150-1151

④ 2019년도 한국통신학회 하계종합학술발표회

-발표제목: 경매에 낙찰된 농산물의 배송중 취소된 상품에 대한 재경매 및 재구매 시스템 설계 및 구현

- 초록: 본 논문은 농산물의 경매 시 낙찰 후 배송 에 구매 취소가 되는 경우에 대비하여 경매 상품에 대한 재구매 및 재경매 프로세스를 시스템화한다. 농산물이 가지는 생물의 특성상 유찰이 되면 상품의 가치가 떨어져 저장 폐기 해야 한다. 본 논문에서 제안 하는 시스템을 도입하면 판매자인 농민의 피해가 최소한으로 이루어지며 구매자 에게도 근거리유 유찰 상품을 구매할 수 있으므로 즉시 배송이 가능하며 보다 싼 가격에 상품을 살 수 있는 장점이 있을 수 있다. 본 논문에서 제안하는 시스템은 판매자 에게는 경매 낙찰 이후 생길 수 있는 예외 상황에 피해를 최소화 하고 구매자에게는 내가 경매에 농 친 상품을 저렴하게 다시 구매할 수 있는 기회를 얻을 수 있는 장점을 얻을 수 있다.

-통권/호/페이지:2383-8302

⑤ 제28회 통신정보 합동학술대회

- 발표제목: 온라인 직경매 시스템의 안전한 거래를 위해 블록체인 기법 적용한 농산물 품질 신뢰시스템 설계

- 초록: 현재 농산물 온라인 경매 시스템이 활성화 되지 못하고 있는 여러 가지 원인 중 하나는 생물을 직접 확인하지 못한 상태에서 구매를 해야 하는 불안감과 판매자의 상품에 대한 무결성과 구매자의 입찰담합등의 구매 신뢰성에 대한 검증이 되지 못하고 있어서 이다. 이런 부분을 보완하고자 본사에서 개발하고 서비스중인 농산물 온라인 경매 시스템에서는 기존에 상품 사진에 워터마크기법 도입과 판매자와 구매자간 양방향 평가 시스템 도입을 하여 서비스 중에 있고, 궁극적으로 블록체인 기반의 경매거래 장부 시스템 도입을 하여 서비스를 준비 중에 있다. 블록체인의 기법을 도입하여 판매자와 구매자 간의 거래 장부를 만듦으로써 판매자가 상습적으로제품의 사진을 허위로 올리거나 판매자가 입찰 담합행위를 하고, 상품을 낙찰 받은 후 구매를하지 않는 허위 입찰등의 부정 행위를 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있다.

- 통권/호/페이지: 373-374

(5) 기술인증

(1) GS인증 2건

① 소프트웨어의 명칭: 농산물 직경매 시스템(Mobile)V1.0

- 인증번호: 19-0196

② 소프트웨어의 명칭: 농산물 직경매 시스템v1.0

- 인증번호: 17-0528

(2) KOLAS 인증 기관의 시험 성적서

- 시험 성적서 명칭: 농산물 온라인 직경매 시스템 v2.0" 시험 결과보고서

- 성적서번호 : 201805 - RSW-012

(3) NET 인증

- 농림식품 신기술 인증 신청 중

- 신청 기술의 명칭: ICT를 이용한 실시간 농산물 직경매 기술

(6) 교육지도

(가) 1차년도 교육 훈련

① 1차 설명회(출하자, 소상공인)

- 일시: 2017년 5월 10일

- 교육 및 컨설팅명: ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 소상공인 1차 교육설명회

- 교육내용:

1)ICT온라인 직경매 모바일 클라이언트 출하자 App 사용법

2)ICT온라인 직경매 모바일 클라이언트 소상공인 App 사용법

3)ICT온라인 직경매 Web 클라이언트 출하자 사용법

4)ICT온라인 직경매 Web 클라이언트 소상공인 사용법

5)시범 클로즈 테스트 기간 및 절차 안내

② 2차 설명회(출하자, 소상공인)

- 일시: 2017년 5월 25일

- 교육 및 컨설팅명: ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 소상공인 2차 교육설명회

- 교육내용:

1)ICT온라인 직경매 모바일 클라이언트 출하자 App 사용법

2)ICT온라인 직경매 모바일 클라이언트 소상공인 App 사용법

3)ICT온라인 직경매 Web 클라이언트 출하자 사용법

4)ICT온라인 직경매 Web 클라이언트 소상공인 사용법

5)시범 클로즈 테스트 기간 및 절차 안내

(나) 2차년도 교육 훈련

① 1차 설명회

- 일시: 2018년 4월 4일
- 교육 및 컨설팅명: ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화/소상공인, 출하자(농업인 및 영농조합법인) 교육 설명 1차
- 교육내용:
 - 1)고도화 진행된 ICT 온라인 직경매 시스템(출하자/소상공인) 사용법 설명
 - 2)온라인 직경매 시스템에 대한 전반적인 의견 수렴
 - 3)2차년도 도입한 배송 시스템에 대한 설명
 - 4)3차년도 도입할 빅데이터 시스템에 대한 설명
 - 5)향후 도입할 서비스의 방향 및 개선 방향에 대한 의견 수렴
 - 6)출하자의 가입에 대한 논의

② 2차 설명회

- 일시: 2018년 4월 11일
- 교육 및 컨설팅명: ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화/소상공인, 출하자 교육 설명 2차
- 교육내용:
 - 1)고도화 진행된 ICT 온라인 직경매 시스템(출하자/소상공인) 사용법 설명
 - 2)온라인 직경매 시스템에 대한 전반적인 의견 수렴
 - 3)2차년도 도입한 배송 시스템에 대한 설명
 - 4)3차년도 도입할 빅데이터 시스템에 대한 설명
 - 5)향후 도입할 서비스의 방향 및 개선 방향에 대한 의견 수렴
 - 6)출하자와 소상공인 시스템 병합에 대한 논의
 - 7)소상공인, 출하자 가입에 대한 논의

(나) 3차년도 교육 훈련

① 1차 설명회

- 일시: 2018년 10월 18일
- 장소: 경기도 광주시 초월읍 경충대로 1284번길 41-6 카페 파라디소
- 교육 및 컨설팅명: 3차년도 ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화/소상공인, 출하자(농업인 및 영농조합법인) 교육 설명 1차
- 교육내용:
 - 1)고도화 진행된 ICT 온라인 직경매 시스템(출하자/소상공인) 사용법 설명
 - 2)온라인 직경매 시스템에 대한 전반적인 의견 수렴
 - 3)3차년도 도입한 배송 시스템에 대한 설명 및 전반적인 의견 수렴
 - 4)3차년도 도입한 빅데이터 시스템에 대한 설명 및 전반적인 의견 수렴
 - 5)향후 도입할 서비스의 방향 및 사업화 개선 방향에 대한 의견 수렴

② 2차 설명회

- 일시: 2019년 2월 14일
- 장소: 경기도 이천시 부발읍 무촌로 21-97 직경매 시스템 사업화 유통 창고
- 교육 및 컨설팅명: ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화/소상공인, 출하자 교육 설명 2차
- 교육내용:
 - 1)고도화 진행된 ICT 온라인 직경매 시스템 사용법 설명 및 의견 수렴
 - 2)온라인 직경매 시스템에 대한 전반적인 의견 수렴
 - 3)3차년도 도입한 배송 시스템에 대한 설명 및 전반적인 의견 수렴
 - 4)3차년도 도입한 빅데이터 시스템에 대한 설명 및 전반적인 의견 수렴
 - 5)향후 도입할 서비스의 방향 및 사업화 개선 방향에 대한 의견 수렴
 - 6)변경된 사업화 정책에 대한 설명 및 전반적인 의견수렴

(7) 홍보전시

(가) 1차년도 자체 홍보

- 홍보 제목: ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업 설명회
- 홍보 장소: 파라디소 카페 경기도 광주시 초월읍 경충대로1284번길 41-6, 2층
- 홍보 일시: 2017년 5월 30일
- 홍보 내용
 - 1) 직경매 시스템에 대한 전반적인 설명
 - 시스템 운영 방안
 - 농업인, 소상공인, 사이버거래사간의 협력 방안
 - 전국단위 서비스에 대한 방안과 향후 계획
 - 사업화 계획 설명(비즈니스모델, 추진전략등)
 - 2) 농산물 온라인 직경매 시스템 모바일 App 사용 설명
 - 3) 농산물 온라인 직경매 시스템 Web 시스템 사용 설명
 - 4) 실증시험에 대한 협조와 기존 MOU 계약 체결한 참여자 이외에 추가적인 참여자 확보에 대한 설명

(나) 2차년도 자체 홍보

- 홍보 제목: ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업설명회
- 홍보 장소: 가든파이브 11층 회의실
- 홍보 일시: 2018년 5월 8일

- 홍보 내용
 - 1) 경매 시스템에 대한 개요
 - 2) 시스템 운영 방안
 - 3) 농업인, 소상공인, 배송 기사 참여자 확보를 위한 홍보
 - 4) 전국단위 서비스에 대한 방안과 향후 계획
 - 5) 사업화 계획 설명(비즈니스 모델 및 추진전략 등)
 - 6) 농산물 온라인 직경매 시스템 모바일, Web 사용 설명(출하자, 소상공인 대상)
 - 7) 전용 배송시스템 적용에 대한 설명
 - 8) 실증시험에 대한 협조 요청
 - 9) 출하자 소상공인별 설문조사

(다) 3차년도 자체 홍보

- 홍보 제목: 3차년도 1차 ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업 설명회
- 홍보 장소: 파라디소 카페 경기도 광주시 초월읍 경충대로1284번길 41-6, 2층
- 홍보 일시: 2018년 11월 29일
- 홍보 내용
 - 1) 직경매 시스템의 고도화 및 사업화에 대한 전반적인 설명
 - 변경된 사업화 정책 및 향후 영업 방안
 - 농업인, 소상공인 간의 상생 협력 방안
 - 전국단위 서비스에 대한 방안과 향후 계획
 - 2) 고도화 된 농산물 온라인 직경매 시스템 모바일/Web 사용 설명
 - 3) 농산물 온라인 직경매 배송 시스템 및 빅데이터 홍보 설명
 - 4) 실증시험에 대한 협조와 기존 MOU 계약 체결한 참여자 이외에 추가적인 참여자 확보에 대한 설명
- 홍보 제목: 3차년도 2차 ICT도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업설명회
- 홍보 장소: 경기도 이천시 부발읍 무촌로 21-97 직경매 시스템 사업화 유통 창고
- 홍보 일시: 2019년 5월 16일
- 홍보 내용
 - 1) 온라인 직경매 시스템 사업화에 대한 개요
 - 2) 온라인 직경매 시스템 사업화 운영 방안
 - 3) 추가 농업인, 소상공인, 배송 기사 참여자 확보를 위한 홍보
 - 4) 전국단위 서비스에 대한 방안과 향후 계획
 - 5) 사업화 계획 설명(비즈니스 모델 및 추진전략 등)
 - 6) 농산물 온라인 직경매 시스템 모바일, Web 사용 설명

- 7) 전용 배송시스템 적용에 대한 설명
- 8) 3차년도 실증시험에 대한 협조 요청
- 9) 전국단위 사업화를 위한 홍보 협조 요청
- 10) 출하자 소상공인별 설문조사

- 홍보 제목: 경북 우수 농·특산물 판로 확대 및 직거래 활성화를 위한 업무협약
- 홍보 장소: 경기도 광주시 초월읍 경충대로1284번길 41-6, 2층
- 홍보 일시: 2019년 5월 16일
- 홍보 내용
 - 1) 경상북도농식품유통교육진흥원 과 직거래 활성화 사업을 상호 협력 수행
 - 2) 온라인 직거래 서비스를 통한 경북 농특산물의 판로 확대
 - 3) 온라인 직거래 서비스를 통해 우수 경북도 농특산물의 지속적 프로모션 공급
 - 4) 온라인 직거래 서비스를 통한 경북 농업인의 판매 활성화
 - 5) 경북도내 우수 농산물을 온라인 직거래 서비스를 통해 판로 확장으로 농업·농촌과 기업간 상생발전 홍보 활동 활성화

다. 연구개발 결과

(가) 기술개발 내용

(1) 연구개발 결과

- 주관연구기관(농업회사법인 주식회사 자연속으로) :

- 경매 서비스 기획 및 고도화 기획
 - 서비스 시나리오 기획: 소상공인, 농업인, 경매사 대상으로 사용성 문의 및 검증
 - 서비스 화면 기획: 사용성 설문 및 의견 결과 반영하여 UI 기획
 - 농산물 전용 실시간 배송 시스템 기획: 기존 시장에 있는 모바일 배송 시스템 자료조사 및 시나리오 기획
 - 빅데이터 수집 시스템 기획: 농산물 시세 분석, 수요 예측, 비정상 경매행위 감지용 빅데이터 수집을 위해 데이터 기획 및 시스템 기획
- 서비스 사업화 기획
 - 농산물 온라인 경매 플로우 고도화: 사용성에 맞는 경매 등록 및 입찰 방식 기획 기획
 - 사업화를 위한 홍보 기획: 농민일보와 홍보 방안 논의, 지역별 홍보를 위한 행사 개최 논의
 - 판매 콘텐츠 기획: 출하자에게 상품 사진을 받아 품목별, 출하자별, 출하지별로 등록할 상품 이미지를 기획 및 제작
 - 배송시스템 사업화 기획: 건건이 부과되는 수수료 0%로하고, 월 운영료만 부과하여 배송기사의 참여 확대

- 약관 및 정책 수립: 서비스의 각종 이용약관, 정책을 수립하여 부정행위나 배송, 반품, 환불에 대한 고지를 하여 서비스 방향과 법적 근거 마련
- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 및 고도화 개발(서버)
 - 전반적인 경매 서버 시스템 개발
 - 클라이언트와 통신 프로토콜 설계 및 개발
 - 마이페이지, 장바구니, 경매 입찰 간소화를 위한 서버 개발
 - 서비스 관리자 UI 개발 및 기능 고도화 개발
 - 메시지 서버 분리로 시스템 고도화 진행
 - 농산물 콘텐츠 및 구매, 회원등 DB구축
 - 전용 결제 시스템 처리 서버 구축
- 농산물 전용 실시간 배송 시스템 개발(서버)
 - 실시간 위치 전송을 위한 GPS수집 DB서버 별도 구성
 - 서비스 관리자 시스템 개발
 - 기존 경매시스템과의 연동을 위한 통신 프로토콜 설계 및 통신 개발
- 농산물 전용 빅데이터 수집 시스템 개발
 - 농산물 시세분석, 수요예측, 비정상 경매 행위 감지용 빅데이터 수집
 - 내부 시스템 데이터(고객정보, 경매 낙찰, 반품, 배송 등) 수집
 - 공공 데이터 포털, 농업관측 통계정보시스템, 통계청 국가포털, 옥답 4.0 등에서 제공하는 데이터 수집
- 농산물 전용 빅데이터 분석 시스템 개발
 - 시계열 분석을 통해 수요와 공급 예측을 수행
 - 정형데이터인 출하상품 기록을 수집하고, 비정형 데이터인 농림수산 식품포털의 전국 도매시장과 농협 산지 공판장 정산 경락 가격 요약 정보를 기반으로 시계열 분석을 하여 단가를 예측 수행
- 협동연구기관((주)어반아이디어) :
- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 및 고도화 (모바일, 웹 클라이언트)
 - UI/UX 고도화 개발 및 고도화
 - 메인 페이지, GNB메뉴, 장바구니, 마이페이지등의 고도화 개발
 - 주관 기관과 연계하여 1, 2차 실증시험과 SQA 결과를 토대로 초기 검증 수행
- 농산물 전용 실시간 배송 시스템 개발(모바일 클라이언트)
 - UI/UX개발 및 고도화
 - 실시간 배송 추적을 위한 지도 및 GPS 연동
 - 경매 시스템과의 연동 개발
 - 출하자와 소상공인 관리자와의 연동 개발을 위해 통신 개발

(나) 개발 내용 및 범위

(1) 농산물 직경매 시스템 고도화 개발(서버)

실증시험 항목	검증 내용	대상
경매 서버 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 경매 프로세스 사용성 검증 및 시스템 테스트 	Server
관리자 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 관리자 UI 및 기능 전반적 사용성 검증 및 테스트 	Server
외부 연동 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • Push 기능 작동 테스트(구글 GCM연동 검증) • Push 전송 서버 검증 • 시세 정보 관련 ATKAMIS 연동 검증 	Server
품질관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 품질관리를 위한 데이터 처리 테스트 	Server, DB
경매 참여자 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 농업인, 소상공인, 중도매인 경매 시스템 사용성 검증 결과 서버 반영하여 클라이언트 적용 	Server

< 표 29 > 실증시험 항목

실증시험 항목	검증 내용	고도화 항목
경매 서버 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 경매 프로세스 사용성 검증 및 시스템 테스트 	<ul style="list-style-type: none"> - 경매 프로세스 개선 - 성능 개선을 위한 메시지 서버 분리 - 클라이언트 통합을 위한 논의 필요
관리자 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 관리자 UI 및 기능 전반적 사용성 검증 및 테스트 	<ul style="list-style-type: none"> - 관리자 통계 시스템 고도화 기획 - 관리자 상품관리, 회원관리 고도화 기획 - 클라이언트의 고도화 항목인 GNB메뉴의 개선을 위한 관리자 메뉴 등록기능 고도화
외부 연동 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • Push 기능 작동 테스트(구글 GCM연동 검증) • Push 전송 서버 검증 • 시세 정보 관련 ATKAMIS 연동 검증 	<ul style="list-style-type: none"> - 메시지 전송 서버를 별도 분리 - iOS APNS을 FCM방식으로 변경 - 메시지 전송 서버 고도화로 예약전송과 예약 메시지 취소 가능 - ATKamis이외 옥답4,0등 다른 시세 정보 제공 시스템 검토 필요 - ATKaims에서 제공하는 시세정보 데이터가 불규칙함
품질관리 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 품질관리를 위한 데이터 처리 테스트 	<ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터를 이용한 분석으로 고도화 필요
경매 참여자 시스템	<ul style="list-style-type: none"> • 농업인, 소상공인, 중도매인 경매 시스템 사용성 검증 결과 서버 반영하여 클라이언트 적용 	<ul style="list-style-type: none"> - 배송 시스템 연동을 위한 서버 고도화 - UI 고도화와 경매 프로세스 개선으로 서버와 연동 필요

< 표 30 > 실증시험에 따른 고도화 항목

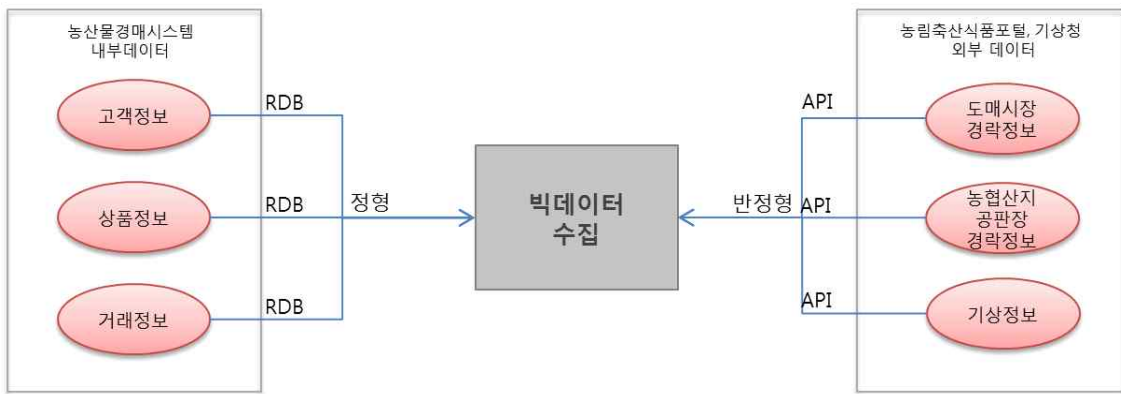
(2) 전용 실시간 배송시스템 개발(서버)

구분	세부 기능	기능 설명
운송 시스템	배차 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 배송할 농산물의 위치, 종류, 수량 등을 기준으로 배차 정보를 생성 · 배차정보는 출발지, 도착지, 배송가격, 농산물종류, 특이사항 등이 포함 · 농업인과 가장 가까운 배송기사를 기준으로 배송정보 전송하여 배차함으로써 배차시간 단축과 효율성 재고
	배송정보	<ul style="list-style-type: none"> · 배차정보대로 배송기사가 운행하는지 여부에 대한 관리

	관리	
	배송 추적	<ul style="list-style-type: none"> · 출하지에서 도착지까지 이동하는 경로와 시간을 실시간으로 확인이 가능 · 배송기사 전용 시스템으로 위치 정보 확인 가능

(3) 빅데이터 수집 시스템 개발(서버)

- 빅데이터 수집 시스템은 농산물 품목별/시기별 수요공급 예측, 농산물 품목별/시기별 단가 예측, 온라인 경매 부정사용 분석 및 방지 예측을 위해 정형/반정형 데이터를 수집한다.



<그림 19> 빅데이터 수집 범위

<그림 2>을 보면 수집되는 빅데이터는 정형/반정형 데이터로 나누고 있다.

정형 데이터의 경우 농산물 경매 시스템에서 발생하는 내부 데이터로 고객 성별, 나이, 종류, 구분등의 고객정보와, 상품 부류, 등록 상품의 거래 종류등의 상품 정보, 경매나 특판의 거래에서 발생하는 거래 정보 등이다.

반정형 데이터는 ATKamis, 옥답4.0, 도매시장 통합 홈페이지에서 제공하는 경락정보, 농업관측 통계시스템 정보 등이다.

종 류	예 시	활용 방안
농업 관측 통계정보 시스템		-도매시장, 공판장 거래동향을 매일 OpenAPI를 호출하여 응답데이터를 보관

경매명
농업산지공판신청명
농업산지공판신청코드
공판청구분
공판장구분코드

경매명	농업산지공판신청명	농업산지공판신청코드	공판청구분	공판장구분코드
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1
20180501	연산공판청(공판)	8808990000794	산지	1

20180501
연산공판청(공판)
8808990000794
산지
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1

농업관측
통계정보
시스템



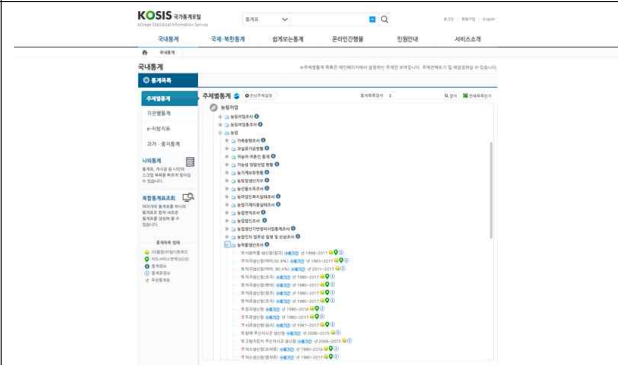
-매일 엑셀파일을 다운로드 받아서 CSV파일로 변환 후 보관
-축적된 CSV파일을 배치처리하여 가공

옥답4.0

구분	면적(㎡)	수확량(t/ha)	수확량(t)	수확량(100kg/ha)	수확량(100kg)
20180501	1000	4.00	400	4.00	400
20180501	2000	4.00	800	4.00	800
20180501	3000	4.00	1200	4.00	1200
20180501	4000	4.00	1600	4.00	1600
20180501	5000	4.00	2000	4.00	2000
20180501	6000	4.00	2400	4.00	2400
20180501	7000	4.00	2800	4.00	2800
20180501	8000	4.00	3200	4.00	3200
20180501	9000	4.00	3600	4.00	3600
20180501	10000	4.00	4000	4.00	4000

-매일 엑셀파일을 다운로드 받아서 CSV파일로 변환 후 보관
-축적된 CSV파일을 배치처리하여 가공

통계청
국가통계포털



-매년 엑셀 파일을 다운로드 받아서 CSV로 변환 후 보관
-거시적인 추세 데이터로 활용
- 모델 검증용 데이터로 활용

농산물 직경매
시스템

경매 입찰 데이터 축적
경매 입찰 후 취소 데이터 축적
경매 낙찰 데이터 축적
경매 낙찰 후 결제 결과 데이터 축적
경매 낙찰 후 취소 데이터 축적

경매 시스템 사용자 로그 및 이벤트 수집

	경매 낙찰 후 반품 데이터 축적 특판 구매 데이터 축적 특판 구매 후 취소 데이터 축적 특판 구매 후 결제 결과 데이터 축적 특판 구매 후 반품 데이터 축적	
--	---	--

< 표 31 > 빅데이터 종류와 처리 방안

(4) 빅데이터 분석 시스템 개발

- 데이터 수집, 탐색, 분석

유형	종류	내용
하둡	수집	<ul style="list-style-type: none"> 대용량 데이터를 분산 저장 후 분산저장된 대용량 데이터를 분석 맵리듀스(Map Reduce) <ul style="list-style-type: none"> - Map : 일을 나눠서 실행시키는 것 - Reduce : 나눠진 결과물을 하나로 모으기 하둡 2.x 플랫폼 = YARN(Yet Another Resource Negotiator)
주키퍼		<ul style="list-style-type: none"> 분산 환경 서버 간의 정보를 쉽고 안전하게 공유 서버 간의 중요 이벤트 관리, 상호 작용 조율 분산 코디네이터 시스템 하둡 등의 분산 노드 관리에 사용됨(클러스터 멤버십 기능 및 환경 설정의 동기화)
하이브	탐색 (적재된 데이터를 가공하고 이해하는 단계이며 탐색적 분석(Exploratory Data Analysis)을 수행)	<p>SQL on Hadoop 지원</p> <ul style="list-style-type: none"> 맵리듀스를 직접 구현하는 것의 어려움을 대체하고자 함 데이터셋을 다양한 각도로 탐색 및 가공 하이브 QL로 데이터에 대해 조회/결합/분리/변환/정제 등 작업 수행, DW 구성하여 2, 3차 탐색과 고급분석 거쳐 분석마트를 만들
우지		<ul style="list-style-type: none"> 대상으로 복잡한 후처리 잡을 처리하기 위해 방향성 있는 비순환 그래프(DAG: Direct Acyclic Graph)로 정의해서 잡을 시작/처리/분기/종료점 등의 액션으로 구성하는 워크플로우 후처리 작업을 정의하고 프로세스화 : 적재된 데이터를 External Managed Mart로 이동시키기 위해 다양한 하이브 QL들이 이용되고, 이를 약속된 시간에 따라 스케줄링해서 실행할 때 우지의 워크플로우를 활용

유형	종류	내용
휴	탐색	<ul style="list-style-type: none"> 빅데이터 탐색/분석의 많은 도구들에 대한 접근성을 높인 S/W 하둡 에코시스템의 기능들을 웹 UI로 통합 제공 : HDFS, HBase, 하이브, 임팔라를 편리하게 사용하기 위한 웹 에디터 제공
임팔라	분석	<ul style="list-style-type: none"> 인메모리 기반의 실시간 온라인 분석 실시간 빅데이터 분석 질의가 가능 하이브의 배치성 분석을 넘어서고자 함
제플린		<ul style="list-style-type: none"> 대용량 데이터셋을 빠르게 파악하고 이해하기 위한 분석 및 시각화 툴
머아웃		<ul style="list-style-type: none"> 하둡 생태계에서 머신러닝 기법을 이용해 데이터 마이닝을 수행하는 툴 대규모의 데이터셋을 분석할 수 있는 설계 주요구성요소 : 추천(Recommendation), 분류(Classification), 군집(Classification), 감독학습(Supervised Learning)-분류 (Random-forest Algo), 비감독학습(Unsupervised Learning)-군집(K-Means Algo)
스쿰		<ul style="list-style-type: none"> RDBMS와 HDFS 사이에서 데이터를 편리하게 импорт/엑스포트 해주는 S/W

- 머신러닝 수행

● 수행 순서

- ① 일자별 각 상품의 평균 가격을 산출한 테이블 추출
- ② 다음 날의 평균 가격과 비교하여 가격 추이를 분류한 학습용 데이터 파일을 생성
- ③ 학습용 데이터 파일에서 노이즈 제거
- ④ 학습용 descriptor 파일을 생성
- ⑤ 학습용 파일과 테스트용 파일로 분리
- ⑥ 머신 러닝을 수행해서 모델 파일을 생성
- ⑦ 예측 적중률 산출
- ⑧ 각 상품별 전일자 평균 가격에 대해서 오늘의 분류 예측을 일괄적으로 산출함

● 농산물 시세 추이 분류 기준

- a - 동결
- b - 10% 이내 인상
- c - 10% 이상 인상
- d - 10% 이내 인하
- e - 10% 이상 인하

● 각 상품별 가격 추이 예측

머신러닝 중 랜덤포레스트 분류기 사용

랜덤포레스트는 학습을 통해 각각의 특징을 가지는 여러 개의 의사결정 트리를 앙상블로 구성하는 알고리즘 이다.

머신러닝을 수행하여 시세 예측을 한 결과로 현재 적중률 74%정도를 보이고 있다.

지속적으로 데이터를 수집하고 학습을 한다면 적중률은 더 높아질 수 있을 것이라고 예상한다.



(5) 농산물 직경매 시스템 고도화 개발(클라이언트)

(가) 1차 실증시험 결과를 기반으로 사용성 검증 및 테스트를 통한 클라이언트 시스템 고도화 개발

화면명	기존 UI	1차 고도화 UI	설 명
메인화면			-기존에 메인화면에서 보여줬던 아이콘 배역 방식이 불필요하게 Depth를 증가시킨다는 의견이 있어 메인에 바로 상품 노출을 함
경매 입찰			-경매 입찰 방식이 기존과 다르게 메인페이지에서 팝업으로 처리하여 간단하게 입찰 할 수 있도록 함

<p>GNB메뉴</p>	<p>없음</p>		<p>-상품을 품목별로 보고 싶을 때 GNB메뉴를 이용하여 구분하여 볼 수 있으며 마 이페이지로의 링 크도 제공함</p>
<p>장바구니</p>	<p>없음</p>		<p>- 경매 낙찰된 상품과 특관 구매 한 상품에 대한 처리를 장바구니 에서 일괄 처리 함 - 특관 상품의 경 우 상품 구매를 한번 더 결정 할 수 있다.</p>

<p>마이페이지</p>	<p>없음</p>		<p>-마이페이지에서 모든 나의 거래 정보와 개인 정보 설정을 할 수 있다.</p> <p>- 배송상황을 한 눈에 복 수 있으며 경매와 특판 상품을 구분하여 겨매일찰 현황, 낙찰현황, 배송현황을 볼 수 있다.</p> <p>- 상품의 판매 이외의 기능을 마이페이지로 통합함으로써 메뉴의 접근성이 좋아졌음.</p>
<p>배송지 관리</p>	<p>없음</p>		<p>- 배송지 관리를 따로 함으로 배송 시스템과의 연동을 원활히 할 수 있고 배송지 선택을 원활히 할 수 있다.</p>

<p>상품등록 (출하자 기능)</p>			<ul style="list-style-type: none"> - 상품 등록 페이지를 경매 특판 일원화 시키고 시세를 검색하는 불편함을 없애고 품목검색과 동시에 시세가 자동으로 보여지도록 함 - 상품등록 시 상품은 농산물 표준 분류체계의 규격대로 입력하도록 기능제공
<p>배송조회 (출하자, 소상공인 공통)</p>			<ul style="list-style-type: none"> - 출하자와 소상공인 공통 기능으로 바뀜 - 배송 조회는 출하자와 소상공인 모두 할 수 있고 배송하기는 출하자가 상품 배송을 위해 이용하는 메뉴
<p>배송 추적</p>	<p>없음</p>		<ul style="list-style-type: none"> - 배송중인 상품에 대해 배송 기사의 위치를 실시간으로 볼 수 있음

<p>배송 정보 입력</p>	<p>없음</p>		<p>- 출하자가 경매 상품 또는 특판 상품을 출하할 때 배송기사에게 전달되는 배송 상품 정보를 입 력하는 기능</p>
---------------------	-----------	--	--

< 표 31 > 1차 고도화 대표 UI와 기능

(나) 2차 실증시험 결과를 기반으로 사용성 점검 및 테스트를 통한 클라이언트 시스템 고도화 개발

2차 고도화 중요 내용

- ① 기존 출하자와 소상공인 두 가지 시스템을 하나의 시스템으로 통합
- ② 서비스 명을 공모를 통해 AA-House에서 Famus로 변경
- ③ 빅데이터 기반 시세 예측 시스템을상품 등록 시 시세 결정을 위해 제공
- ④ 배송시스템을 자사의 시스템에 맞도록 고도화

화면명	고도화 UI	기능 설명
<p>메인 페이지</p>		<p>메인화면은 GNB메뉴, 검색창, 상품 리스트 하단의 네비게이션 바로 구성하였으며, 상품 썸네일을 크게 제공하여 상품의 구분이 쉽게 하였다.</p>

<p>내 참여경매</p>		<p>내가 참여한 경매상품만 메인화면에서 별도로 볼 수 있어 실시간으로 경매 확인을 할 수 있다.</p>												
<p>상품상세</p>	 <table border="1" data-bbox="459 1108 735 1265"> <tr> <td>즉시구매가</td> <td>9,500 원</td> </tr> <tr> <td>현재경매가</td> <td>7,200 원</td> </tr> <tr> <td>경매시작가</td> <td>7,000 원</td> </tr> <tr> <td>나의입찰가</td> <td>7,200 원</td> </tr> <tr> <td>경매수량</td> <td>100 상자</td> </tr> <tr> <td>입찰수</td> <td>3 회</td> </tr> </table>	즉시구매가	9,500 원	현재경매가	7,200 원	경매시작가	7,000 원	나의입찰가	7,200 원	경매수량	100 상자	입찰수	3 회	<p>상품 상세페이지로 상품에대한 정보를 상세히 제공한다. 판매자들에게는 일정한 등록 템플릿을 제공하고 있어 등록에 편의를 제공한다.</p>
즉시구매가	9,500 원													
현재경매가	7,200 원													
경매시작가	7,000 원													
나의입찰가	7,200 원													
경매수량	100 상자													
입찰수	3 회													
<p>MY팜어스</p>		<p>마이페이지의 개념을 도입함으로 내가 구매하고 경매에 입찰한 상품의 상태를 확인 할 수 있다. 내가 입찰하고 구매한 경매상품, 특판상품의 상태를 단계별로 볼 수 있는 기능을 제공함으로 구매의 편의를 제공한다.</p>												

판매관리



판매자를 위한 메뉴를 제공함으로써 기존의 출하자의 시스템을 통합 관리 할 수 있다. 기본적으로 거래관리, 상품관리, 정산관리메뉴를 제공함으로써 판매하고 있는 상품의 등록 관리와 판매된 상품의 정산을 확인 할 수 있다.

상품등록



회원가입 후 판매자 인증을 거치면 판매자 권한을 얻으며 상품 등록을 할수 있다. 상품등록 시 국영 도매시장의 시세를 검색해 볼 수 있도록 버튼을 제공하며, 자사가 개발한 빅데이터 시세 예측 시스템에서 제공하는 데이터를 볼 수 있도록 버튼을 제공하고 있다.

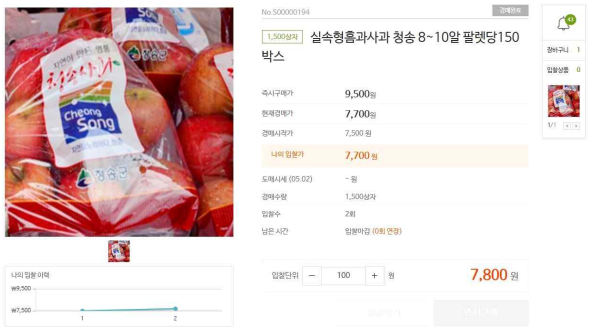
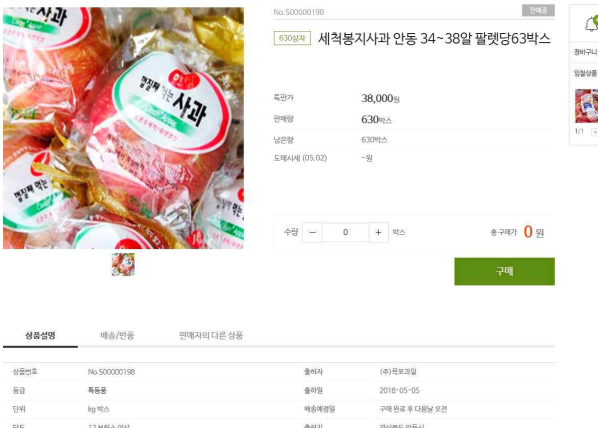
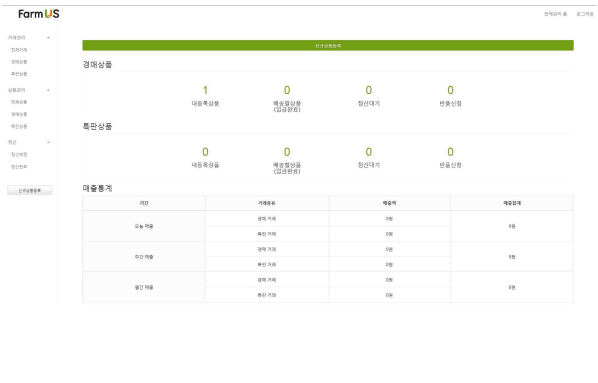
빅데이터 기반 시세예측



자사가 개발한 빅데이터 시세 예측 시스템에서 보여주는 사과를 예를 든 예측 데이터 이다.

(다) 2차 실증시험 결과를 기반으로 사용성 검증 및 테스트를 통한 웹 클라이언트 시스템 고도화 개발

화면명	고도화 UI	기능 설명
메인화면	 <p>The screenshot shows the Farm US homepage. At the top, there's a navigation bar with the logo, a search bar, and user icons. Below is a large banner for '제철신선채소 기획전' (Seasonal Fresh Vegetable Promotion) featuring images of pumpkins, onions, and red peppers. Underneath the banner are two tables showing product prices and categories. The bottom section features promotional images for various products like '필리핀 바나나' (Philippines Banana).</p>	<p>웹 시스템 메인 화면으로 모바일과 기능은 동일하게 구성하였으나 구성은 다르다. 웹의 특성을 고려해 상품을 바둑판 모양으로 배열해 시인성을 좋게하였다.</p>
마이팍어스	 <p>The screenshot shows the '마이팍어스' (My Pack Earth) dashboard. It has a top navigation bar with tabs for '장바구니' (Shopping Cart), '과거거래내역' (Past Transaction History), '배송지 관리' (Shipping Management), '1:1 문의' (1:1 Inquiry), and '판매관리' (Sales Management). The main area is divided into sections: '경매상품' (Auction Products) with counts for various items, '특판상품' (Special Offer Products) with a '나의 상품 목록' (My Product List) showing a specific product '실속형용과사과 청송 8-10달 팔렛당 100박스' with its price and quantity, and '상품관리' (Product Management) with options for '배송지 관리', '반류 관리', and '1:1 문의'. There's also a '내 정보' (My Info) section.</p>	<p>마이페이지 개념의 기능으로 경매 상황, 특판 구매 상태, 배송 상태 등을 확인할 수 있다.</p>
장바구니	 <p>The screenshot shows the '장바구니' (Shopping Cart) page. It features a top navigation bar similar to the previous pages. The main content area is titled '장바구니' and includes a '경매상품' (Auction Product) section with a product card for '실속형용과사과 청송 8-10달 팔렛당 100박스'. Below the product card, there's a summary showing '경매상품 720,000원 + 특판상품 0원 = 총주문금액 720,000원'. At the bottom, there are buttons for '계속 둘러보기' (Continue Shopping) and '결제하기' (Checkout). A '장바구니 이용안내' (Shopping Cart Usage Guide) section is also present at the bottom.</p>	<p>상품의 보관함 개념의 장바구니이다. 장바구니에는 특판상품과 경매상품 모두가 담길 수 있다.</p>

<p>상품 상세(경매)</p>		<p>메인화면에서 상품을 클릭하면 상품상세 페이지로 이동하여 경매상품의 경우 경매 입찰을 할 수 있고, 경매 상태를 확인할 수 있다.</p>																
<p>상품 상세(특판)</p>		<p>메인화면에서 특판 상품 탭으로 이동하여 상품 목록을 클릭하면 상품 상세페이지로 이동하여 특판상품 상세페이지를 확인할 수 있다. 이 페이지에서 특판상품을 수량만큼 구매할 수 있다.</p>																
<p>판매관리 메인 페이지</p>	 <table border="1" data-bbox="491 1310 986 1433"> <thead> <tr> <th>기간</th> <th>거래회</th> <th>매출액</th> <th>배송금액</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>오늘 매출</td> <td>판매 개수</td> <td>0원</td> <td>0원</td> </tr> <tr> <td>주간 매출</td> <td>판매 개수</td> <td>0원</td> <td>0원</td> </tr> <tr> <td>월간 매출</td> <td>판매 개수</td> <td>0원</td> <td>0원</td> </tr> </tbody> </table>	기간	거래회	매출액	배송금액	오늘 매출	판매 개수	0원	0원	주간 매출	판매 개수	0원	0원	월간 매출	판매 개수	0원	0원	<p>회원가입 후 관리자의 승인이 있는 후 구매회원이 되면, 판매회원 신청을 통해 판매를 할 수 있는 권한이 생기면 판매관리 페이지에 진입할 수 있다. 판매관리 페이지에서 상품을 등록할 수 있고, 내가 등록한 경매, 특판상품의 판매 상태와 판매된 상품의 정산상태를 확인할 수 있다.</p>
기간	거래회	매출액	배송금액															
오늘 매출	판매 개수	0원	0원															
주간 매출	판매 개수	0원	0원															
월간 매출	판매 개수	0원	0원															

상품등록

<경매상품등록

특판상품등록 | 신규등록 | 가격요기 등록취소 | 임시저장 | 등록

출처자명* *는 등록일적용(08/15)

상품명 및 가격

품목*

전일시세

시세예측

상품명*

판매시장가*

즉시구매가*

경매수량*

발수정보

등급*

단위*

판매관리 페이지에서 상품등록을 할 수 있는 페이지이다. 여기서 등록하고자 하는 품목별로 각 국영 도매시장의 도매 시세와 빅데이터 시스템에서의 시세 예측데이터를 확인할 수 있다.

도매시장 시세 정보

농협가락(공) / 홍옥 시세정보

품목(품종)	규격	경락가	거래량	도매법인	산지
홍옥	10kg 상자 70내	18,000원	3	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 60내	28,000원	9	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 50내	38,000원	15	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 70내	23,000원	3	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 60내	46,000원	23	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 50내	50,000원	5	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 45내	52,000원	24	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 40내	50,000원	10	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 50내	12,000원	3	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 35내	45,000원	3	농협가락(공)	경북 영천시
홍옥	10kg 상자 60내	25,000원	28	농협가락(공)	충북 제천시
홍옥	10kg 상자 35내	34,000원	1	농협가락(공)	충북 제천시
홍옥	10kg 상자 50내	30,000원	11	농협가락(공)	충북 제천시
홍옥	10kg 상자 45내	34,000원	19	농협가락(공)	충북 제천시

국영 도매시장의 시세정보를 나타내는 팝업 이다.

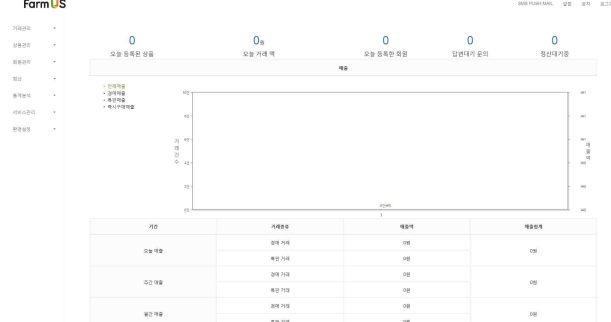





빅데이터 시스템에서 예측하는 시세 정보

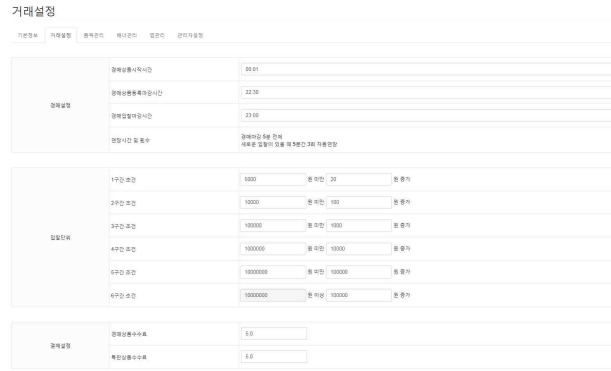
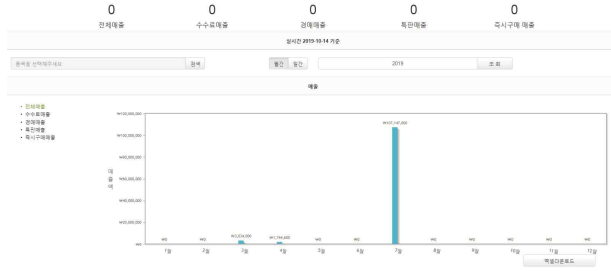

홍옥 시세예측

품목	품종	단위	등급	평균가	배차치
사과	홍옥	kg 1개	없음	8,000원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 2개	없음	6,000원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 40내	특	29,377원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자	특	26,166원	10% 이내 인상
사과	홍옥	kg 상자	7등	48,592원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자	중외	18,586원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자 5개	특	25,685원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자 6개	특	29,800원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자 16개	보통	40,000원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자 60내	상	9,500원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 상자 70내	상	9,200원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 상자 80내	상	17,150원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 상자 90내	상	13,300원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 상자 35내	상	11,312원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 과켓트 70내	상	13,666원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 과켓트 80내	상	15,000원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg 과켓트 90내	상	10,000원	10% 이상 인상
사과	홍옥	kg	없음	21,824원	10% 이상 인하
사과	홍옥	kg 50내	특	34,104원	10% 이상 인하

상품등록 시 참고할 수 있는 빅데이터 시스템에서 예측한 시세 정보이다.

(라) 관리자 웹 시스템 개발 및 고도화

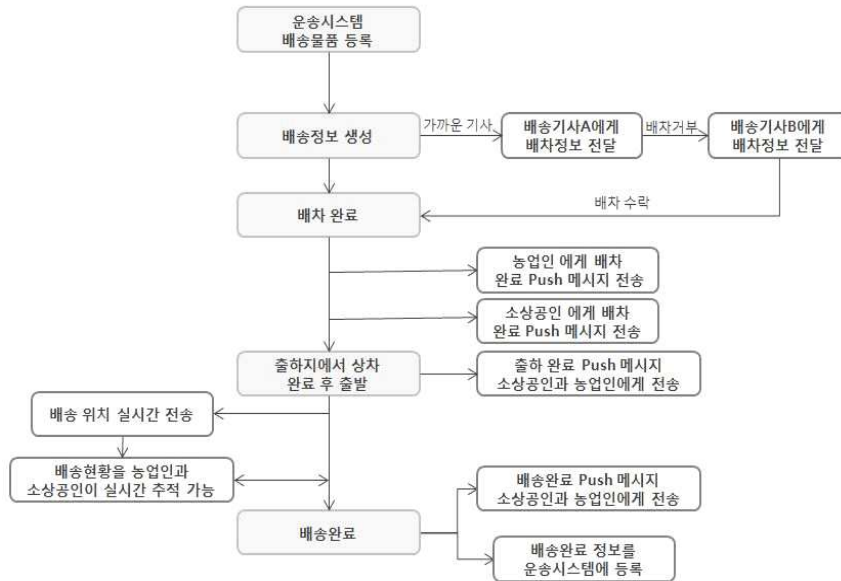
화면명	고도화 UI	기능 설명
관리자 메인화면	 <p>The screenshot shows the FarmUS main dashboard. It features a top navigation bar with the FarmUS logo and user information. Below the navigation, there are several key performance indicators (KPIs) represented by large numbers and icons: '오늘 등록된 상품' (0), '오늘 거래액' (0), '오늘 등록된 회원' (0), and '관리자가 승인' (0). A central chart displays a line graph of sales or registration trends over time. At the bottom, there is a table with columns for '카테고리' (Category), '등록 일자' (Registration Date), '등록액' (Registration Amount), and '등록건수' (Registration Count).</p>	<p>관리자 시스템의 메인 화면이다. 메인화면에서는 당일의 매출현황과 품목별 판매 현황을 한눈에 볼 수 있도록 구성하였다.</p>
관리자 메뉴	 <p>The screenshot shows the FarmUS admin menu page. It has a sidebar with various menu items like '관리자', '관리자용', '회원관리', etc. The main content area is titled '정산원료' (Settlement Raw Materials) and contains a search bar, a date range selector, and a table with columns for '판매일자' (Sales Date), '거래번호' (Transaction No.), '정산내역' (Settlement Record), '정산일자' (Settlement Date), '정산액' (Settlement Amount), '정산건수' (Settlement Count), and '정산금액' (Settlement Total).</p>	<p>관리자는 판매관리, 상품관리, 정산관리, 회원관리, 통계관리, 서비스관리, 사이트 관리로 기능을 나눈다.</p>
거래관리	 <p>The screenshot shows the '거래관리' (Transaction Management) page. It includes a search bar, a date range selector, and a table with columns for '판매일자' (Sales Date), '거래번호' (Transaction No.), '정산내역' (Settlement Record), '정산일자' (Settlement Date), '정산액' (Settlement Amount), '정산건수' (Settlement Count), and '정산금액' (Settlement Total).</p>	<p>거래관리는 경매나 특판의 거래관점에서 관리할 수 있는 메뉴이다. 경매나 특판의 거래상대별로 구분해 볼 수 있다.</p>
상품관리	 <p>The screenshot shows the '전체상품목록' (All Product List) page. It includes a search bar, a date range selector, and a table with columns for '판매일자' (Sales Date), '거래번호' (Transaction No.), '정산내역' (Settlement Record), '정산일자' (Settlement Date), '정산액' (Settlement Amount), '정산건수' (Settlement Count), and '정산금액' (Settlement Total).</p>	<p>상품관리는 경매나 특판의 상품 관점에서 관리할 수 있는 메뉴이다. 경매나 특판의 상품 상대별로 구분해 볼 수 있다.</p>
정산관리	 <p>The screenshot shows the '정산예정' (Settlement Pending) page. It includes a search bar, a date range selector, and a table with columns for '판매일자' (Sales Date), '거래번호' (Transaction No.), '정산내역' (Settlement Record), '정산일자' (Settlement Date), '정산액' (Settlement Amount), '정산건수' (Settlement Count), and '정산금액' (Settlement Total).</p>	<p>정산관리는 경매나 특판상품의 정산내역을 상세히 볼 수 있는 메뉴이다. 판매자에게 정산해 줄 금액과 날짜를 볼 수 있고 정산 유무를 설정할 수 있는 기능을 제공한다.</p>
회원관리	 <p>The screenshot shows the '일반회원관리' (General Member Management) page. It includes a search bar, a date range selector, and a table with columns for '판매일자' (Sales Date), '거래번호' (Transaction No.), '정산내역' (Settlement Record), '정산일자' (Settlement Date), '정산액' (Settlement Amount), '정산건수' (Settlement Count), and '정산금액' (Settlement Total).</p>	<p>회원관리는 정회원, 판매회원 승인을 할 수 있으며, 사이트 내 정책을 위반한 회원이 패널티 관리와 배송기사 회원의 등록을 할 수 있는 메뉴이다.</p>

<p>환경설정</p>	<p>거래설정</p> 	<p>사이트내 환경설정을 할 수 있으며, 메인화면에 표시되는 기본설정, 경매 거래 시간과 입찰 금액을 설정할 수 있는 거래설정, 설정, 품목 관리, 앱관리, 배너관리, 관리자설정 등의 기능을 제공한다.</p>
<p>통계분석</p>	<p>통계분석(매출분석)</p> 	<p>매출, 판매된 품목등의 통계를 볼 수 있는 메뉴이며, 다양한 형태의 그래프로 도식화하여 제공한다.</p>
<p>배송시스템 - 배송기사 등록</p>	<p>배송기사 등록</p> 	<p>배송기사를 등록할 수 있는 페이지이다.</p>

(6) 농산물 직경매 전용 배송 시스템 개발(클라이언트)

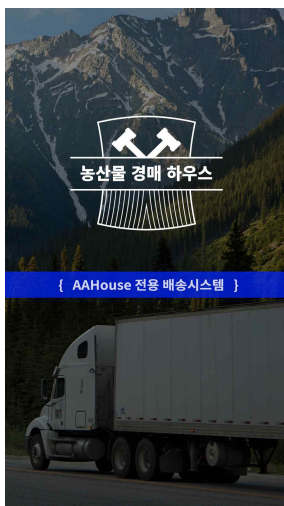
- 농수산 전용 운송 시스템에서는 농산물 배송과 관련한 전반적인 관리
 - 소상공인에게 빠른 시간 내 신선농산물 배송을 위한 실시간적인 배차와 배송 현황 모니터링 기능이 핵심
 - 배송을 책임지는 배송기사들에게는 배차와 배송에 관련된 정보를 제공하기 위한 스마트 기기용 시스템을 제공

구분	세부 기능	기능 설명
배송기사 전용 시스템 (모바일)	배송단계 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 배송기사의 스마트 기기내 설치될 모바일 시스템 · 배송기사의 위치를 GPS를 통해 실시간 서버로 전송 · 배송 농산물에 대한 정보를 실시간으로 확인 후 배송기사가 직접 선택하여 배송 진행 가능 · 운송시스템에서 출하지의 위치를 기준으로 가장 가까운 배송기사에게 배차정보를 자동으로 알림을 통해 전달



< 그림 20 > 농산물 전용 배송 시스템 시나리오

- 1차 개발 된 농산물 전용 배송 시스템 주요 화면



<시작 화면>



<회원가입>



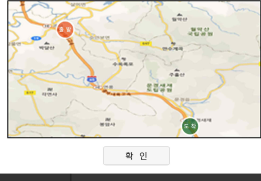
<메인화면-배차정보>



<운행내역>

배차 정보 상세		홍길동 기사님(D-15)
일반 배차		
출발지	경남 합천가야면 대전리(이장집)	
도착지	강남구 서초동 교대 후문 근처 (삼수갑산 뒷문 주방)	
금 액	450,000원	
배송상품	거봉	
중 량	5t	
상차날짜	2018-05-18	
비 고	익일 오전 배송건입니다. 친절하게 대해주시고 배송지 도착해서 주방장 찾으시면 됩니다.	
배차 받기		닫 기

<배차정보 확인>

배차 정보 상세		홍길동 기사님(D-15)
일반 배차		
출발지	경남 합천가야면 대전리(이장집)	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>출발지 > 도착지 253km</p> <p>출발지 : 경남 합천가야면 대전리(이장집)</p> <p>도착지 : 강남구 서초동 교대 후문 삼수갑산</p>  </div>		
배차 받기		닫 기

<배차 위치 확인>

배차 정보 상세		홍길동 기사님(D-15)
수락한 배차		
출발지	경남 합천가야면 대전리(이장집)	
도착지	강남구 서초동 교대 후문 근처 (삼수갑산 뒷문 주방)	
금 액	450,000원	
배송상품	거봉	
중 량	5t	
상차날짜	2018-05-18	
비 고	익일 오전 배송건입니다. 친절하게 대해주시고 배송지 도착해서 주방장 찾으시면 됩니다.	
출발지 연락처	010-1234-5678	
도착지 연락처	010-4567-8910	
배차 취소		배송 완료

<수락한 배차 정보>

배차 정보 상세		홍길동 기사님(D-15)
완료된 배차		
출발지	경남 합천가야면 대전리(이장집)	
도착지	강남구 서초동 교대 후문 근처 (삼수갑산 뒷문 주방)	
금 액	450,000원	
배송상품	거봉	
중 량	5t	
상차날짜	2018-05-18	
비 고	익일 오전 배송건입니다. 친절하게 대해주시고 배송지 도착해서 주방장 찾으시면 됩니다.	
출발지 연락처	010-****-****	
도착지 연락처	010-****-****	
닫 기		

<완료된 배차 정보>

- 2차 고도화 개발 된 농산물 전용 배송 시스템 주요 화면

FarmUS 전용 배송 시스템 약관동의	
FarmUS의 배송시스템 방만을 환영합니다. 저희 배송 시스템은 사용하시려면 각종 약관 동의를 하셔야 합니다. 약관동의를 하지 않으면 배송시스템을 사용 하실 수 없습니다.	
이름	<input type="text"/>
핸드폰번호	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> FarmUS 전용 배송 시스템 이용약관 동의 보기 <input type="checkbox"/> 개인정보 취급 방침에 동의 보기 <input type="checkbox"/> 위치 기반 서비스에 동의 보기	
확인	

<로그인 페이지>

FarmUS 홍배달남				
운행내역				
현재지역	전라남도 목포시 상동 1148-1			
No	출발지	도착지	요금	상태
0	서울특별시 종로구	전남 목포시 고하대.	30k	대기
1	서울특별시 용산구	전남 목포시 고하대.	10k	완료
2	서울특별시 용산구	전남 목포시 고하대.	30k	대기
3	서울특별시 용산구	전남 목포시 고하대.	50k	대기
4	서울특별시 종로구	전남 목포시 고하대.	70k	대기
5	서울특별시 용산구	전남 목포시 고하대.	20k	대기

<배차 리스트>

배차 상세 정보 - 배송대기	
출발지	(03100) 서울특별시 종로구
도착지	(58762) 전남 목포시 고하대로 10 (갈등)초원오피스텔 302호
배송상품	가을이 오나요 6
주문번호	P000000309
금액	30,000원
중량	4,200kg(200box)
상차날짜	2018.10.16 00:00:00
출발지 전화번호	010-5763-3353
도착지 전화번호	061-0000-0000, 010-0000-0000
비고	
<input type="button" value="배송시작"/> <input type="button" value="닫기"/>	

<배차 상세 정보>

FarmUS 홍배달남				
1일전	2일전	3일전	당일	
2019-08-01	~		2019-10-14	조회
일자	출발지	도착지	요금	상태
2018.10.16	서울특별시 종. 전남 목포시 고.		100k	완료
2018.10.16	서울특별시 종. 전남 목포시 고.		100k	완료
2018.10.16	서울특별시 용. 전남 목포시 고.		100k	완료
2018.10.16	서울특별시 용. 전남 목포시 고.		10k	완료
2018.10.16	서울특별시 종. 전남 목포시 고.		70k	완료
2018.10.16	서울특별시 용. 전남 목포시 고.		20k	배송...

<완료된 배차 정보>

여러 차례 실증시험과 다양한 의견을 조합한 결과 배송시스템의 단순화가 필요하다는 의견이 많았음.

이에 따라 배송기사가 직접 배송정보를 보고 선택하는 기능을 센터에서 배송기사를 지정하여 배차를 하고 기사는 배송을 수행하는 절차로 시스템을 간소화 하였음.

이는 배송기사가 타 물류를 수행하지 않고 자사의 물류만 수행하므로 간소화가 필요했음

라. 사업적 성과

○ 사업화 매출 성과

구분	1차년도	2차년도	3차년도
매출	약18억원 달성	271억5천만원 달성	492억원
산출근거	1차년도 실증시험 참여 소상공인 예상 매출은 1600억원이며 이 중 10%를 본 시스템으로 구매하면서 실증 검증하기로 하여 160억원의 월매출인 13억원을 산출 하였고 17억9천만원 으로 매출 목표 초과 달성	1차년도 실증시험 참여 소상공인 예상 매출은 1700억원이며 이를 20%로 올리고 추가 2차년도 실증시험 참여 소상공인 추가 매출액을 통해 450억원을 산출 결과 약 271억5천만원 으로 목표의 60% 달성	1, 2차년도 실증시험 참여 소상공인 예상 매출은 1700억이며 이를 40%로 올리고 추가 3차년도 실증시험 참여 소상공인 추가 매출액을 통해 900억을 산출 했으나 3차년도 실증시험 기간동안 목표의 약55% 달성

< 표 32> 최종 사업화 매출 성과

○ 사업화를 통한 이용자수 성과

- 2019년도 실증시험기간 동안 (재) 경상북도 농식품유통교육진흥원 과의 MOU 확정을 통해 2019년도 11월 이후에는 아래의 목표 이용자 수를 쉽게 넘어설 것.

- 2019년도 (재) 경상북도 농식품유통교육진흥원 과의 MOU를 통해 민·관 협력 상생으로 전국단위 실증 시험을 넘어서 2020년도 실증 사업화 가능 모델 제시.

- 3차년도 실증시험 결과 현재 양쪽 모두 전국단위 서비스 규모의 실증시험은 물류로 인해 불가능 하며 수도권내에 참여 의사가 가능한 200여 곳의 중대형 마트를 선별 하였으며, (재) 경상북도 농식품유통교육진흥원 과 농수산물 유통공사 (aT) 와의 협업으로 국산 농산물 취급 범위를 본 사업 개시년도부터 확장할 계획.

구분	1차년도	2차년도	3차년도
농업인	40곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	100곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	100여곳 (전국단위 서비스 목표)
소상공인	20곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	50곳 참여 (MOU를 통해 참여 확정)	100여곳 (전국단위 서비스 목표)

< 표 33 > 이용자 수 성과

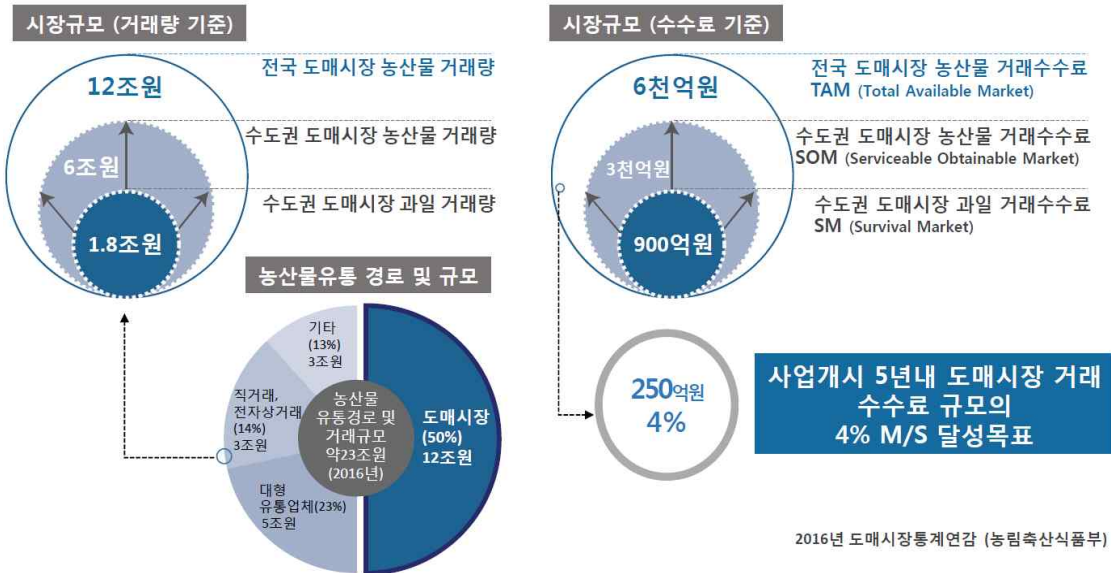
- 사업화 계획 및 매출 실적

항 목	세부 항목	성 과			
사업화 계획	사업화 소요기간(년)	2년			
	소요예산(백만원)	1,000			
	예상 매출규모 (억원)	현재까지	3년후	5년후	
		350	1,460	4,500	
	시장 점유율 (수도권 농산물 도매시 장 기준)	단위(%)	현재까지	3년후	5년후
		국내	0.006%	0.024%	0.075%
	국외	-	-	-	
	향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획	축산물, 수산물을 ICT 기술을 활용하여 온라인상에서 출하자 단체와 소상공인 단체를 직거래·거래 가능 할 수 있는 플랫폼 서비스 비즈니스 모델 개발 계획 및 제시			
무역 수지 개선 효과	(단위: 억원)	현재	3년후	5년후	
	수입대체(내수)				
	수 출				

*사업화 계획의 점유율 성과 수준이 매우 미비 해 보일 수 있으나 5년 후 4,500억원의 농산물 도매 거래 액수는 국영 농산물 도매 시장의 1개 청과회사의 1년 거래액의 60% 정도의 수준.

*농산물 온라인 직거래 시장에서 4,500억원의 거래액은 향 후 기존 농산물 도매시장의 각성을 요할 수 있는 수치이며, 현재의 유통 경로 이외의 추가 유통경로라는 유의미한 결과를 가져올것으로 예상

*아래의 그림과 같이 5년내 도매시장 거래 수수료 규모의 4~5%정도 규모의 마켓쉐어를 가져올 것으로 예상.



< 그림 21 > 시장규모

3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

가. 목표

(1) 연차별 목표

년차	기술적 목표
1차년도	<ul style="list-style-type: none"> 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 실시간 경매 서버 시스템 - 실시간 경매 참여자 시스템 - 농산물 품질 신뢰 시스템 - 농산물 전용 결제 시스템 1차 실증시험 진행
2차년도	<ul style="list-style-type: none"> 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화 농산물 빅데이터 시스템 및 운송 시스템 개발 2차 실증시험 진행
3차년도	<ul style="list-style-type: none"> 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화 농산물 수급 예측 빅데이터 시스템 고도화 및 분석 시스템 개발

년차	사업화 목표
1차년도	<ul style="list-style-type: none"> •클로즈 베타 서비스로 사업화 초기 검증 •1차 실증시험 개시 •설명회 및 의견 수렴 •매출 목표 13억원 달성
2차년도	<ul style="list-style-type: none"> •2차 실증시험 개시 •전국단위 서비스 개시를 위한 농업인, 소상공인 모집 •현장 교육과 홍보 추진 •매출 목표 450억원 달성
3차년도	<ul style="list-style-type: none"> •전국단위 서비스 개시 •현장 교육과 홍보를 병행한 온라인 교육과 홍보 확대 •매출 목표 900억원 달성

○ 1차년도: 기술적 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 (주)자연속으로)

- 서비스 개발 기획
 - 서비스 시나리오 기획: 자료조사 및 소상공인, 농업인, 경매사 대상으로 문의 및 검증
 - 서비스 화면 기획: 시나리오 및 사용성 결과 반영하여 UI 기획
 - 농산물 콘텐츠 기획
- 서비스 사업화 기획
 - 농산물 온라인 경매 방안 기획: 모바일에 맞는 경매 방식 기획
 - 농산물 전용 결제 방안 기획: 시중은행과 신규 결제 상품 개발 기획 및 확정
- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발(서버)
 - 전반적 서버 시스템 구축
 - 클라이언트와의 통신 프로토콜 설계 및 통신 구현
 - 서비스 관리자 UI 및 기능 개발
 - 농산물 콘텐츠 및 구매, 회원등 DB구축
 - 전용 결제 시스템 처리 서버 구축

(2) 참여기관(주)어반아이디어)

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발(모바일 클라이언트)
 - UI/UX 개발(Android, iOS)
 - 농업인, 소상공인, 중도매인 전용 모바일 어플리케이션 기능 개발
 - 서버 통신 모듈 개발
 - 전용 결제 시스템 연동
 - 주관 기관과 연계하여 1차 실증시험과 SQA 결과를 토대로 초기 검증 수행

○ 1차년도: 사업화 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜ 자연속으로)

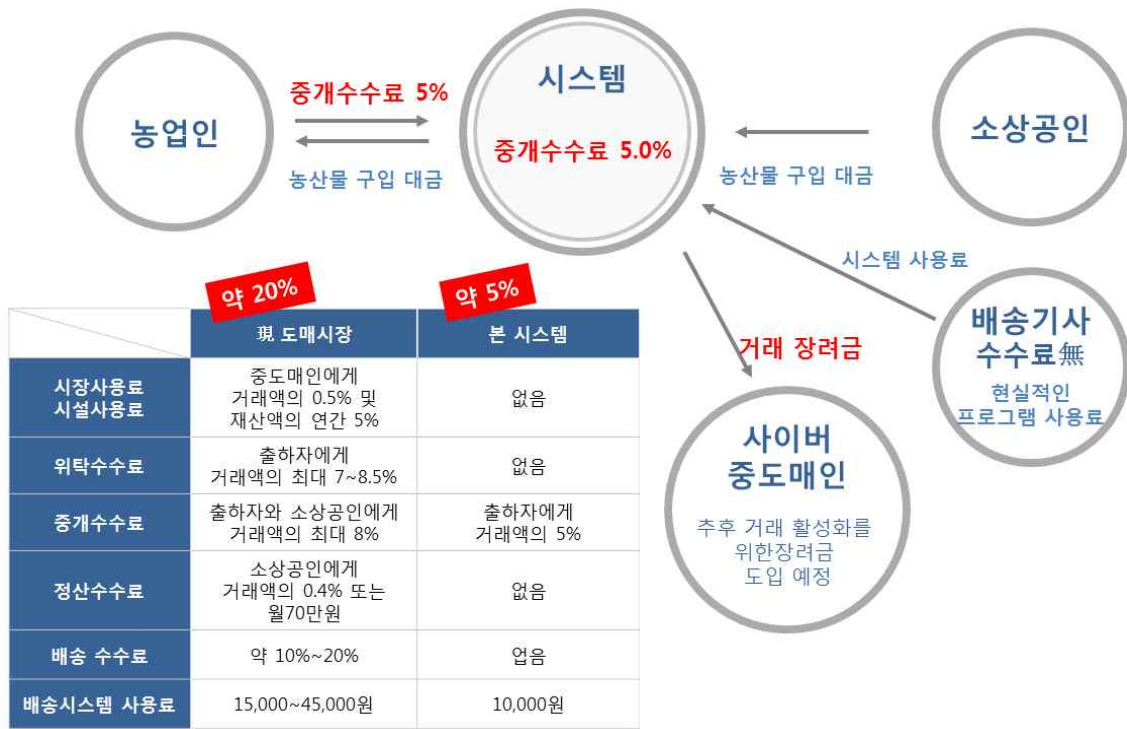
가. 1차 실증시험 개시

(가) 추진 방안

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발을 검증하기 위한 1차 실증시험에 농업인 40여 곳과 소상공인 20곳이 참여 결정
- 특히 소상공인 20곳의 경우 본 과제 제안사와의 양해각서(MOU)를 통해 연간매출의 10%에 해당하는 농산물 구매 물량을 농산물 전용 온라인 직경매 시스템으로 구입하기로 결정
- 20여개의 다양한 품목들의 온라인 직경매를 통해 실질 유통의 검증과 함께 본 과제에서 제시하는 사업화 목표를 초기 검증
- 시스템 검증 인력을 배치하여 체계적인 SQA(System Quality Assurance)를 시행함으로써 안정성을 확보
- 1차 실증시험 이전에 소규모의 참여자들을 대상으로 클로즈 베타 서비스를 제공함으로써 사업화 이전에 실증화 초기 검증
- 배송 시스템에서는 배송기사들이 부담하는 10~20%의 수수료를 받지 않음
 - 현 물류 시스템에서 배송기사들에게 현실적인 수익 증대를 위해 수수료를 받지 않음으로 본 제안 과제에서 추구하는 상생의 목적에 맞음
 - 현실적인 운영비용 징수
- 농산물 직거래 전용 결제 시스템 도입
 - 소상공인이 현 도매시장에서 가장 필요한 부분인 여신 문제를 해결.
 - 소상공인이 현 도매시장에서 일정 기간의 신용(외상) 구매가 가능한 점을 차용하여 전용 결제 시스템에 B2B 금융 구매 시스템 도입
 - 농산물 전용 구매 및 결제보험 상품을 현재 제 1금융권과 기획 및 도입.
- 우리은행 분당기업금융센터, 농협 여의도 문화지점과 구매카드 시스템 서비스 도입을 추진 협의 중(협의 완료단계).

(나) 수익 모델

- 현행 도매시장을 통한 농산물 경매 거래 시 시장(시설)사용료, 위탁수수료, 중개수수료, 정산수수료 등을 거래액 대비 일정 비율로 매매자들로부터 징수
- 도매시장에서는 통상적으로 거래액의 20%이상의 소모성 비용과 유통마진이 발생
- 본 과제 제안사는 현행 도매시장의 중개수수료에만 준하는 거래액의 5%만을 출하자로부터 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 운영과 수익 목적으로 배정
- 배송 시스템에서는 시스템 운영과 콜센터 운영을 위해 현실적인 수수료 10,000원을 징수



<그림 22> 본 제안 과제인 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 수익 모델

(다) 참여 대상(농업인, 소상공인, 사이버 중도매인)

- 본 과제 제안사의 자체적 으로 검증한 초기 회원가입과 인증 승인으로 상호 신뢰성 있는 경매 거래 보장
- 농업인과 소상공인의 현장답사와 검증을 통한 철저한 초기 회원 관리
- 자격요건을 갖춘 강소농가 선별 및 재무구조가 건실한 소상공인 선별
- 소상공인별 재무제표 및 양해각서(MOU) 사본은 별첨으로 첨부

(단위: 백만원)

참여업체명 (소상공인)	사업자 번호	지역	주요품목	매출 (2015)	MOU 체결
농업회사법인 (주)팜스베이	126-86-5203 2	경기도 광주시	사과, 배 등 과일류	24,629	Y
농업회사법인 (주)신양유통	215-87-4857 2	경기도 광주시	양파, 당근, 배추 등 채소류	18,351	Y
농업회사법인 (주)중앙형제	215-86-8981 0	서울시 송파구	배, 사과 등 과일류	13,855	Y
(주)청솔푸드	127-86-4839 4	경기도 양주시	식자재, 양파 등	2,302	Y

농업회사법인 (주)푸룻파크	215-87-7472 6	경기도 광주시	복숭아, 감자 등	4,285	Y
농업회사법인 (주)비전팜	264-81-2505 5	서울시 서초구	수박, 딸기, 오렌지 등	3,744	Y
농업회사법인 (주)푸름	127-86-5529 3	경기도 양주시	오렌지, 바나나 등 과일류	3,320	Y
농업회사법인 (주)새하	215-87-9815 0	서울시 송파구	양파, 감자, 무 등 채소류	2015 신설법 인	Y
(주)명보농산	215-87-6790 5	경기도 양주시	과일류, 채소류	1,831	Y
(주)푸룻푸룻	215-86-7838 4	서울시 송파구	채소류, 과일류	6,164	Y
농업회사법인 (주)자연속으로	132-86-2351 3	경기도 양평군	과일류	7,509	Y
농업회사법인 (주)우리유통푸드	217-81-3580 5	서울시 노원구	식자재, 감자, 양파 등 채소류	9,784	Y
부라문	214-10-4451 4	서울시 서초구	채소류	1,720	Y
(주)늘푸른농산	215-86-6821 3	서울시 송파구	과일류, 채소류	4,870	Y
(주)과일장터	790-87-0001 2	인천시 부평구	과일류	2015 신설법 인	Y
농업회사법인 (주)자연속으로 광주	233-85-0010 2	경기도 광주시	과일류	7,506	Y
(주)한서	223-81-8185 0	경기도 광주시	감자, 양파, 무, 배추 등	16,150	Y
(주)한사랑	127-85-4857 2	경기도 광주시	파, 양파 등 채소류	6,267	Y
농업회사법인 (주)삼오팜	347-88-0024 6	서울시 송파구	감자, 양파, 배추 등 채소류	2015 신설법 인	Y

미래유통	127-14-3763 9	경기도 성남시	채소류, 식자재	1,022	Y
총 20곳 1,300억원 매출 규모의 소상공인 참여					

< 표 33 > 1차 실증시험 참여 소상공인 상세 정보

농업인	지역	주요품목
초월친환경(강*국 대표 외 2명)	경기도 광주시	버섯, 채소류
초록뜰 작목반(김*기 대표 외 30명)	경기도 광주시	토마토, 엽채류
무갓리 작목반(이*수 대표 외 12명)	경기도 광주시	파리고추, 고추
삼리 작목반(구*운 대표 외 14명)	경기도 광주시	엽채류
안성과수 경제사업소(김*배 대표 외 3명)	경기도 안성시	사과, 배(과일류)
고*분 작목반(이*준 대표 외 9명)	전라남도 무안군	배추, 감자
박*례 작목반(박*례 대표 외 2명)	전라남도 무안군	무, 배추
강*동 작목반(강*동 대표 외 2명)	전라남도 무안군	무, 배추, 양파
최*출 작목반(최*출 대표)	전라남도 무안군	당근, 양파
구례 탐푸르트(김*수 대표 외 4명)	전라남도 구례군	과일류
총 20여개의 품목을 제공하는 40여곳 이상의 농업인 참여		

< 표 34 > 1차 실증시험 참여 농업인 상세 정보

사이버 중도매인명	경력	주요품목	경매사 자격증
박*배	18년	과채류	Y
박*규	12년	엽채류	Y
김*규	7년	과채류	Y
고*훈	12년	과실류	Y
박*일	15년	근채류	Y
이*중	10년	채소류	Y
김*훈	13년	과일과채류	Y
김*석	12년	조미채소류	Y
이*규	10년	과일과채류	Y
이*혁	18년	조미채소류	Y

10명의 사이버 중도매인이 농업인과 소상공인간 거래 활성화를 위해 참여

< 표 35 > 1차 실증시험 참여 사이버 중도매인 상세 정보

(라) 대상 품목

부류	품목
서류	감자, 고구마
과실류	사과, 복숭아, 포도, 바나나
과일과채류	딸기, 토마토, 참외, 메론
과채류	오이, 호박, 가지
엽경채류	배추, 양배추
근채류	무, 당근
조미채소류	양파, 쪽파, 건고추
양채류	브로콜리, 셀러리
산채류	고사리, 돌나물
약 20여개 대상 품목으로 실증시험 추진	

< 표 36 > 1차 실증시험 대상 품목

(나) 설명회 및 의견 수렴

- 실증시험 지역별 순회 설명회 추진 방안

구분	추진 방안
설명회 지역	· 농업인 참여 지역 - 경기도 광주시, 경기도 안성시, 전라남도 무안군, 전라남도 구례군 · 소상공인 참여 지역 - 서울권, 경기권
설명회 장소	· 지자체 공공기관 회의실 또는 강당 · 모임이 가능한 대형음식점 또는 연회장
설명회 횟수	· 각 지역별 1회
설명회 방법	· 준비된 자료에 의한 사업화 모델 설명 · 폭넓은 참여자 의견 수렴에 중점

< 표 37 > 실증시험 지역별 순회 설명회 추진 방안

- 경매 참여자 대상 설문조사 및 사용성 의견 수렴
- 설문조사 추진 방안

구분	추진 방안
설문 대상	· 1차 실증시험 참여 예정 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인
설문 인원	· 50명
설문 방법	· 대면식 인터뷰 또는 자기 기입식 설문조사
설문 내용	· 현행 유통 방식에 대한 의견 수렴 · 온라인 경매에 대한 요구사항 수렴 등

< 표 38 > 설문조사 추진 방안

- 사용성 의견 수렴 추진 방안

구분	추진 방안
조사 대상	· 1차 실증시험 참여 예정 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인
조사 인원	· 20명
조사 방법	· 대면식 인터뷰
조사 내용	· 사용자 UI/UX 의견 수렴 · 사용자 기능 요구사항 수렴 등

< 표 39 > 사용성 의견 방안

(다) 매출 목표 13억원 달성

- 1차년도 사업화 목표 매출액 13억원 이상 달성

(단위: 백만

원)

참여업체명 (소상공인)	매출 (2015)	1차년도(2016) 예상 매출액	1차년도(2017) 예상 사업화 기간	1차년도(2017) 예상 목표액(율)
농업회사법인 (주)팜스페이	24,629	27,000	2017.05 ~ 2017.06	1,300 (10%)
농업회사법인 (주)신양유통	18,351	20,000	2017.05 ~ 2017.06	1,000 (10%)
농업회사법인 (주)중앙형제	13,855	14,000	2017.05 ~ 2017.06	700 (10%)
(주)청솔푸드	2,302	3,000	2017.05 ~ 2017.06	150 (10%)
농업회사법인 (주)푸룻파크	4,285	5,000	2017.05 ~ 2017.06	250 (10%)
농업회사법인	3,744	4,500	2017.05 ~ 2017.06	225 (10%)

(주)비전팜				
농업회사법인 (주)푸름	3,320	4,500	2017.05 ~ 2017.06	225 (10%)
농업회사법인 (주)새하	2015 신설법 인	2,000	2017.05 ~ 2017.06	100 (10%)
(주)명보농산	1,831	4,000	2017.05 ~ 2017.06	200 (10%)
(주)푸룻푸룻	6,164	8,000	2017.05 ~ 2017.06	400 (10%)
농업회사법인 (주)자연속으로	7,509	10,000	2017.05 ~ 2017.06	500 (10%)
농업회사법인 (주)우리유통푸드	9,784	12,000	2017.05 ~ 2017.06	600 (10%)
부라문	1,720	2,000	2017.05 ~ 2017.06	100 (10%)
(주)늘푸른농산	4,928	5,000	2017.05 ~ 2017.06	250 (10%)
(주)과일장터	2015 신설법 인	3,000	2017.05 ~ 2017.06	150 (10%)
농업회사법인 (주)자연속으로 광주	3,502	4,000	2017.05 ~ 2017.06	200 (10%)
(주)한서	16,150	15,000	2017.05 ~ 2017.06	750 (10%)
(주)한사랑	6,267	8,000	2017.05 ~ 2017.06	400 (10%)
농업회사법인 (주)삼오팜	2015 신설법 인	7,000	2017.05 ~ 2017.06	700 (10%)
미래유통	1,022	1,200	2017.05 ~ 2017.06	60 (10%)
합계	129,363	159,200	1개월	8,260
<p>① 참여 대상 소상공인의 2016년 예상 소상공인 매출액은 각 참여대상자의 기존 매출액 추이 분석과 협의를 통해 예상한 매출액</p> <p>② 참여 대상 소상공인의 2016년 예상 총 매출액은 1천억원 이상으로 예상</p> <p>③ 참여 대상 소상공인의 예상 총 매출액인 1천억원 이상 중 1차년도 실증시험을 위한 MOU에 명시되어있는 목표 수치를 10%로 산정</p> <p>④ 단, 1차년도 실증시험 및 사업화 기간은 시스템 구축 기간을 제외한 2017년 초반부터 6개월로만 산정</p>				

⑤ 1차년도 목표 매출액 13억원 이상 달성 가능성이 매우 높음.

○ 2차년도: 기술적 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(서버)
 - 1차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 결제 서버 시스템 고도화
 - 농산물 전용 결제 시스템 고도화
 - 농산물 전용 구매카드 시스템 적용을 위한 연동 개발
 - 통계, 매출, 구매 관리 기능의 고도화
- 1차 실증시험을 반영한 빅데이터 시스템 개발
 - 실증시험데이터를 기반으로 한 빅데이터 시스템 개발
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 서버 시스템 개발
 - 푸시 서버 적용
 - 운송 시스템 관리자 화면 및 기능 개발

(2) 주관기관(㈜어반아이디어)

- 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(클라이언트)
 - 1차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 시스템 개발(클라이언트)
 - 배송기사 전용 시스템, 배송 추적 시스템 및 기타 운송 시스템 개발
 - 위치기반 실시간 배송 추적기능 개발
 - 배송기사 전용 클라이언트 시스템 개발

○ 2차년도: 사업화 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

(가) 2차 실증시험 개시

① 추진 방안

- 고도화 개발된 농산물 전용 온라인 직경매 시스템을 검증하기 위한 1차 실증시험에 참여한 농업인 100여곳, 소상공인 50곳 이외에 전국단위 서비스 준비를 위한 추가적인 구성원 모집
- 1차 실증시험에 거래된 품목을 포함하여 총 40여개 품목들의 온라인 직경매를 통한 실질 유통의 검증과 함께 본 과제에서 제시하는 사업화 목표를 추가 검증
- 운송 시스템 검증과 운영 검증을 위한 실증 시험 개시

- 배차 수수료, 배차 시스템 사용료의 현실화를 위한 의견 수렴
- 배차시스템 검증을 위한 시험 서비스 개시
- 전국단위 서비스 지원 검증을 위한 운영조직과 콜센터 개설

② 참여 대상

- 본 과제 제안사의 자체적으로 검증한 추가 회원가입과 인증 승인으로 상호 신뢰성 있는 경매 거래 보장
- 농업인과 소상공인의 현장답사와 검증을 통한 철저한 추가 회원 관리
- 자격요건을 갖춘 강소농가 선별 및 재무구조가 건실한 소상공인 선별
- 2차 실증시험 이후 전국단위 서비스 시에는 자율적인 회원가입과 간편한 인증 시스템 도입
- 자연속으로의 거래대상 화물 기사 500여명의 참여 가능

③ 대상 품목

- 1차 실증시험 대상인 20여개 품목이외 추가로 20여개 품목을 더해 총 40여개 품목으로 2차 실증시험 진행

부류	품목
두류	콩, 완두
잡곡류	옥수수, 메밀
서류	감자, 고구마
과실류	사과, 배, 포도, 복숭아, 바나나
수실류	밤, 대추
과일과채류	수박, 참외, 토마토, 딸기, 메론
과채류	오이, 호박, 가지
엽경채류	배추, 양배추, 상추, 부추
근채류	무, 당근, 우엉
조미채소류	양파, 대파, 풋고추, 마늘
양채류	브로콜리, 샐러리, 치커리
산채류	고사리, 돌나물, 두릅
특용작물류	참깨, 들깨, 유채
버섯류	느타리버섯, 양송이, 표고버섯
약 40여개 대상 품목으로 실증시험 추진	

< 표 40 > 2차 실증시험 대상 품목

(나) 전국단위 서비스 개시를 위한 농업인, 소상공인, 배송기사 모집

- 1차 실증시험을 통해 검증된 농업인, 소상공인들이 소개하는 추가 참여자들 적극 모집
- 신규 참여자 발굴을 위한 지자체 및 유관기관과 공동으로 사업설명회 개최
- 신규 배송기사 참여를 위한 홍보

다. 현장중심의 집합교육과 홍보 추진

① 집합교육 추진 방안

- 실증시험 지역별 순회 집합교육 추진 방안
- 추진 방식은 1차 실증시험 시 설명회 추진 방식과 동일

② 홍보/마케팅 추진 방안

- 언론매체, SNS 및 이벤트 등을 통해 홍보 전개
- 페이스북, 카카오톡 등 SNS를 통해 홍보(정기적인 온라인 소식지 발행)

라. 매출 목표 450억원 달성

- 2차년도 사업화 목표 매출액 450억원 이상 달성

(단위: 백만원)

참여업체명 (소상공인)	매출 (2015)	2차년도(2017) 예상 매출액	2차년도(2018) 예상 사업화 기간	2차년도(2018) 예상 목표액(율)
농업회사법인 (주)팜스베이	24,629	27,000	2017.07 ~ 2018.06	5,400 (20% ↑)
농업회사법인 (주)신양유통	18,351	25,000	2017.07 ~ 2018.06	5,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)중앙형제	13,855	15,000	2017.07 ~ 2018.06	3,000 (20% ↑)
(주)청솔푸드	2,302	4,000	2017.07 ~ 2018.06	800 (20% ↑)
농업회사법인 (주)푸룻파크	4,285	5,500	2017.07 ~ 2018.06	1,100 (20% ↑)
농업회사법인 (주)비전팜	3,744	5,000	2017.07 ~ 2018.06	1,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)푸름	3,320	5,000	2017.07 ~ 2018.06	1,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)새하	2015 신설법 인	2,200	2017.07 ~ 2018.06	440 (20% ↑)
(주)명보농산	1,831	4,000	2017.07 ~ 2018.06	800 (20% ↑)
(주)푸룻푸룻	6,164	10,000	2017.07 ~ 2018.06	2,000 (20% ↑)
농업회사법인 (주)자연속으로	7,509	10,000	2017.07 ~ 2018.06	2,000 (20% ↑)

농업회사법인 (주)우리유통푸드	9,784	13,000	2017.07 ~ 2018.06	2,600 (20% ↑)
부라문	1,720	2,000	2017.07 ~ 2018.06	400 (20% ↑)
(주)늘푸른농산	4,928	5,000	2017.07 ~ 2018.06	1,000 (20% ↑)
(주)과일장터	2015 신설법 인	3,000	2017.07 ~ 2018.06	600 (20% ↑)
농업회사법인 (주)자연속으로 광주	3,502	4,000	2017.07 ~ 2018.06	800 (20% ↑)
(주)한서	16,150	15,000	2017.07 ~ 2018.06	3,000 (20% ↑)
(주)한사랑	6,267	8,000	2017.07 ~ 2018.06	1,600 (20% ↑)
농업회사법인 (주)삼오팜	2015 신설법 인	7,000	2017.07 ~ 2018.06	1,400 (20% ↑)
미래유통	1,022	1,500	2017.07 ~ 2018.06	300 (20% ↑)
∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)
합계	129,363	171,200	1년	34,240 + α

- ① 1차년도 실증시험에 참여한 소상공인들의 참여 비중을 기존 10%에서 20% 이상으로 증대
(단, 해당 신규 참여 소상공인 참여 비중은 10%로 산정)
- ② 1차년도와 동일하게 신설 법인부터 연매출 100억원 이상의 중소상공인까지 추가로 참여할 소상공인의 30곳 이상 유치하여 총 50곳으로 증가
- ③ 기존 1차년도 6개월 실증시험 기간 대비 2차년도 실증시험 기간은 1년이므로 급격한 매출액 확대
- ④ 2차년도 목표 매출액 450억원 이상 달성은 기존 참여 소상공인과 추가 소상공인들과의 원활한 영업 유지 시 가능성이 매우 높음.

배송기사	연락처	차량번호
강*석	010-3767-22**	서울80바68**
김*훈	010-4164-12**	서울81사58**
윤*구	010-5305-25**	인천81바10**
김*기	010-8208-19**	강원81자23**
이*영	010-7979-11**	충북92아13**
⋮	⋮	⋮
함*호	010-9136-78**	경기80바30**
박*현	011-9719-24**	경기80바32**
김*환	010-8653-07**	경남81사79**
지*호	010-5595-66**	경북81아10**
박*인	010-8758-88**	광주85사13**
조*호	010-8585-02**	대구80바19**
류*홍	010-5405-76**	대전85사60**
하*구	010-6410-23**	부산90바80**
500여명의 화물 기사 참여 가능		

<표 41 >자연속으로 거래 화물 기사 목록(실증시험 참여 가능기사)

○ 3차년도: 기술적 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(서버)
 - 2차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 결제시스템 및 운송시스템 고도화(서버)
 - 농산물 전용 결제 시스템 고도화
 - 농산물 전용 구매카드 시스템 보안을 위한 연동 개발
 - 통계, 매출, 구매 관리 기능의 고도화
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 시스템 고도화
 - 배송기사 전용 시스템, 배송 추적 시스템 및 기타 운송 시스템 고도화
- 농산물 수급 예측 빅데이터 시스템 구축 및 분석 시스템 개발
 - 시계열 분석, 회기 분석을 통한 수요와 공급 및 단가 예측
 - 군집 분석을 통해 비정상적 군집 형태 경매 행위를 감지하여 온라인 경매 시 유형별 부정사용방지를 위한 방안 시도

(2) 주관기관(㈜어반아이디어)

- 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(클라이언트)
 - 2차 실증시험을 결과를 반영하여 사용성 개선, 오류 수정, 기능 추가, 기능 수정 등의 시스템 고도화
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송시스템 고도화(클라이언트)
 - 운송 시스템의 효율적 운영을 위한 운송 데이터를 빅데이터 분석에 활용

○ 3차년도: 사업화 목표

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

(가) 전국단위 서비스 개시

① 추진 방안

- 2차의 결친 실증시험으로 검증 개발된 농산물 전용 온라인 직경매 시스템을 전국단위 서비스로 확대 개시
- 1차, 2차 실증시험에 참여한 농업인 200여곳, 소상공인 100곳 이외에 일정 자격조건을 갖춘 농업인, 소상공인 누구나 서비스에 참여 가능
- 현 도매시장에서 거래되고 있는 160여 품목과 400여 품종 수준의 농산물 전품목을 대상으로 한 전국단위 서비스 진행
- 운송 시스템 활성화를 위한 500여 화물 기사들을 통한 소셜 마케팅
- 전국단위 서비스 지원을 위한 전문 운영조직과 콜센터 본격 운영

② 참여 대상

- 회원가입과 인증의 간편화를 통해 전국단위 서비스를 위한 초석 마련
- 단, 온라인으로 회원 검증이 가능한 방안 제공과 서비스 내 회원들간 평가 시스템 도입으로 안전한 경매 거래가 가능하도록 지원 및 보완
- 특정 자격요건을 갖춘 농업인 우대 및 재무구조가 건실한 소상공인 우대
 - ‘친환경농어업육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률’에 따른 친환경농산물을 생산하는 농업인
 - ‘농수산물 품질관리법’에 따른 농산물우수관리인증(GAP) 및 지리적표시 농산물을 생산하는 농업인
 - 농촌진흥청에서 운영 중인 ‘강소농’
 - 지자체장이 추천하는 농업인

③ 대상 품목

부류	품목
두류	콩, 완두, 강낭콩, 동부, 제비콩
잡곡류	옥수수, 메밀
서류	감자, 고구마
과실류	사과, 배, 포도, 복숭아, 꽃감, 자두, 살구, 참다래(키위), 바나나,

	파인애플, 감귤, 레몬, 오렌지, 그레이프푸룻(자몽), 오디, 버찌, 매실, 앵두, 아보카도, 망고, 코코넛, 보리수, 체리모야, 파파야, 체리, 블루베리
수실류	밤, 대추, 은행
과일과채류	수박, 참외, 토마토, 딸기, 메론, 방울토마토
과채류	오이, 호박, 가지, 박
엽경채류	배추, 얼갈이배추, 봄동배추, 양배추, 상추, 열무, 시금치, 미나리, 부추, 깻잎, 쪽갓, 갓, 근대, 아욱, 콩나물, 숙주나물, 고구마순, 비름, 고들빼기, 토란대, 머위대, 고추잎, 호박잎, 돛나물, 신선초, 쑥, 청경채, 춘채, 동초, 우엉대, 무순, 가죽나물, 무청, 겨자채, 쌈추, 고수, 콩잎, 메밀순, 시레기
근채류	무, 알타리무, 당근, 우엉, 연근, 토란
조미채소류	양파, 대파, 쪽파, 실파, 풋고추, 파리고추, 건고추, 홍고추, 마늘, 생강, 양파, 방아, 겨자
양채류	양상추, 피망(단고추), 치커리, 셀러리(양미나리), 적채, 브로코리(녹색꽃양배추), 케일, 파세리(향미나리), 방울양배추(스프로스), 비트(붉은사탕무우), 칼리플라워(꽃양배추), 콜라비(순무양배추), 아스파라가스, 알파파작, 오크라, 레드쉬, 알로에, 비타민, 파프리카, 허브, 로메인, 새싹, 쌈채, 모듬쌈채, 잎당귀, 라디초우
산채류	취나물, 고사리, 두릅, 죽순, 참나물, 도라지, 마, 더덕, 돌나물, 고비, 민들레, 곤달비, 곤드레나물, 방풍나물
특용작물류	참깨, 들깨, 땅콩, 유채, 고추씨
버섯류	느타리버섯, 양송이, 표고버섯, 팽이버섯, 만가닥, 목이, 석이, 새송이, 상황버섯
농산물 전품목(160여 품목) 대상으로 전국단위 서비스 추진	

< 표 42 > 전국단위 서비스 대상 품목

(나) 현장 집합교육과 홍보를 병행한 온라인 교육과 홍보 확대

① 온라인 교육 추진 방안

- 농업인, 소상공인 및 사이버 중도매인별 온라인 운영 교육 자료 제작 및 배포
- 온라인 운영 교육 자료는 누구나 쉽게 이해할 수 있는 동영상과 사진 정보를 적극 활용하여 제작
- 별도의 PC 홈페이지를 통한 교육과 스마트폰 서비스 내 교육/도움말 메뉴를 이용한 교육 병행 지원

② 홍보/마케팅 확대 방안

- 언론매체, SNS 및 이벤트 등을 통해 지속적으로 홍보 전개
- 페이스북, 카카오토티 등 SNS를 통해 지속적으로 홍보(정기적인 온라인 소식지 발행)
- 농업 유통·IT 분야 세미나 발표 및 박람회 부스 행사 참여

(다) 매출 목표 900억원 달성

- 3차년도 사업화 목표 매출액 900억원 이상 달성

(단위: 백만원)

참여업체명 (소상공인)	매출 (2015)	2차년도(2017) 예상 매출액	2차년도(2018) 예상 사업화 기간	2차년도(2018) 예상 목표액(율)
농업회사법인 (주)팜스페이	24,629	28,000	2018.07 ~ 2019.06	11,200 (40% ↑)
농업회사법인 (주)신양유통	18,351	22,000	2018.07 ~ 2019.06	8,800 (40% ↑)
농업회사법인 (주)중앙형제	13,855	15,000	2018.07 ~ 2019.06	6,000 (40% ↑)
(주)청솔푸드	2,302	3,000	2018.07 ~ 2019.06	1,600 (40% ↑)
농업회사법인 (주)푸룻파크	4,285	5,000	2018.07 ~ 2019.06	2,000 (40% ↑)
농업회사법인 (주)비전팜	3,744	5,000	2018.07 ~ 2019.06	2,000 (40% ↑)
농업회사법인 (주)푸름	3,320	5,000	2017.07 ~ 2018.06	2,000 (40% ↑)
농업회사법인 (주)새하	2015 신설법 인	2,500	2018.07 ~ 2019.06	1,000 (40% ↑)
(주)명보농산	1,831	4,500	2018.07 ~ 2019.06	1,800 (40% ↑)
(주)푸룻푸룻	6,164	8,000	2018.07 ~ 2019.06	400 (40% ↑)
농업회사법인 (주)자연속으로	7,509	11,000	2018.07 ~ 2019.06	4,400 (40% ↑)
농업회사법인 (주)우리유통푸드	9,784	13,000	2018.07 ~ 2019.06	5,200 (40% ↑)
부라문	1,720	2,000	2018.07 ~ 2019.06	800 (40% ↑)
(주)늘푸른농산	4,928	5,000	2018.07 ~ 2019.06	2,000 (40% ↑)
(주)과일장터	2015 신설법 인	3,000	2018.07 ~ 2019.06	1,200 (40% ↑)

농업회사법인 (주)자연속으로 광주	3,502	4,000	2018.07 ~ 2019.06	200 (40% ↑)
(주)한서	16,150	15,000	2018.07 ~ 2019.06	6,000 (40% ↑)
(주)한사랑	6,267	8,500	2018.07 ~ 2019.06	3,400 (40% ↑)
농업회사법인 (주)삼오팜	2015 신설법 인	8,000	2018.07 ~ 2019.06	3,200 (40% ↑)
미래유통	1,022	1,500	2018.07 ~ 2019.06	600 (40% ↑)
∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)	∴ (중략)
합계	129,363	169,000	1년	63,800 + α

- ① 1차년도 실증시험에 참여한 소상공인들의 참여 비중을 기존 20%에서 40% 이상으로, 2차년도 실증시험에 참여한 소상공인들의 참여 비중을 기존 10%에서 20% 이상으로 증대
(단, 신규 참여 소상공인 참여 비중은 10%로 산정)
- ② 2차년도와 동일하게 신설 법인부터 연매출 100억원 이상의 중소상공인까지 추가로 참여할 소상공인의 50곳 이상 자체 유치
(전국단위 서비스 개시로 농업인, 소상공인 누구나 참여 가능)
- ③ 1차~3차년도 추가된 100곳 이상의 소상공인과 200여곳 이상의 농업인 관리가 추후 전국단위 서비스의 중요한 시장 참여자들이므로 주요 영업 관리 대상임.
- ④ 3차년도 목표 매출액 900억원 이상 달성은 기존 참여 소상공인과 추가 소상공인들과의 원활한 영업 유지 시 가능성이 매우 높음.

나. 목표 달성여부

○ 1차년도 기술 목표 달성 내역

(1) 주관기관(농업회사법인 (주)자연속으로)

● 서비스 개발 기획

- 서비스 시나리오 기획: 농업인 소상공인 경매사 대상으로 문의 검증 한 결과 경매, 특판 시나리오 기획에 반영 완료

- 서비스 화면 기획: 클라이언트(iOS, Android, PC), 관리자 화면 UI 기획 완료

● 서비스 사업화 기획

- 농산물 온라인 경매 방안기획: 경매 마감 시 입찰자들에게 기회를 주는 등의 자사만의 경매 알고리즘 기획 완료

- 농산물 전용 결제 방안 기획: PG사의 정책상 경매 상품은 적용이 불가하다는 정책이 있어 전용 결제방안 지속적인 논의 필요

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발(서버)
 - 서비스 시나리오 기획에 따른 서버 시스템 구축 완료

(2) 참여기관(㈜어반아이디어)

- 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발(모바일 클라이언트)
 - 모바일 클라이언트 UI/UX 개발 완료
 - 농업인, 소상공인, 사이버 중도매인 모바일 어플리케이션 개발 완료
 - 서비스 프로세스 검증 및 오류 검증 수행 완료

○ 1차년도: 사업화 목표 달성 내역

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 매출목표
 - 매출목표 13억원
 - 매출 목표 달성액 : 1,788,883,000원
- 서비스 참여자 목표
 - 농업인 40여곳 참여 완료
 - 소상공인 20곳 참여 완료
- 실증시험
 - 대상품목 20여개 품목 참여 완료
- 설명회 및 의견 수렴
 - 교육/설명회2차례, 자체 홍보 1차례 시행

○ 2차년도: 기술 목표 달성 내역

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화 완료
 - 농업인과 소상공인 분리하지 않고 하나의 시스템으로 통합 완료
 - 경매 시스템 기본기능에 판매권한을 두어 농업인 기능을 판매 권한을 가진 회원으로 변경 완료
 - 장바구니기능을 도입 완료
 - GNB메뉴 도입 완료
 - 판매관리 메뉴 도입하여 판매자가 경매 입찰, 특판 판매, 정산 상황을 볼 수 있도록 고도화 완료
- 1차 실증시험을 반영한 빅데이터 시스템 개발 완료
 - 빅데이터 수집 시스템개발 개발 완료
 - 정형, 비정형 데이터를 기반으로 데이터 수집 시스템 개발 완료
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 서버 시스템 개발
 - 운송시스템과 서버 통신 개발을 완료 함으로써 경매 시스템에 운송 정보를 볼

수 있도록 고도화 완료

(2) 참여기관(㈜어반아이디어)

- 1차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(클라이언트) 완료
 - 모바일 및 PC Web 클라이언트를 농업인 소상공인 통합 고도화 개발 완료
- 1차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송 시스템 개발(클라이언트) 완료
 - 운송 모바일 App 개발 완료(배송추적, 배차, 배차 확인등)

○ 2차년도: 사업화 목표 달성 내역

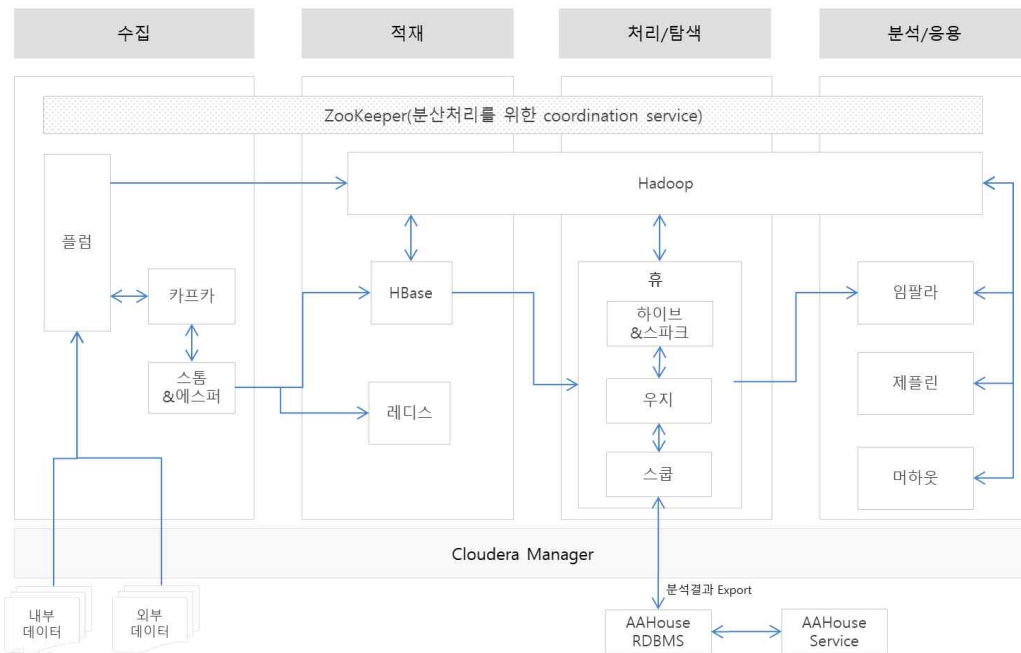
(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 매출목표
 - 매출목표 450억원
 - 매출 목표 달성액: 27,149,637,380원
- 서비스 참여자 목표
 - 농업인: 1차년도 참여 농업인 포함하여 100여곳 참여 완료
 - 소상공인: 1차년도 참여 소상공인 포함하여 50곳 참여 완료
 - 배송기사: 주관사와 관련된 배송기사 500여명 참여 완료
- 실증시험
 - 대상품목 40여개 품목 참여 완료
- 설명회 및 의견 수렴
 - 교육/설명회2차례, 자체 홍보 1차례 시행

○ 3차년도: 기술 목표 달성 내역

(1) 주관기관(농업회사법인 ㈜자연속으로)

- 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(서버) 완료
 - 경매 로직 고도화 개발
 - 각종 알림을 권장하는 메시징 서버 시스템 통합 고도화 완료
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 결제시스템 및 운송시스템 고도화(서버)
 - 판매관리의 정산 메뉴 고도화 개발 완료
 - 기사들의 배차 로직을 센터에서 지정 배차 하도록 고도화 개발 완료
 - 배송 정보 연동을 클라이언트와 연동 완료
- 농산물 수급 예측 빅데이터 시스템 구축 및 분석 시스템 개발
 - 빅데이터 수집 시스템의 결과를 기반으로 예측 시스템 개발 완료
 - 빅데이터 분석 시스템의 환경 구성 완료(수집, 적재, 처리/탐색, 분석/응용)



<그림 23> 빅데이터 분석시스템 구축 환경

(2) 참여기관(주어반아이디어)

- 2차 실증시험을 반영한 경매 시스템 고도화(클라이언트) 완료
 - 클라이언트(Mobile, Web) 시스템 UI 고도화 완료
 - 빅데이터 분석시스템 예측 데이터 사용자 UI에 반영 완료
 - 사용성 개선 및 오류 수정, 지속적 기능 수정 완료
- 2차 실증시험을 반영한 농산물 전용 운송시스템 고도화(클라이언트)
 - 기사들의 배차 로직을 센터에서 지정 배차 하도록 UI 고도화 개발 완료

○ 3차년도: 사업화 당성 내역

- 매출목표
 - 매출목표 900억원
 - 매출 목표 달성액 : 34,138,609,399원
- 서비스 참여자 목표
 - 출하인: 2차년도 참여 농업인 포함하여 단체 40여곳, 개인 70여명 참여 완료
 - 소상공인: 2차년도 참여 소상공인 포함하여 70여 업체 이상 및 서울 경인 지역 100여곳의 추가 중 · 대형 마트 사업화 협력 확정 600여 업체 이상의 소형 카페 체인업체 협력 확정

신규참여업체명 (소상공인)	예상 2019 매출액
(주)천안상회	약 240백만원
(주)봉산집	약 120백만원
(주)양미옥	약 120백만원
독립푸드시스템	약 180백만원
플로체	약 36백만원
민음청과	약 240백만원
창성옥	약 36백만원
(주)아마스빈	약 172백만원
유웰팜	약 120백만원
과일장터	약 120백만원
아라프룻	약 3,000백만원
정동마트	약 1,200백만원
경기할인마트	약 800백만원
농민마트	약 340백만원
쥬시	약 280백만원
600여 이상 업체 : (중략)	: (중략)
합계	약 40,000,000,000원(약 사백억원)

- ① 1,2차년도 실증시험의 중형 유통업체들 포함 신규업체들은 최종 소비자들에게 가장 근접한 마트 또는 카페를 하는 업체들로 영업 확장
(단, 신규 참여 소상공인 참여 업체들에 제한을 두지는 않음)
- ② 신규 업체들의 경우 매출액은 기존 중대형 업체들보다는 작지만 최종 소비자들에게 가장 근접한 형태의 업체들로 출하단체와 소상공인의 상생 협력 비즈니스 모델로 이상적임
- ③ 2차년도와 동일하게 신설 법인부터 연매출 100억원 이상의 중소소상공인까지 추가로 참여할 소상공인의 100곳 이상 자체 유치
(전국단위 서비스 개시로 농업인, 소상공인 누구나 참여 가능)
- ④ 1차~3차년도 추가된 100곳 이상의 소상공인과 200여곳 이상의 농업인 관리가 추후 전국단위 서비스의 중요한 시장 참여자들이므로 주요 영업 관리 대상임.
- ⑤ 3차년도 목표 매출액 900억원 이상 달성은 물류 배송시스템 문제로 달성하지 못하였으나 소상공인 업체 영업점포수 확보와 국내 우수 농특산물을 꾸준히 공급할 수 있는 거점 확보 등으로 전국 단위 사업 서비스를 할 본 사업화 기간에는 900억원 이상의 매출 거래액을 온라인 농산물 직경매 시스템에서 확보 할 수 있을 것으로 예상.

● 매출액 내역(업체별 실적 리스트)

유라인 직경매 시스템 사용 업체 상위 7개 월별 내역														
													단위: 원/천	
자연속으로 출하														
	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
소상공인														
과일장터 부흥	1,415,830	91,623	98,500	216,650	422,500	365,787	65,378	33,190	20,370	27,620	74,212	-	-	-
과일장터 태진	410,816	81,153	13,400	56,113	81,500	178,650	-	-	-	-	-	-	-	-
장승푸드	1,743,690	95,770	66,160	27,618	422,000	517,142	22,350	81,160	-	-	207,660	82,313	63,710	157,807
아라프룩	2,276,269	103,670	178,600	171,613	176,160	545,276	72,276	75,800	86,117	105,000	322,407	103,780	131,420	204,150
장승농산	75,000	-	-	-	-	-	-	75,000	-	-	-	-	-	-
홍산집	55,720	-	-	-	-	13,424	12,722	12,580	8,754	8,240	-	-	-	-
백년식당 서서갈비	45,904	-	-	-	-	10,025	10,067	9,853	7,379	8,580	-	-	-	-
BB부흥(비비류흥)	16,361	1,967	-	2,067	-	1,978	2,059	2,022	2,212	2,032	2,024	-	-	-
장승수대(반드논집)	26,192	2,045	2,010	1,954	2,120	1,954	1,954	2,012	1,954	2,015	2,125	2,014	1,985	2,050
물류채	26,539	2,214	2,044	1,977	2,054	1,845	2,015	1,954	2,011	2,214	1,957	2,240	2,014	2,000
연양미요	15,300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,234	5,054	5,012
알미옥	66,178	5,054	5,124	4,978	5,048	4,897	5,160	5,014	4,978	5,425	5,250	5,150	4,968	5,132
성성산	96,532	7,684	-	-	10,000	48,780	15,240	8,574	6,254	-	-	-	-	-
천안상회	6,587	6,587	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
디지털식품	27,613	6,225	-	-	-	-	14,864	6,524	-	-	-	-	-	-
창성옥(김계수)	28,080	8,574	-	-	-	9,916	-	6,340	3,250	-	-	-	-	-
더맛있는조발	14,914	-	-	-	-	10,337	-	4,577	-	-	-	-	-	-
신술푸드	25,223	-	-	-	-	19,978	-	5,245	-	-	-	-	-	-
독립푸드서비스	78,475	6,782	-	-	14,000	30,160	15,427	6,652	5,454	-	-	-	-	-
진루드	18,836	-	-	-	6,000	-	-	6,247	6,589	-	-	-	-	-
진천통솔수대	5,240	-	-	-	-	-	-	5,240	-	-	-	-	-	-
가성수만두	9,807	4,566	-	-	-	-	-	5,241	-	-	-	-	-	-
사브사브버섯갈국수	6,325	6,325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정혜이커리	5,142	5,142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
맑은청과	28,645	-	-	-	-	28,645	-	-	-	-	-	-	-	-
유월향	6,020	-	-	-	-	6,020	-	-	-	-	-	-	-	-
희성출판건설	3,000	-	3,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장부공개성수만두(진문점)	2,668	-	-	-	-	-	-	-	2,668	-	-	-	-	-
사랑푸드	3,225	-	-	-	-	-	-	-	3,225	-	-	-	-	-
케이호프즈	150,000	-	-	-	-	-	-	-	150,000	-	-	-	-	-
중계	6,690,130	435,381	368,838	482,970	1,141,382	1,794,813	239,512	353,225	311,215	161,126	615,635	200,731	209,151	376,151
자연속으로 대입														
	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
출하법인														
그린향	175,200	-	-	-	-	-	-	85,000	-	90,200	-	-	-	-
장승푸드	1,050	-	1,050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
민마인드	22,000	-	-	-	-	22,000	-	-	-	-	-	-	-	-
팜스케이	12,000	-	-	-	-	12,000	-	-	-	-	-	-	-	-
세하	164,560	82,360	82,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계	374,810	82,360	83,250	-	-	34,000	-	85,000	-	90,200	-	-	-	-

아라프룩 출하														
	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
소상공인														
프레시담	966,296	-	-	-	51,670	164,026	31,607	16,370	22,600	-	187,665	82,700	200,500	209,158
과일장터 양평	83,495	-	-	40,135	43,360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
과일장터 부흥	986,953	73,880	101,560	153,360	172,200	6,462	-	122,600	130,350	105,310	121,231	-	-	-
팜스케이	145,897	-	-	-	-	-	145,897	-	-	-	-	-	-	-
그린피터	1,126,612	181,637	151,670	161,375	100,375	77,685	66,768	63,800	63,750	76,000	183,552	-	-	-
성주향	50,650	-	-	-	-	50,650	-	-	-	-	-	-	-	-
마도이마트	7,182	-	-	-	-	7,182	-	-	-	-	-	-	-	-
장승농산	62,162	11,035	9,650	10,315	14,062	-	-	17,100	-	-	-	-	-	-
홍산집	79,571	9,967	10,300	9,987	7,120	-	-	9,578	10,065	6,680	15,874	-	-	-
백년식당 서서갈비	42,238	7,285	-	-	-	-	-	8,214	9,968	7,521	9,250	-	-	-
고향김치	32,298	-	-	-	-	-	-	6,554	4,211	-	8,597	5,696	7,240	-
천안상회	9,070	9,070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1063중도대인	48,605	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,572	16,548	15,485	-
디지털식품	15,083	6,598	-	-	-	-	-	3,527	-	-	-	4,958	-	-
창성옥	58,536	9,214	-	12,994	-	-	-	8,688	4,542	10,254	6,255	6,589	-	-
대동유동	5,187	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,187	-	-
더맛있는조발	5,514	-	-	-	-	-	-	5,514	-	-	-	-	-	-
신술푸드	4,825	-	-	-	-	-	-	4,825	-	-	-	-	-	-
독립푸드서비스	19,039	-	-	-	-	-	-	8,397	3,657	-	6,985	-	-	-
진루드	21,594	-	-	-	2,492	-	-	3,758	8,257	-	7,087	-	-	-
진천통솔수대	9,764	-	-	-	-	-	-	9,764	-	-	-	-	-	-
장부공개성수만두	18,685	3,279	-	3,560	-	-	-	-	3,156	-	-	-	8,690	-
사랑푸드	3,265	-	-	-	-	-	-	-	3,265	-	-	-	-	-
맑은갈국수	7,336	-	-	-	-	-	-	-	-	2,958	-	2,054	2,324	-
구장만일크니	7,448	-	-	-	-	-	-	-	-	3,059	-	2,124	2,265	-
라데레#	35,604	-	-	-	12,104	-	-	-	-	-	23,500	-	-	-
맑은청과	164,540	-	20,400	27,412	26,700	-	13,527	23,142	12,384	15,322	25,653	-	-	-
BB유동	2,089	-	2,089	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
사브사브버섯갈국수	6,626	6,626	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계	4,026,163	318,590	295,669	419,138	430,083	306,005	257,799	311,831	276,205	216,850	616,220	125,522	243,093	209,158
아라프룩 대입														
	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
매출법인														
성주향	130,390	-	-	-	-	-	130,390	-	-	-	-	-	-	-
중앙청제	91,530	91,530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
장승농산	170,140	-	-	-	-	-	80,000	90,140	-	-	-	-	-	-
중계	392,060	91,530	-	-	-	-	210,390	90,140	-	-	-	-	-	-
프레시담 출하														
	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월
소상공인														
세하	62,310	21,310	41,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
자연속으로 광주	2,274,875	100,300	63,310	267,126	305,560	538,678	66,310	72,280	92,113	80,207	320,090	77,623	182,271	109,007
성주향	28,474	-	-	-	-	-	-	-	-	28,474	-	-	-	-
성성산	19,903	5,248	-	-	-	-	-	-	4,547	-	-	3,152	-	6,956

천안상회	4,477	4,477	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1063중도대인	24,140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,012
디지털상품	13,720	7,215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,505
장성옥	22,025	6,269	-	-	-	-	-	-	-	2,256	-	-	-	-	-	-	-	-	5,514
대동유동	3,257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,257
특립푸드서비스	14,710	8,775	-	-	-	-	-	-	-	5,935	-	-	-	-	-	-	-	-	-
진무드	5,214	-	-	-	-	-	-	-	-	5,214	-	-	-	-	-	-	-	-	-
충북경제심포지움	20,392	7,254	-	-	-	-	-	-	-	4,240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
시브서비스개발국수	7,177	7,177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,898
시공푸드	3,552	-	-	-	-	-	-	-	-	3,552	-	-	-	-	-	-	-	-	-
불산진	38,484	10,740	-	-	-	-	-	-	-	5,221	10,244	-	-	-	-	-	-	-	-
아라무역	200,000	200,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중앙형제	42,310	42,310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
백년시당 서서길비	20,988	-	-	-	-	-	-	-	-	10,300	4,664	6,024	-	-	-	-	-	-	-
정승푸드	1,374,391	77,656	93,800	120,275	181,660	-	-	82,867	82,000	91,670	101,632	212,621	52,770	72,285	205,155	-	-	-	-
정승농산	21,200	-	-	-	-	-	-	-	-	21,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계	4,201,598	498,730	198,110	387,401	487,220	538,678	171,756	175,480	247,886	198,107	532,711	159,833	254,556	351,130	-	-	-	-	
프레시담 매입																			
대출법인	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	-	-	-	-	-
강도		90,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계		90,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
과일장터 출하																			
스상공인	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	-	-	-	-	-
프레시담		1,705,850	85,156	83,600	223,667	267,200	191,370	74,510	79,160	92,335	100,778	264,117	-	-	-	-	-	-	244,157
세하		144,370	68,650	75,720	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정승푸드		1,272,987	172,200	172,200	172,200	172,200	172,200	39,160	29,700	100,567	110,360	132,200	-	-	-	-	-	-	-
아라무역		42,216	-	-	-	-	-	42,216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
아라무역		50,135	-	-	-	-	50,135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정승농산		58,500	-	-	-	58,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
백년시당 서서길비		19,890	10,130	9,760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
믿음정과		33,300	-	-	15,300	18,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계		3,165,423	326,006	331,520	395,867	439,400	363,370	155,886	108,860	192,902	211,138	396,317	-	-	-	-	-	-	244,157
과일장터 매입																			
대출법인	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	-	-	-	-	-
아라무역		22,200	-	-	-	-	-	22,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
제이웨이프로듀스		78,277	-	-	-	-	-	-	-	78,277	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중앙형제		86,300	86,300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
과일장터 앞편		82,880	-	-	40,720	42,160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계		269,657	86,300	-	40,720	42,160	-	22,200	-	78,277	-	-	-	-	-	-	-	-	-
크린피어 출하																			
스상공인	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	-	-	-	-	-
프레시담		1,059,880	91,637	173,000	181,678	200,150	32,415	62,210	51,120	68,500	37,420	161,750	-	-	-	-	-	-	-
중앙형제		113,700	113,700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
과일장터 태진		617,981	71,031	161,600	191,563	42,280	117,890	33,617	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

실주밤	130,392	-	-	-	-	90,000	40,392	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
정승농산	53,160	-	-	-	53,160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
자연속으로 광주	2,146,286	121,316	211,600	191,560	423,750	517,660	85,860	98,500	84,480	100,353	311,207	-	-	-	-	-	-	-	-
중계	4,121,400	397,684	546,200	564,801	719,340	757,965	222,079	149,620	152,980	137,773	472,957	-	-	-	-	-	-	-	-
크린피어 매입																			
대출법인	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	-	-	-	-	-
과일장터 앞편		88,291	-	37,161	51,130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
세하		221,500	103,500	118,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계		309,791	103,500	118,000	37,161	51,130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
과일장터 태진 출하																			
스상공인	거래총액	8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	-	-	-	-	-
정승푸드		471,707	85,530	88,000	162,750	64,650	32,167	38,610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
프레시담		367,065	86,740	92,850	81,360	88,000	18,115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
중계		838,772	172,270	180,850	244,110	152,650	50,282	38,610	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 실증시험
 - 대상품목 160여개 품목 참여 완료
- 설명회 및 의견 수렴

- 교육 1차례, 자체홍보 3차례 진행

다. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

(1) 기술적

전용 결제 시스템은 현재 기술적 미비 사항이 아닌 행정 사업적 요건이 맞지 않아 완성되지 않은 상황이며, 추후 상업화 서비스 전환 시 빠른 시일 내에 완성가능

(가) 국내 결제 전용 PG(Payment Gateway) 사들의 정책(경매 서비스 연동 불가)에 따라 PG사를 통한 전용 결제 시스템 연동을 할 수 없었음.

(나) 농산물 전용 결제 시스템 구축을 위해 진행되던 제1 금융권들과 협의는 완료되었으나, 실제 서비스 시 결제액이 월 50억 정도 이상일 때 신용보증형태의 전용 결제 서비스가 진행될 예정임

(2) 사업화

- 3차년도 실증 시험 목표 매출액은 900억으로 설정 하였으나, 실제 목표 달성액은 340억정도 달성하여 목표대비 약 27%정도 달성함으로 목표 달성에 미흡한 결과임

- 연구 인력양성이 목표 달성에 미흡한 결과임

(가) 사유

① 물류 배송의 전국 단위 서비스 미비로 인한 수도권 서비스

현재 물류 배송서비스로는 전국 단위 서비스를 하기에는 아직 미비한 상황.

3차 까지 거친 실증 시험을 통해 2020년도부터 미비한 전국 단위 물류 서비스를 위해 우수 제 3자 물류 및 직배송망을 확충하여 전국 단위 서비스를 개시 하면 목표 매출액 이상을 거둘 것으로 예상.

② 2차 실증 시험 이후 출하자 소상공인의 실질적인 상생을 위해서 타겟 소상공인 변경

- 2차 실증 시험 이후 기존 소상공인 서비스 타겟을 중대형 유통법인을 제외하고 마트 등 최종 소비자 바로 전 단계의 소상공인으로 확정.

- 중대형 유통법인을 서비스 대상으로 할 경우 목표 매출액 달성에는 유리할 수 있으나 2차 실증 시험 후 실질적인 출하단체 소상공인 단체의 상생 비즈니스 모델을 만들기에는 무리가 있음을 확인.

- 중대형 유통 법인을 위한 서비스가 아닌 출하단체 소상공인 단체 서비스를 위해 대량 거래량이 아닌 중대형 거래량으로 최종소비자 직전 단계의 마트들을 타겟으로 서비스를 변경하다보니 예상 매출액 달성에 애로사항이 있었음.

③ 기존 MOU 업체들의 부도 및 영업 부진

- 1차 2차 실증시험의 MOU 업체들의 예상치 못한 부도 및 영업부진으로 3차년도 예상 목표 달성액에 애로사항이 있었음.

- 또 한 추가 사용 소상공인 단체들은 기존 소상공인 업체들과 달리 유통법인이 아닌 마트 형태들의 소상공인 업체들이 많아 안정적이지만 기존 업체들보다 거래량은 약간 감소.

- 이로 인해 기존 예상 목표매출액 달성에 애로사항이 있었음.

④ 고용창출과 인력양성을 동일한 결과로 착오하여 미흡한 결과가 있었음

(나) 차후 대책

- ① 현재 전국단위 서비스를 위해서 미진한 물류 배송 시스템을 보완 하여 전국 단위 서비스 개시
- ② 현재 ICT 온라인 직경매 서비스 타겟인 중형 마트를 2020년까지 200여곳과 MOU 체결 및 서비스 개시
- ③ 3차년도 홍보 활동의 경북농산물유통과의 MOU와 같이 지방 우수 농특산물 추가 발굴을 위한 정부 부처 또는 지방자치 단체와의 협력 강화
- ④ 우수 농특산물 출하인 및 출하 단체 발굴 및 추가 확보를 위한 지방 거점 영업망 확장
- ⑤ 농업인 참여 및 활용도 확장을 위해 지자체와 협력 및 홍보 교육 활동 확장 진행 중
- ⑥ 소상공인 활용 저변 확대를 위해 현재 목표 소상공인 고객을 중형 마트에서 나들가게 및 자영업자들까지 확장하는 방향으로 본 사업 진행 중
- ⑦ 연구 인력 양성은 실증시험 종료 후 본 사업 시작 후 전국단위 서비스를 할 경우 기존의 실증 시험보다 어렵지 않게 달성 가능할 것으로 예상 됨.
- ⑧ 신뢰성 확보를 위한 자체적인 시스템의 절차를 포함 시키는 부분에 대하여 출하자 소상공인에 대한 신뢰 평점 및 추가 서비스에 대하여 지속적인 연구를 할 예정.
- ⑨ 추가 전국단위 서비스를 위하여 제 3자 물류 서비스와 협업 및 지자체와의 협업, 목표 소상공인의 다양화를 통하여 본 과제 종료 후 참여도를 확대 할 수 있는 방안을 다방면으로 연구 및 시행 예정.

4. 연구결과의 활용 계획

가. 개발기술의 산업화 방향 및 기대효과

(1) 산업화 방향(제품의 특징, 대상 등)

- 농산물 전용 온라인 직경매·직거래 기술을 통한 산업 표준화
 - ICT 융합 기술 중 현재는 미진한 농산물 유통업 분야에서 융합 ICT 농산물 유통 분야의 산업 표준화 제안.
 - 향후 늘어날 수 있는 농산물 온라인 직거래 회사들의 독자적인 규격 혼용을 방지하기 위한 온라인 거래 표준규격화 체계 제시.
 - 표준규격인증과 분쟁처리를 위한 표준규격화 관리체계 제시.
 - 농산물 전용 B2B 결제 방식 및 전용 물류 시스템을 통해 타 업종 분야에 적용 및 표준화 제안.
- 기타 1차 산업의 온라인 직거래 경매 기술 관련 표준화 선도.
 - 화훼업, 축산업, 수산업 전용의 온라인 직거래 경매 시스템 구축 시 표준이 될 만한 선행 기술의 잣대로 활용
 - 화훼 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성
 - 축산물 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성
 - 수산물 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성
 - 지역특산물 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성

- 농산물 전용 온라인 직경매를 통해 수집된 데이터를 분석하는 新 기술 분야의 창출
 - 농산물 작황 정보나 판매 정보 등과 같은 정적데이터를 분석한 방식이 아닌 농산물 온라인 직경매 시 수집되는 다양한 실시간적인 거래 정보들을 분석·활용한 새로운 데이터 분석 방법 시도
 - 농산물 경매 데이터 분석을 통한 농산물 유통의 새로운 기술적 방안 제시
 - 농산물 유통 단계 축소가 농산물 가격에 미치는 영향을 분석하여 타 산업에 적용할 수 있는 기술적 근거 마련

(2) 산업화를 통한 기대효과

- 한국은행의 산업연관분석을 이용하여 산출한 “소프트웨어 개발공급” 분야의 유발계수를 통해 수치 분석.

구분	계수
생산유발계수	1.497732401
부가가치유발계수	0.825304188
고용유발계수	11.9/10억원
수입유발계수	0.166976298

<표 43 > 소프트웨어 개발공급 업종의 유발계수

(단위 : 백만원)

항 목	산업화 기준					
	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	계
직접 경제효과	1,300	45,000	90,000	120,000	140,000	396,300
경제적 파급효과	2,164	74,912	149,824	199,765	233,060	659,725
부가가치 창출액	1,073	37,139	74,277	99,037	115,543	327,068
합 계	4,537	157,051	314,101	418,802	488,603	1,383,093

- 1) 직접 경제효과 : 본 연구과제 개발기술의 산업화를 통해 기대되는 제품의 매출액 추정치
- 2) 경제적 파급효과 : 본 연구과제 개발기술의 산업화를 통한 농가소득효과, 비용절감효과 등 추정치
- 3) 부가가치 창출액 : 본 연구과제 개발기술의 산업화를 통해 기대되는 수출효과, 브랜드가치 등 추정치

4-2. 3P(특허,논문,제품)분석을 통한 연구추진계획

가. 분석결과 향후 연구계획(특허, 논문, 제품 측면에서 연구방향 제시)

(1) 특허분석 측면

- 기존 특허는 대도시의 도매상과의 온라인 거래 분야에 치중되어 있으므로, 본 연구 과제에서는 농업인과의 온라인 직경매 방향으로 연구를 추진할 계획이며 본 과제사

가 보유하고 있는 농산물 온라인 직경매 관련 특허 내용을 기반으로 기술 개발을 할 계획임.

(2) 논문분석 측면

- 기존 논문은 농산물의 오프라인 직거래 분야에 치중되어 있으므로, 본 연구과제에서는 온라인 직경매 방향으로 연구를 추진하여 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발할 계획임.

(3) 제품 및 시장분석 측면

- 국내 및 국외시장 분석결과 농산물 거래의 B2C를 위한 제품 등의 생산 및 판매가 이루어지고 있으나, 본 제안 과제에서는 농산물 거래의 B2B 직거래 경매를 위한 방향으로 연구를 추진하여 농산물 전용의 온라인 직경매 제품 등을 생산하여 서비스를 제공할 계획임.
- 현재 본 사업 진행 중에는 농산물 분류는 농산물 표준 분류 체계에 따르고 있으며, 전국 단위 서비스에 있어서는 농산물 품질에 따른 분류는 농산물 산지 유통의 표준 분류 체계를 따를 예정.
- 본 사업의 전국 단위 서비스 시작 시에는 영상 또는 위변조 불가능 한 표준 샘플 체계 등을 통해 농산물 품질에 따른 분류 체계를 고도화 할 예정.
- 전국 단위 서비스를 위한 제3자 물류 서비스와의 협업 등을 통해 서비스 활성화를 위한 연구 개발 및 홍보 교육을 지속적으로 전국 단위 대상으로 수행할 예정.
- 소상공인 및 출하자, 출하 법인 홍보 및 교육을 위한 지속적인 이용자 교육 및 홍보 활동을 할 예정.
- 신뢰성 확보를 위한 자체적인 시스템의 절차를 포함 시키는 부분에 대하여 출하자 소상공인에 대한 신뢰 평점 및 추가 서비스에 대하여 지속적인 연구를 할 예정.

<별첨작성 양식>

연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화				
	(영문)Improve efficiency distribute of agricultural part by on-Line direct auction system				
주 관 연구 기관	농업회사법인(주)자연속으로		주 관 연 구 책 임 자	(소속)농업회사법인(주)자연속으로	
참 여 기 업	(주)어반아이디어			(성명) 박 기 형	
총 연구개발비 (1,000,013천원)	계	1,000,013,000	총 연구 기간	2016.08.25. ~ 2019..08.24. (3년 월)	
	정부출연 연구개발비	750,000,000	총 참 여 수	총 인원	35
	기업부담금	250,013,000		내부인원	35
	연구기관부담금			외부인원	
<p>○ 연구개발 목표 및 성과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구개발 목표 농업인-소상공인 상생을 위한 농산물 新 ICT 유통채널 구축 - 연구개발 성과 <ol style="list-style-type: none"> (1) 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 (2) 농산물 실질 유통 서비스 검증을 위한 실증시험 (3) 산지에서 소상공인까지의 농산물 유통단계 축소가 가능한 전국단위의 新 ICT유통 서비스 개시 <p>○ 연구내용 및 결과</p> <ul style="list-style-type: none"> - 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 사업화 <ol style="list-style-type: none"> (1) 1단계: 농산물 전용 온라인 직경매 시스템 개발 (2) 2단계: 농산물 실질 유통서비스 검증을 위한 실증시험 (3) 3단계: 산지에서 소상공인까지의 농산물 유통단계 축소가 가능한 전국단위의 新 ICT 유통서비스 개시 <p>○ 연구성과 활용실적 및 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구성과 활용 계획 <ol style="list-style-type: none"> (1) 타 1차 산업의 온라인 직거래·직배송 경매 기술로서의 표준화 선도 (2) 수산업, 축산업, 임업 등으로 확장 가능한 온라인 직거래·직배송 경매 시스템 구축 시 선행 기술의 표준적인 잣대로 활용 가능 					

[별첨 2]

자체평가의견서

1. 과제현황

		과제번호	816005-3		
사업구분	기술사업화사업				
연구분야				과제구분	단위
사업명	기술사업화사업				주관
총괄과제	기재하지 않음			총괄책임자	기재하지 않음
과제명	ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화			과제유형	(기초,응용,개발)
연구기관	농업회사법인(주)자연속으로			연구책임자	박기형
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차연도	2016.08.25.-2017.08.24. (12개월)	250,000	83,347	333,347
	2차연도	2017.08.25.-2018.06.24. (10개월)	208,000	69,333	277,333
	3차연도	2018.06.25.-2019.08.24. (14개월)	292,000	97,333	389,333
	계	2016.08.25.-2019.08.24. (36개월)	750,000	250,013	1,000,013
참여기업	(주)어반아이디어				
상대국	대한민국	상대국연구기관			

※ 총 연구기간이 5차연도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 : 2019년 10월 2일

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
농업회사법인(주)자연속으로	연구소장	박기형

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확 약

자체평가의견서

1. 과제현황

	과제번호	816005-3			
사업구분	기술사업화사업				
연구분야			과제구분	단위	
사업명	기술사업화사업			주관	
총괄과제	기재하지 않음		총괄책임자	기재하지 않음	
과제명	ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화		과제유형	(기초,응용,개발)	
연구기관	농업회사법인(주)자연속으로		연구책임자	박기형	
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차연도	2016.08.25.-2017.0 8.24. (12개월)	250,000	83,347	333,347
	2차연도	2017.08.25.-2018.0 6.24. (10개월)	208,000	69,333	277,333
	3차연도	2018.06.25.-2019.0 8.24. (14개월)	292,000	97,333	389,333
	계	2016.08.25.-2019.0 8.24. (36개월)	750,000	250,013	1,000,013
참여기업	(주)어반아이디어				
상대국	대한민국	상대국연구기관			

※ 총 연구기간이 5차연도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 : 2019년 10월 2일

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
농업회사법인(주)자연속으로	연구소장	박기형

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

본인은 평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확약	
----	--

I. 연구개발실적

※ 다음 각 평가항목에 따라 자체평가한 등급 및 실적을 간략하게 기술(200자 이내)

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (우수)

- 기술개발
- 직경매시스템(Mobile, Web), 배송시스템, 농산물 시세 예측 빅데이터 수집 및 분석 시스템, 관리자 시스템 개발 완료
- 상용화를 위한 노력이 충분했으나 매출액 달성이 조금 미흡했음
 - 물류배송의 수도권 집중
 - 소상공인의 타겟 업종 변경(BM의 변화)
 - 기존 참여 업체의 부도 및 영업 부진

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (아주우수)

- 농산물 전용 온라인 직경매를 통해 수집된 데이터를 분석하는 新 기술 분야의 창출
- 기타 1차 산업의 온라인 직거래 경매 기술 관련 표준화 선도.
- 농산물 전용 온라인 직경매·직거래 기술을 통한 산업 표준화

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (아주우수)

- 빅데이터 시세 예측시스템의 결과를 OPEN API 형태로 제공할 예정임
- 빅데이터 시스템을 다양한 공공데이터를 포함하여 고도화 하여 OPEN API 형태로 제공할 예정임

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (아주우수)

- 연차별 수행 계획에 따라 성실하게 연구개발을 수행하였음
- 사업화를 위해 (재)경상북도 농식품유통교육진흥원, 한국농수산물유통공사(ATKamis)와 MOU를 진행 하였음

5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (아주우수)

논문1건, 학술대회 3건, 저작권 등록 2건으로 정략적 평가 기준 대비 논문과 학술대회2건 저작권 등록 2건을 초과 달성함

II . 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
실시간 경매 서버 시스템 개발 및 고도화	20	20	공고 시스템, 입찰/낙찰 시스템, 관리자 시스템 개발
실시간 경매 참여자 시스템 개발 및 고도화	20	20	경매 참여자(농업인/소공인) 시스템 개발 후 실증 시험을 통해 고도화 진행
농산물 전용 결제 시스템 개발	10	5	국내 PG사는 경매 시스템의 결제모듈 연동을 허가하고 있지 않아 무통장 입금 형태의 결제시스템만 연동함
농산물 전용 운송 시스템 개발	10	10	자체 물류 구축을 위한 모바일 클라이언트 시스템과 서버 시스템 개발
빅데이터 분석 시스템 개발	10	10	공공데이터과 자체 시스템 로그를 기반으로 한 빅데이터 분석 시스템 구축
빅데이터 기반 농산물 시세 예측 시스템 개발	10	10	빅데이터 분석 시스템을 통한 농산물 시세 예측 시스템 개발
외부 연동 시스템 개발	10	10	외부 데이터 연동과 실시간 메시징 서비스를 위한 메시징 서버 구축 완료
농산물 실질 유통 서비스 검증을 위한 실증화 시험	10	10	2차례에 걸쳐 실증화 시험 진행--> 결과를 고도화에 반영
합계	100점	95점	

III. 종합의견

1. 연구개발결과에 대한 종합의견

- | |
|---|
| <p>1. 기술개발 관점</p> <ul style="list-style-type: none">- 목표치와 근접하게 개발을 하였으나 정량적평가 기준에 일부 착오로 인해 목표치 달성에 미흡한 부분이 발생.- 국내 PG사 정책에 따라 정산 시스템 구현에 차질이 생겨 성과 목표에 다소 미치지 못함- 국내 전용 결제 서비스를 위해 제1 금융권들과 현재 협의 과정이 길어짐 <p>2. 사업화 관점</p> <p>아래 사유로 인해 매출 목표에 다소 미치지 못함</p> <ul style="list-style-type: none">- 물류배송의 수도권 집중- 소상공인의 타겟 업종 변경(BM의 변화)- 기존 참여 업체의 부도 및 영업 부진 |
|---|

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

- | |
|---|
| <p>1. 기술 인증</p> <ul style="list-style-type: none">- 신기술(NET) 인증을 진행 했으나 KOITA(한국산업기술진흥협회)측에 부적합 하다는 결과를 받고 농업기술평가원에서 진행되는 농식품신기술 인증을 신청하여 10월 11일 평가 일정을 진행할 예정임 <p>2. 사업화</p> <ul style="list-style-type: none">- 물류 배송의 전국 단위 서비스 미비로 인한 수도권 서비스- 2차 실증 시험 이후 출하자 소상공인의 실질적인 상생을 위해서 타겟 소상공인 변경- 기존 MOU 업체들의 부도 및 영업 부진 |
|---|

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

1. 기술의 응용 및 확장가능성

가. 본 온라인 직거래 기술의 타 1차 산업용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장

- 화훼 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성
- 축산물 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성
- 수산물 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성
- 지역특산물 전용 온라인 직거래 경매 기술로의 확장성

나. 온라인 경매 시 유형별 부정사용방지 필터링 기술의 타 온라인 경매 기술로의 확장

- 고의 유찰, 허위 매수, 집중 응찰, 입찰 담합 등의 온라인 경매 시 발생할 수 있는 주요 부정행위를 실시간 검출할 수 있는 기술을 타 온라인 경매 기술에 응용
- 주요 부정행위를 실시간 검출을 위해 농산물 경매 빅데이터 시스템의 군집 분석 기술이 주로 활용되므로 해당 기술이 향후 전자상거래의 빅데이터 분석과 활용 분야로의 기술적인 확장 기대

나. 빅데이터 기반 농산물 시세 예측 시스템의 고도와 및 확장

- 빅데이터의 수집 범위 확장
- 더 많은 종류의 공공데이터를 활용하여 다양한 검증 데이터 수집
- OPEN API제공으로 서비스 확장
- 빅데이터의 수집 범위를 확장함에 따라 농산물 시세 예측 뿐 아니라 다양한 예측 데이터로 확장할 예정

IV. 보안성 검토

o 연구책임자의 보안성 검토의견, 연구기관 자체의 보안성 검토결과를 기재함

※ 보안성이 필요하다고 판단되는 경우 작성함.

1. 연구책임자의 의견

--

2. 연구기관 자체의 검토결과

--

[별첨 3]

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input checked="" type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제		분 야	
연구과제명	ICT 도입으로 농산물 유통효율 개선이 가능한 온라인 직경매 시스템 사업화			
주관연구기관	농업회사법인(주)자연속으로		주관연구책임자	박기형
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	750,000,000	250,013,000		1,000,013,000
연구개발기간				
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input checked="" type="checkbox"/> 기타(차체서비스) <input type="checkbox"/> 미활용 (사유: _____)			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
① 실시간 직경매 기술 개발	국내 유일한 온라인 실시간 경매 기술 개발 현장의 의견을 반영한 국내 유일한 경매 알고리즘 개발
② 농산물 전용 결제 시스템 개발	국내 PG사의 정책으로 결제 모듈 연동이 불가능하여 개발에 어려움이 있음
③ 빅데이터 기반 농산물 시세 예측 시스템 개발	정형 및 비정형 데이터를 정상적으로 수집하여 시세 예측 시스템을 구축 하였으나 초기단계여서 서비스 상용화이후 더 많은 데이터 축적이 필요함
④ 교육 홍보	12차례 교육 홍보 진행하여 다양한 의견 수렴
⑤ 실증 시험	실증시험을 통해 시스템 고도화 진행
⑥ 사업화	1차년도 매출목표 달성 2차년도 매출목표 60%달성 3차년도 매출목표 27%달성

* 결과에 대한 의견 첨부 가능

3. 연구목표 대비 성과

성과 목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과				교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)
	특허 출원	특허 등록	품종 등록	건 수	기술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출	투 자 유 치		논문		논 문 평 균 IF	학 술 발 표			정 책 활 용	홍 보 전 시	
												SC I	비 SC I							
단위	건	건	건	건	백 만 원	백 만 원	백 만 원	백 만 원	명	백 만 원	건	건	건	건	명	건	건			
가중치	5	10				25	40						5	5	5		5			
최종목표	3	1			1	900, 000			4		3			3	12	7		3		
연구기간내 달성실적	3	1			1	340, 000			4		2			3	12	2		5		
달성율(%)	100	100			100	27			100		90			100	100	30		100		

4. 핵심기술

구분	핵심기술명
①	실시간 직경매 기술
②	빅데이터 분석 기술
③	빅데이터 기반 농산물 시세 예측 기술

5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복 제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장애로 해 결	정책 자료	기타
①의 기술		V				V				
②의 기술					V			V		
③의 기술		V						V		

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	자체서비스에 활용 및 타 1차 산업에 적용을 고려
②의 기술	자체서비스에 활용 빅데이터 분석 엔진 자체를 다양한 분야에 활용 가능
③의 기술	자체서비스에 활용 및 OPEN API형태로 서비스 제공 예정

7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표										연구기반지표								
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타연구활용등)
	특허출원	특허등록	품종등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치		논문		학술발표			정책활용	홍보전시	
												SCI	비SCI						
단위	건	건	건	건	백만원	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명					
가중치	5	5			20	45		5		5			5		5		5		
최종목표	<u>3</u>	<u>3</u>			<u>1</u>	<u>90,000</u>		<u>4</u>		<u>3</u>			<u>3</u>		<u>7</u>		<u>3</u>		
연구기간내 달성실적	<u>3</u>	<u>1</u>			<u>1</u>	<u>34,000</u>		<u>4</u>		<u>2</u>			<u>4</u>		<u>4</u>		<u>5</u>		
연구종료후 성과창출 계획	<u>1</u>	<u>2</u>			<u>1</u>	<u>100,000</u>		<u>2</u>		<u>1</u>			<u>3</u>		<u>3</u>		<u>3</u>		