

ECO flex

- 못난이 농작물 거래 앱

ECO-FLEX : crop trading application

: 환경을 생각하고 자연과 공존하는 삶을 위한 한걸음

| 소프트웨어 설계 1조 |

김건희 김미주 엄다연 이수경

팀 조직도 및 역할 분담

김건희

자료작성 및 ppt제작



엄다연

자료작성 및 ppt제작



이수경

자료작성 및 ppt제작



김미주

자료작성 및 ppt제작



contents

1. Introduction – 프로젝트 주제의 필요성
2. Introduction – 프로젝트 핵심 개발 내용
3. System request
4. Technical Feasibility
5. Economic Feasibility
6. Organizational Feasibility

1. Introduction – 프로젝트 주제의 필요성(추진배경)

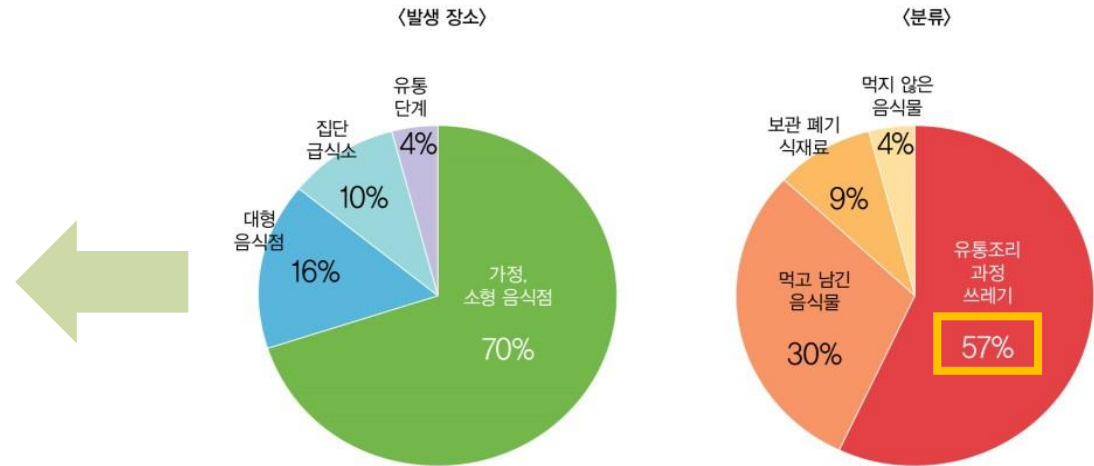


전 세계에서 매년 생산되는 식량 중, 3분의 1에 해당하는 **13억 톤**의 식품이 손실되거나 낭비되고 있다. 과일과 채소의 경우 생산량의 **절반 가량인 45%**가 **외형이 이상하다는 이유로** 수확 단계에서 버려지고 있다.

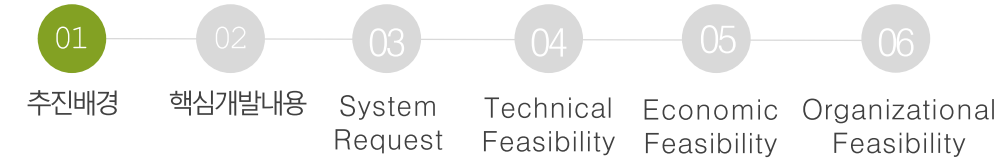
출처 : 국제연합식량농업기구(FAO)

먹고 남긴 음식물을 제외한 것들을 모두 합치면 한국 음식물 쓰레기의 **약 70%**는 **먹기도 전에 버려지고 있다.**

출처 : 국회 입법조사처



1. Introduction – 프로젝트 주제의 필요성(추진배경)



우리나라에서 못생겼다는 이유로 버려지는 국내 농산물은 연간 500만 톤 (18조 원에 달하는 규모) 이다.

처리 시 6,000억 원의 비용이 발생한다.

농산물은 썩을 때 이산화탄소 보다 해로운 메탄 가스를 내뿜어 지구온난화를 가속시킨다.

2. Introduction - 프로젝트 주제의 핵심개발내용

“푸드 리퍼드 (Food Refurb)”

소비자 기준에 못 미치는 '부족한 외관' 혹은 유통기한이 지나 상품가치가 떨어지는 농산물을 활용해 훌륭한 상품으로 재탄생 시키는 식품 트렌드



소비자

가성비 높은 제품을 구매할 수 있는 기회 획득



판매자

자칫 상품 가치가 떨어질 수 있는
음식의 가치를 다시금 높임

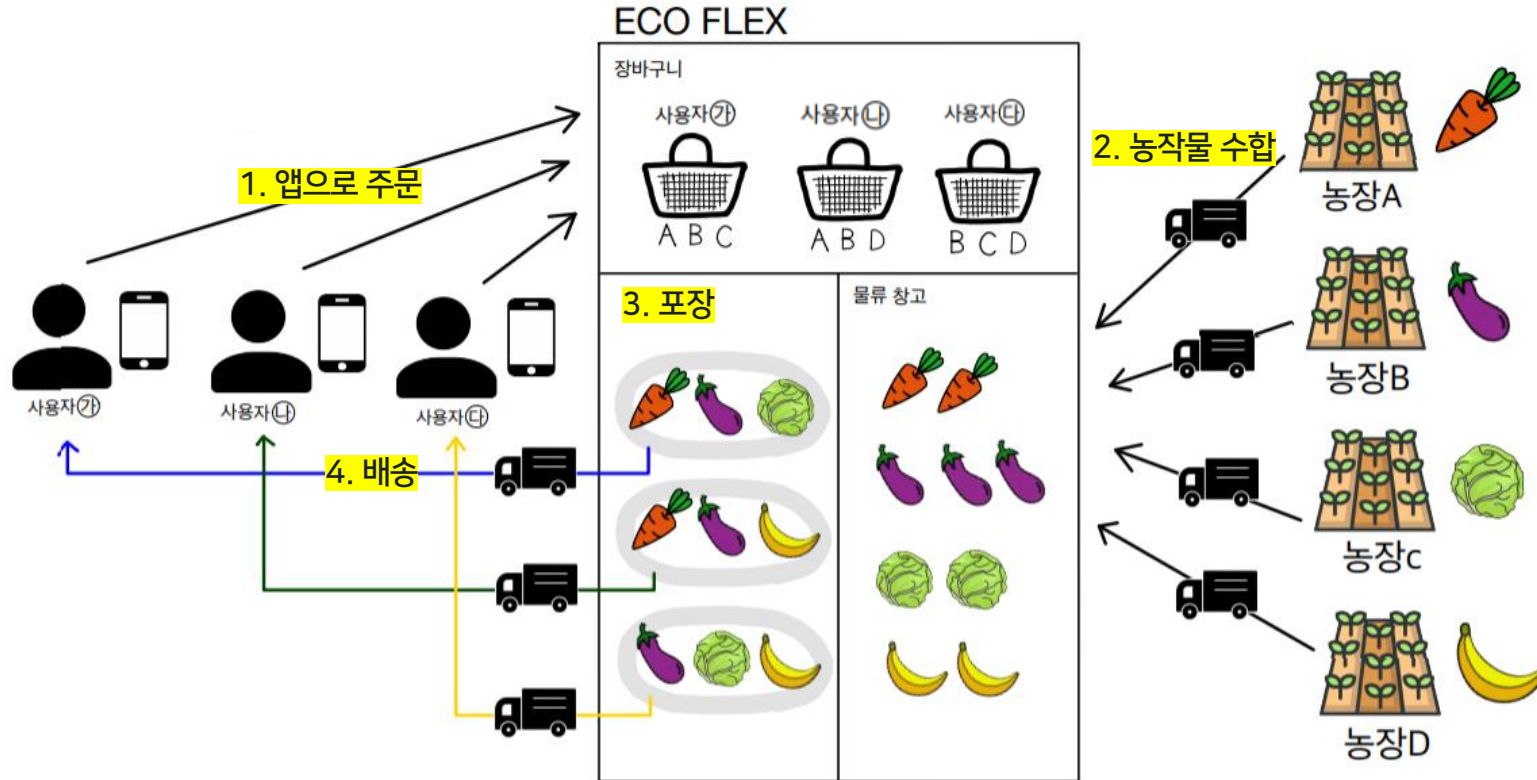
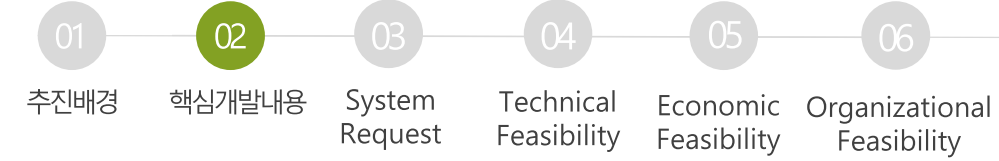


ECO
flex

못난이 농산물 거래 플랫폼

소비자와 판매자의 **중개자 역할**을 하여
못난이 농산물을 유통하는 어플리케이션

2. Introduction - 프로젝트 주제의 핵심개발내용



1. 못난이 농산물을 구매하길 원하는 사용자는 'ECO FLEX'에 회원가입 후, 상품을 주문한다.
2. 우리는 구매자와 판매자의 중간다리로서, 주문 수량을 각 농장에 알리고 해당 상품을 수합한다.
3. 구매자의 주문 품목 별로 정리 및 포장한다.
4. 구매자에게 배송한다.

2. Introduction - 프로젝트 주제의 핵심개발내용

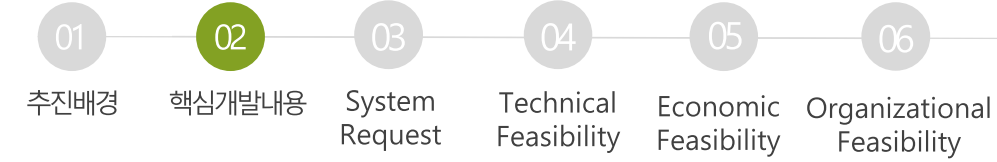
- 01 추진배경
- 02 핵심개발내용
- 03 System Request
- 04 Technical Feasibility
- 05 Economic Feasibility
- 06 Organizational Feasibility



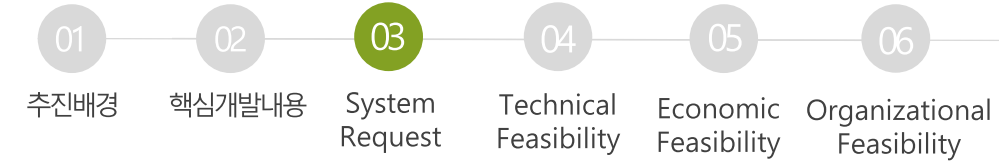
2. Introduction - 프로젝트 주제의 핵심개발내용



2. Introduction – 프로젝트 주제의 핵심개발내용



3. System request



Project sponsor

소프트웨어 설계 1조 김건희, 김미주, 엄다연, 이수경

Business need



음식 폐기물의 감소

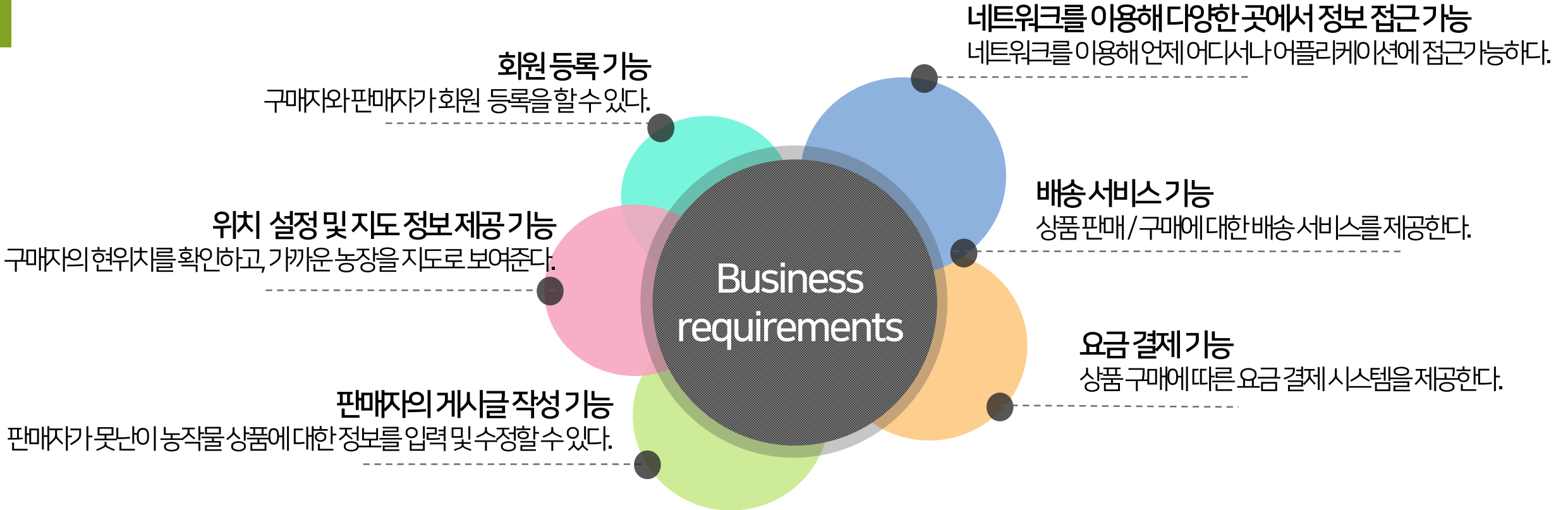
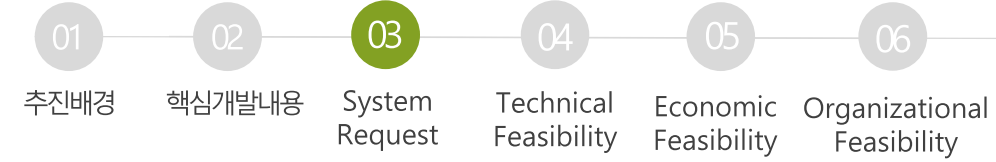
:판매자와 구매자를 연결하여 원래라면 버려졌을 못난이 농작물들을 유통시켜 음식물 폐기를 감소시킨다.



농산물 시장 활성화

:구매자는 원가보다 저렴한 가격에 맛 좋은 농산물을 구매할 수 있고, 판매자는 폐기 비용을 줄이고 새로운 이득을 창출할 수 있어 농산물 시장이 활발해질 것으로 예상된다.

3. System request



3. System request



Business value

1. 음식물 폐기 처리 비용 절감

기존에 농장과 유통사에서 못난이 농작물을 폐기할 때 1kg당 700 ~ 1000원의 폐기 처리 비용이 발생한다.

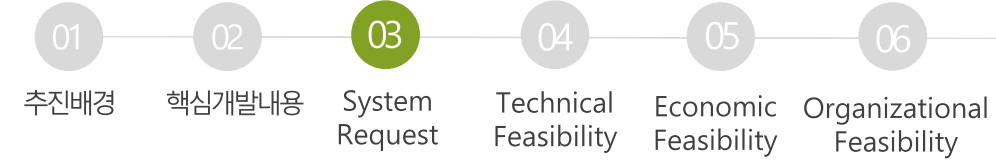
Eco Flex를 통해 못난이 농작물을 판매함으로써 **연간 350억~500억원의 폐기 처리 비용을 절감**할 수 있다

2. 농산물 시장 확대

2019년 연평균 기준 당근의 도매 가격 20kg 당 3.5만원이다. 여기서 못 생겼다는 이유로 버려질 못난이 당근을 시중가보다 30% 절감하여 판매할 경우, **판매자는 20kg 당 2.45만원을 벌 수 있다.**

→ 본래라면 버려졌을 농산물로 이득을 얻음으로써 농작물 시장의 확대에 이바지하였다.

3. System request



Special issues or constraints

- Deadline

12월 중반까지 마무리가 되어야 한다.

- 개인정보관리 문제

회원 가입을 통해 사용자의 정보를 저장하므로 개인정보 관리에 심혈을 기울일 필요가 있다.

- 판매자와 구매자 간의 공급과 수요의 불일치

구매자의 수요에 비해 판매자의 공급이 따라가지 못하는 상황이나, 공급이 넘치는 데 반해 구매자의 수요가 부족한 상황에 대한 개선 방안이 필요하다.



4. Feasibility Analysis 1 - Technical Feasibility

- Familiarity with technology : Medium risk

Used language(JAVA)에 대한 친숙도

: 팀원 모두가 전공자이며, 자바를 배운 경험이 있음.

하지만, 개발 언어를 사용해 앱 개발 및 서버구축을 한 경험이 없어 risk가 존재한다.

- Project size : Medium risk

개발 참여 인원 : 4명 / 프로젝트 기한 : 12월 중반 (약 13주)

특징: 서버와 Application을 모두 다 구현해야 한다.

- Compatibility with existing systems : Good (low risk)

객체지향언어(JAVA)를 사용하여 개발함으로 여러 OS와의 호환성이 좋다.

AWS를 이용함으로써 구축비용 및 소요시간을 줄일 수 있다. (별도의 서버, DB를 직접 구축하지 않아도 되기 때문)

5. Feasibility Analysis 2 - Economic Feasibility

Development Costs	Operational Costs
<div>Development labor : 6(명) *120만(원) = 720만(원)</div> <div>Software license : 초기설치비용 - 3만(원)</div> <div>Hardware : computer 3대 - 약 200만 (원) Wifi 공유기 - 약 5만 (원)</div> <div>Cloud Service- AWS(Server and DB) : 120만 (원)</div> <div>Office space and Equipment : 500만 (원)</div> <div>Boxing(포장) : 박스 1개 * 7000 개 - 70만 (원)</div> <div>Truck : 중고 3대 - 약 1,000만(원)</div>	<div>Operational labor : 4(명) *120만(원) 480만(원)</div> <div>Software repairs & Upgrades : 20만(원) / 월</div> <div>User training : 초기 - 5만(원) / 월 후기 - 2만(원) / 월</div> <div>Marketing cost : 초기 - 20만(원) /월 , 후기- 10만(원) /월</div> <div>Monthly rest(임대료) :45만(원) /월</div> <div>Monthly cloud service : 70만(원) /월</div>

5. Feasibility Analysis 2 - Economic Feasibility

Tangible Benefits	Intangible Benefits
<p>한 달 기준 약 900건 성사</p> <p>Delivery (배송비) : (업체 안씀) - $900 * 2,500(\text{원}) = 225\text{만}(\text{원})$</p> <p>Fees (수수료) : 판매업자 전체 수입 * 35% = 1,525만(원) (1건 당 약 48,000원 판매자 수입 가정)</p> <p>Advertisement (광고비) : App 실행 시 나오는 광고 노출로 얻는 수익 (CPM): 1000번 노출 당 약 200원의 수익 발생 $5,000(\text{번}) * 200(\text{원}) = 100\text{만}(\text{원})$</p>	<p>Solving the environmental problem :환경 오염 문제 해결</p> <p>Reduce food waste :음식물 쓰레기 감소</p> <p>Local food activation :로컬 푸드 활성화</p> <p>Improve ugly crop awareness :B급 (못난이) 작물 인식 개선</p>

5. Feasibility Analysis 2 - Economic Feasibility

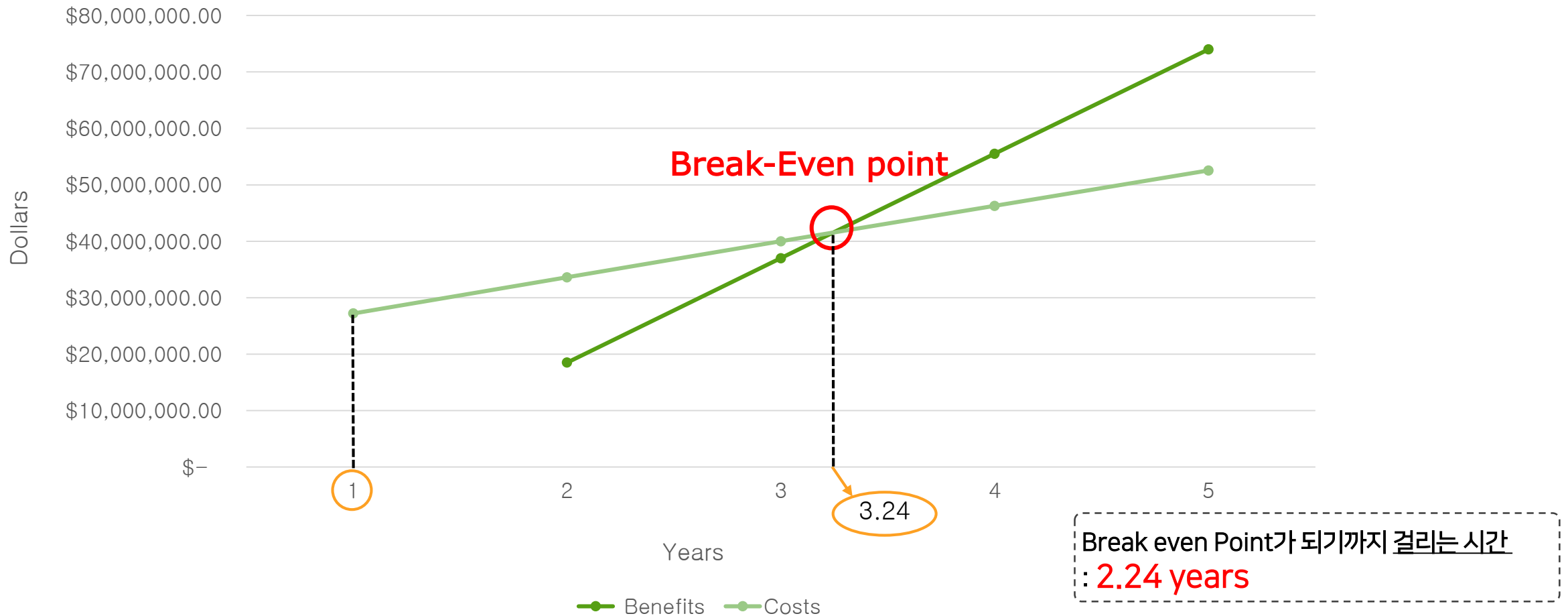
FISCAL YEAR OVERVIEW	2020	2021	2022	2023	2024	Total
(+) Benefits						
	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Expected Earning		\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 74,000,000
TOTAL Benefits	\$ -	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 74,000,000
(-) CASH PAYMENTS						
(-) Development Costs						
Development labor	\$ 7,200,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 7,200,000
Software license	\$ 34,825	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 34,825
Hardware(computer 등)	\$ 2,005,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 2,005,000
wifi 공유기	\$ 65,900	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 65,900
Cloud Service-AWS(server and DB)	\$ 1,200,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 1,200,000
Office space and Equipment	\$ 6,000,000					\$ 6,000,000
포장지,박스 등	\$ 700,000					\$ 700,000
트럭(중고)	\$ 10,000,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 10,000,000
TOTAL Development Costs	\$ 27,205,725	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 27,205,725
(-) Operational Costs						
Operational labor	\$ -	\$ 4,800,000	\$ 4,800,000	\$ 4,800,000	\$ 4,800,000	\$ 19,200,000
Software	\$ -	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 800,000
User Training	\$ -	\$ 50,000	\$ 50,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 140,000
Marketing cost	\$ -	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 600,000
Monthly rest(월세)	\$ -	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ 1,800,000
Monthly cloud service	\$ -	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 2,800,000
TOTAL OPERATIONAL COSTS	\$ -	\$ 6,400,000	\$ 6,400,000	\$ 6,270,000	\$ 6,270,000	\$ 25,340,000
Total costs	\$ 27,205,725	\$ 6,400,000	\$ 6,400,000	\$ 6,270,000	\$ 6,270,000	\$ 52,545,725
Total Benefits- Total Costs	\$ (27,205,725)	\$ 12,100,000	\$ 12,100,000	\$ 12,230,000	\$ 12,230,000	\$ 21,454,275
Cumulative Net Cash Flow	\$ -(27,205,725)	\$ -(15,105,725)	\$ -(3,005,725)	\$ 9,224,275	\$ 21,454,275	
Return on Investment(ROI)	40.83% (21,454,275/52,545,725)					
Break even point	2.24 years (cost are fully recovered in year 3; (12,230,000 - 9,224,275) / 12,230,000 = 0.245766)					

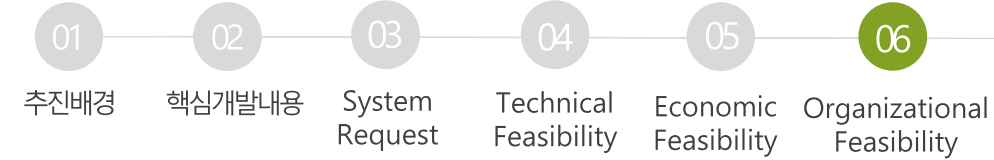
5. Feasibility Analysis 2 - Economic Feasibility

FISCAL YEAR OVERVIEW	2020	2021	2022	2023	2024	Total
(+) Benefits						
Expected Earning		\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 74,000,000
TOTAL Benefits	\$ -	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 18,500,000	\$ 74,000,000
Present Value Total Benefits	\$ -	\$ 17,445,500	\$ 16,465,000	\$ 15,540,000	\$ 14,652,000	\$ 64,102,500
(-) CASH PAYMENTS						
(-) Development Costs						
Development labor	\$ 7,200,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 7,200,000
Software license	\$ 34,825	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 34,825
Hardware(computer 등)	\$ 2,005,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 2,005,000
wifi 공유기	\$ 65,900	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 65,900
Cloud Service-AWS(server and DB)	\$ 1,200,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 1,200,000
Office space and Equipment	\$ 6,000,000					\$ 6,000,000
포장지,박스 등	\$ 700,000					\$ 700,000
트럭(중고)	\$ 10,000,000	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 10,000,000
TOTAL Development Costs	\$ 27,205,725	\$ -	\$ -		\$ -	\$ 27,205,725
(-) Operational Costs						
Operational labor	\$ -	\$ 4,800,000	\$ 4,800,000	\$ 4,800,000	\$ 4,800,000	\$ 19,200,000
Software	\$ -	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 800,000
User Training	\$ -	\$ 50,000	\$ 50,000	\$ 20,000	\$ 20,000	\$ 140,000
Marketing cost	\$ -	\$ 200,000	\$ 200,000	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 600,000
Monthly rest(월세)	\$ -	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ 450,000	\$ 1,800,000
Monthly cloud service	\$ -	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 700,000	\$ 2,800,000
TOTAL OPERATIONAL COSTS	\$ -	\$ 6,400,000	\$ 6,400,000	\$ 6,270,000	\$ 6,270,000	\$ 25,340,000
Total costs	\$ 27,205,725	\$ 6,400,000	\$ 6,400,000	\$ 6,270,000	\$ 6,270,000	\$ 52,545,725
Present Value Total Costs	\$ 27,205,725	\$ 6,035,200	\$ 5,696,000	\$ 5,266,800	\$ 4,965,840	\$ 49,169,565
NPV(PV Total Benefits - PV Total Costs)						\$ (14,932,935)
ROI						30.37%(14,932,955/49,169,565)

5. Feasibility Analysis 2 - Economic Feasibility

<Break-even Point graph>





6. Feasibility Analysis 3 - Organizational Feasibility

- Organizational feasibility : Low risk



1. Strategic alignment

프로젝트 목표 : 음식물 쓰레기 폐기량의 절감

-> 못난이 농산물을 유통시켜 음식물 쓰레기의 절감을 도모하였다.

따라서, 프로젝트 목표와 비즈니스 목표가 잘 부합되고 있음을 알 수 있다.

2. Stakeholder Analysis

Organizational management : 개인 투자비용 이외에도, 각종 제도와 지원을 활용하여 원활하게 예산 확보

- 청년전용 창업 자금 - 자금력이 부족한 청년층에게 창업 초기 운영자금을 지원해주는 제도

-> 저렴한 금리, 융자 상환금 조정형 서비스

- 경북대학교 창업지원단 - 초기창업패키지 사업화 자금지원, 최대 1억원 지원 가능

-> 대학이 보유한 인프라, 창업교육 지원

System users:

- 소비자 : 저렴한 가격으로 가성비 좋은 농산물을 구입할 수 있어 긍정적인 반응을 보일 것으로 예상된다.

-> 실제 미국에서는 농가 250개 곳에서 재배되는 못난이 농산물들을 22개 도시, 20만 명 이상의 소비자들이 기꺼이 맞이하고 있다.

- 판매자 : 못난이 농산물을 판매함으로써 부가적인 소득을 창출할 수 있기 때문에 적극적인 참여가 기대된다.

감사합니다

ECO-FLEX : crop trading application

| 소프트웨어 설계 1조 |

김건희 김미주 엄다연 이수경