



# Zero Waste

지도 라이브러리 기반 제로웨이스트(다회용기) 실천 안내 서비스 기획서

여따담아조

김채윤 최현우 유슬이 이상희 김연이

## 아이디어 기획서

팀명	여파담아조																																																					
팀원 및 역할	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 팀장 : 김채윤</li><li>■ 팀원 : 최현우, 유슬이, 김연이, 이상희</li></ul>																																																					
아이디어 주제	지도 라이브러리 기반 제로웨이스트(다회용기) 실천 안내 서비스																																																					
제안 배경 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 시장현황<ul style="list-style-type: none"><li>- 환경부에 따르면 최근 몇 년간 일회용품 등의 폐기물발생량이 지속해서 증가해왔고, 특히 코로나19 사태 이후 그 추세가 더욱 가속화됨.</li></ul></li></ul> <div><div><p>연도별 폐기물발생량 추이 단위: 만t/년 (%)=전년대비 증감률</p><table border="1"><thead><tr><th>연도</th><th>발생량 (만t)</th><th>증감률 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2015</td><td>5265</td><td>(4.1)</td></tr><tr><td>2016</td><td>5663</td><td>(2.6)</td></tr><tr><td>2017</td><td>5678</td><td>(0.1)</td></tr><tr><td>2018</td><td>6283</td><td>(3.9)</td></tr><tr><td>2019</td><td>8149</td><td>(11.5)</td></tr><tr><td>2020년</td><td>9546</td><td>(7.7)</td></tr></tbody></table><p>자료: 환경부</p></div><div><p>택배 상자 이동량 단위: 개</p><table border="1"><thead><tr><th>연도</th><th>이동량 (개)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2019년 1~8월</td><td>139,420,000</td></tr><tr><td>2020년 1~8월</td><td>169,770,000</td></tr></tbody></table><p>증가율: 19.8% ▲</p><p>배달 음식 결재액 단위: 원</p><table border="1"><thead><tr><th>연도</th><th>결재액 (원)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2019년 1~8월</td><td>539,027</td></tr><tr><td>2020년 1~8월</td><td>1,033,373</td></tr></tbody></table><p>증가율: 75.0% ▲</p></div><div><p>재활용 폐기물 하루 배출량 단위: t</p><table border="1"><thead><tr><th>종류</th><th>2019년 1~8월 (t)</th><th>2020년 1~8월 (t)</th><th>증가율 (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>종이(책상자 등)</td><td>693</td><td>888</td><td>28.2% ▲</td></tr><tr><td>비닐</td><td>857</td><td>951</td><td>11.0% ▲</td></tr><tr><td>플라스틱</td><td>744</td><td>853</td><td>14.6% ▲</td></tr><tr><td>발포수지(스티로폼 등)</td><td>100</td><td>117</td><td>16.8% ▲</td></tr></tbody></table><p>자료: 환경부</p></div><div><p>&lt; 폐기물 발생량 증가 추이 &gt;</p><p>&lt; 코로나로 인한 폐기물 배출량 증가 &gt;</p></div><p>이에 따라 쓰레기 배출을 '0(제로)'에 가깝게 최소화하자는 취지로 일상생활에서 쓰레기 발생을 줄이는 제로웨이스트 캠페인이 시작됨.</p><p>해당 캠페인의 활성화를 위해 특정 기업에서는 매장 측에서 손님들에게 다회용기를 대여해주는 사업 등을 추진하고 있음.</p><div><div></div><div></div></div><p>&lt;매장용기 포장 환경부 홍보 포스터 &gt;      &lt; 요기요 / 서울 시행 다회용기 사업 포스터 &gt;</p></div>	연도	발생량 (만t)	증감률 (%)	2015	5265	(4.1)	2016	5663	(2.6)	2017	5678	(0.1)	2018	6283	(3.9)	2019	8149	(11.5)	2020년	9546	(7.7)	연도	이동량 (개)	2019년 1~8월	139,420,000	2020년 1~8월	169,770,000	연도	결재액 (원)	2019년 1~8월	539,027	2020년 1~8월	1,033,373	종류	2019년 1~8월 (t)	2020년 1~8월 (t)	증가율 (%)	종이(책상자 등)	693	888	28.2% ▲	비닐	857	951	11.0% ▲	플라스틱	744	853	14.6% ▲	발포수지(스티로폼 등)	100	117	16.8% ▲
연도	발생량 (만t)	증감률 (%)																																																				
2015	5265	(4.1)																																																				
2016	5663	(2.6)																																																				
2017	5678	(0.1)																																																				
2018	6283	(3.9)																																																				
2019	8149	(11.5)																																																				
2020년	9546	(7.7)																																																				
연도	이동량 (개)																																																					
2019년 1~8월	139,420,000																																																					
2020년 1~8월	169,770,000																																																					
연도	결재액 (원)																																																					
2019년 1~8월	539,027																																																					
2020년 1~8월	1,033,373																																																					
종류	2019년 1~8월 (t)	2020년 1~8월 (t)	증가율 (%)																																																			
종이(책상자 등)	693	888	28.2% ▲																																																			
비닐	857	951	11.0% ▲																																																			
플라스틱	744	853	14.6% ▲																																																			
발포수지(스티로폼 등)	100	117	16.8% ▲																																																			

	<p>■ 필요성 및 차별성</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 사업에서는 매장 측에서 다회용기를 사람들에게 대여해주는 방식을 채택하므로 사용자로서는 위생적으로 부담이 됨.</li> <li>- 자영업자로서도 다회용기 사업에 참여할 경우 다회용기 준비 초기 비용뿐 아니라 배달을 할 때마다 매번 씻어야 하는 등의 사소한 일부터 추후 분실 및 도난, 파손관리 문제까지 각종 부담위험이 있음</li> <li>- 이 경우 인력, 비용, 폐기물 처리 등 각종 자원이 낭비됨</li> <li>- 지금처럼 불필요한 일회용품 사용량이 계속 늘어나는 경우 폐기물 처리비용 역시 증가함</li> </ul> <p>☞ 즉, 본 팀은 사용자들이 지도를 통해 내 주변 제로웨이스트 매장을 편리하고 쉽게 찾아가게 하여 다회용기를 사용하는 데 친숙해질 수 있도록 하고, 제로웨이스트 실천에 적극적으로 참여하도록 돕는 서비스를 기획함.</p> <p>☞ 사용자가 직접 개인 소유의 다회용기를 사용하도록 유도하여 위생문제를 해결하고, 자영업자 부담을 감소시킴과 동시에 불필요한 일회용품들을 현저히 줄일 수 있음</p>
<p>유사 제품 현황 및 비교</p>	<p>■ 기존 서비스 및 유사 제품 분석 및 비교</p> <p>1) 배달특급 다회용기 시범사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 매장 측에서 배달할 때 일회용품 대신 매장용 다회용기를 사용하여 음식을 담아 배달하는 캠페인</li> </ul> <p>2) 요기요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어플 내에서 '다회용기' 메뉴 탭이 추가됨</li> <li>- 현재는 서울 지역에서만 시범사업 진행 중</li> <li>- 매장 측에서 사용자에게 다회용기를 대여해주는 방식</li> <li>- '다회용기' 탭 선택 시 사용자에게 매장 정보를 목록으로만 제공</li> </ul> <p>3) 한국환경공단 탄소중립 실천포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다회용기를 사용해서 배달하는 등 탄소중립에 기여하는 캠페인에 참여할 경우 일정 포인트를 지급함.</li> </ul> <p>&lt; 문제점 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 서비스 이용 시 특정 지역, 일부 매장에 국한되어 있어 활성화 낮음</li> <li>- 기존 업체들이 시도하려는 서비스는 매장 측에서 다회용기를 대여하는 방식이므로 자영업자의 다회용기 구매 비용 부담률이 높음</li> <li>- 추후 관리에도 위생문제, 용기 분실 및 파손 등 다양한 문제 발생</li> </ul>

	위험이 있음
제안 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 개발 목표 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자들이 지도를 통해 제로웨이스트 매장을 한 눈에 확인하고, 각 매장 정보를 즉각적으로 확인할 수 있는 서비스를 제공하여 다회용기 활용에 더욱 쉽게 접근할 수 있도록 도와 이를 활성화하고자 함.</li> </ul> </li> <li>■ 개발 내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지도 라이브러리를 통해 사용자 현재 위치 기준(사용하는 브라우저 위치 기준)으로 주변 제로웨이스트 시행매장 위치들을 핀으로 표시하여 제공</li> <li>- 핀 표시뿐만 아니라 사용자가 원하는 매장까지의 경로를 안내해 사용자가 제로웨이스트 매장에 즉각적으로 접근하도록 유도</li> <li>- 사용자가 원하는 정보(음식종류, 식당이름 등)를 검색한다면 해당하는 매장 위치를 핀으로 표시하여 보여줌</li> <li>- 사용자가 카테고리에서 음식 종류(한식 / 중식 / 양식 등)를 선택하면 해당하는 종류에 따른 제로웨이스트 매장만 핀으로 표시하여서 한 눈에 알아보도록 함.</li> <li>- 핀 클릭 시 해당 매장 정보 확인 가능</li> </ul> </li> </ul>
수행 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 데이터 확보방안 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소상공인 협회와 같은 기관에 등록된 사업장 정보를 기반으로 각 음식점의 제로웨이스트 시행 여부 조사</li> <li>- 제로웨이스트 시행매장 위치 수집</li> </ul> </li> <li>■ 추진 전략( 일정, 수행 방법 등 ) <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제로웨이스트 시행 매장 정보 탐색</li> <li>2. 정보 수집 및 요구사항 정의서 작성</li> <li>3. 요구사항 정의서에 따른 설계 구체화</li> <li>4. 역할분담 및 기능 구현, 시각화</li> <li>5. 테스트 &amp; 피드백</li> <li>6. 최종 수정 및 완성</li> </ol> </li> </ul>
기대효과 및 활용방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지도 라이브러리 기술을 기반으로 사용자들이 지도를 통해 제로웨이스트 매장 위치 및 정보를 한눈에 확인할 수 있도록 함. 이는 제로웨이스트 운동의 일종인 다회용기 활용 편의성을 높여 사용자들</li> </ul> </li> </ul>

	<p>의 적극적인 참여를 끌어낼 수 있을 것으로 기대됨.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 꾸준히 환경문제로 대두되는 무분별한 일회용품 낭비 방지에 이바지할 수 있음</li> <li>- 자영업자 포장용기 비용 등 기존 서비스 사용 시 발생하는 부담 절감 효과</li> </ul> <p>■ 활용방안</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용자 리워드 서비스를 추가로 제작해볼 수 있으며, 향후 리워드 서비스가 제대로 자리 잡게 할 수 있다면 이를 각 제로웨이스트 음식점 매장 사장님, 업체와 연계하고, 할인쿠폰 등의 혜택을 제공하는 등 제로웨이스트 실천을 위한 다양한 활성화 방안 제안해볼 수 있음.</li> <li>- 본 서비스가 사용자, 사업자들의 상생을 도모하고 더 나아가 일회용품 줄이기 등의 환경보호 캠페인에 적극적인 파급효과를 불러온다면 단순 서비스가 아닌 하나의 플랫폼으로도 성장 가능.</li> <li>- 플랫폼 확장 시 웹 서비스는 물론 애플리케이션으로도 서비스 제공이 가능해질 수 있음.</li> </ul>
--	--

## (1) 제안 배경 - 외부 환경 분석 (PEST / STEEP)

<p><b>정책적 배경</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>식품접객업 매장 1회용품 사용 2022년 4월1일부터 금지</b>            소비문화 변화와 코로나19 등의 영향으로 1회용품 사용이 늘어나 폐기물 발생이 증가하는 상황에서 무분별한 1회용품 사용을 줄이기 위해 '자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행규칙을 개정해 공포함            ※ 코로나19 전·후('19년 대비 '20년, 지자체 공공선별장 처리량 기준) 종이류 25%↑, 플라스틱류 19%↑, 발포수지류 14%↑, 비닐류 9%↑         </li> <li> <b>2020년정부는 기후변화에 대응하기 위해 '2050년 탄소 중립' 선언</b>            국제사회는 산업화 이전 온도 대비 지구 평균온도 상승을 2℃ 이내로 유지하자는 목표 달성을 위해 장기저탄소발전전략(LEDs)과 구체적인 국가 온실가스 감축계획을 포함하는 국가 온실가스 감축목표(NDC)를 제출하는데 합의함.         </li> <li> <b>2022년까지 1회용품 사용량 35% 이상 줄인다.</b>            환경부는 제16차 포용국가 실현을 위한 사회관계장관회의에서 증가하고 있는 일회용품을 줄이기 위한 중장기 '단계별 계획(로드맵)'이 논의되어 수립되었으며 특히, 국제적 흐름에 발맞춰 일회용품 사용을 줄이는 정책을 공포함            ※ 유럽연합(EU)은 2022년 10대 플라스틱 품목(식기류, 빨대, 면봉 등) 시장출시를 금지하기로 했으며 미국, 캐나다, 스페인, 대만 등에서도 1회용 비닐봉투 억제 등의 정책을 발표            이에 따라 다회용기 활용을 늘리고 일회용품 사용을 현저히 감소시킬 수 있는 지도 기반 제로웨이스트 매장 안내 서비스를 제공하고자 함.         </li> </ul>
<p><b>경제적 배경</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>친환경 다회용기 도입 자영업자 부담비용증가 우려</b>            코로나 19 팬데믹으로 배달 주문이 늘어나면서 일회용품 생산량이 매우 증가하였음. 환경단체 녹색연합에 따르면 지난해 배달·테이크아웃 용기 생산량은 11만957t으로 전년(9만 2695t) 대비 19.7% 증가했다. 이는 (사)한국플라스틱포장용기협회가 배달 용기 생산업체 21곳을 대상으로 조사한 자료를 분석한 결과임.         </li> <li>           환경단체들이 코로나19 팬데믹 후 늘어나는 배달 일회용기 사용량을 줄이기 위해 다회용기 선택권 도입이 필요하다고 요구하고 나선 상황. 그러나 일부 영세 자영업자들 사이에서는 회수 및 세척비용 부담을 소상공인들에게 전가하는 게 아니냐는 우려가 급증함.         </li> <li>           편도로 배달하면 되는 일회용기와 달리 다회용기는 회수를 위해 추가로 라이더를 이용해야만 하고 세척에 드는 시간과 비용도 만만치 않음.         </li> </ul>

	<p>이렇듯 대다수 배달 플랫폼 측은 비용 및 위생문제로 인해 다회용기 도입은 어렵다는 견해임. 다회용기를 도입한 배달 플랫폼은 모두 지자체의 지원이 뒷받침됐음.</p> <p>이에 매장 측에서 다회용기를 제공하는 방식이 아니라, 서비스를 통해 사용자들이 자신의 다회용기를 보다 쉽게, 적극적으로 이용하도록 유도한다면 각종 비용부담이 감소하여 사업자와 이용자 간 상생을 도모할 수 있음.</p> <p>■ <b>중국의 플라스틱 수입금지에 따른 처리비용 증가</b></p> <p>중국이 2018년부터 플라스틱·비닐 등의 폐기물 수입을 금지하면서 미국·일본을 비롯한 전 세계의 재활용 쓰레기가 한국으로 몰리고 있다. 이에 따라 한국은 폐플라스틱 수출국에서 순 수입국으로 뒤바뀌었다. 환경부의 '폐플라스틱류 수출·수입현황' 자료에 따르면, 1~2월 폐플라스틱 수입량은 1만 1930t으로 지난해 같은 기간 수입량(3814t)의 3.1배, 반면, 수출량은 3만5421t에서 1만625t으로 약 3분의 1로 급감</p>
<p><b>사회적 배경</b></p>	<p>■ <b>배출량 세계 3위인데 절반은 그대로 버려진다.</b></p> <p>올해 2월 24일 한국소비자원이 발표한 실태 조사에 따르면, 집으로 배달을 시킬 때마다 1개 메뉴(2인 기준)당 들어가는 플라스틱은 평균 18.3개(147.7g)에 달하는 것으로 나타남 1인당 연간 평균으로는 1341.6개(10.8kg) 수준.</p> <p>또한 배달용기로 사용되는 플라스틱 중 절반 이상(54.5%)은 재활용이 불가능한 재질로 알려졌으며, 이런 플라스틱은 전량 소각되지 않으면 매립이 됨. 플라스틱이 자연 분해되는 데는 대략 100년이 걸리는 데다, 매립지를 추가 확보하기도 쉽지 않아 큰 사회적 갈등이 생기고 있음. 전문가들은 공공연하게 다회용기를 활용하는 분위기 형성이 필요하다고 보고 있으므로 해당 서비스를 통해 트렌드를 만드는 효과를 내고자 함.</p> <p>■ <b>배달앱이 성장할수록 쓰레기 넘치는 사회</b></p> <p>1인 가구의 증가로 인해 배달음식 매출은 점점 늘어나는 추세이며, 이에 따라 배달앱 시장도 확대되었음.</p> <p>클릭 몇 번으로 음식이 배달되는 편리함 이면에는 일회용품을 비롯한 재활용 쓰레기가 급격히 늘어난다는 문제점이 있음.</p> <p>최근 배달 앱에서 시행하는 '일회용 수저 안 받기' 선택 비율이 증가하는 것으로 보아 소비자들도 일회용품 문제에 대한 심각성을 체감하고 있음을 알 수 있으므로, 이 부분을 파고들어 제로웨이스트 실천을 유도하려 함.</p>

	<div><div>배달앱 주문 중 '일회용 수저 안받기'를 선택한 비율</div><div>(단위 : %)</div><div><div><div><div></div><div>2020년 6월</div></div><div><div></div><div>2021년 6월</div></div></div><div><div><div>배달의 민족</div><div>71.3</div><div>15.8</div></div><div><div>요기요</div><div>62.0</div><div>13.0</div></div><div><div>쿠랑이츠</div><div>76.0</div><div>21.0</div></div></div></div><div>&lt; 일회용품 안 받기 선택 비율 증가 &gt;</div></div>
트렌드 배경	<div><div>■ 22년 '필(必)' 환경에서 '힙(Hip)' 환경으로</div><div>최근 MZ세대를 중심으로 SNS를 통하여 카페에서 플라스틱 컵 대신 개인 텀블러 사용, 음식 포장 시 일회용 포장 용기 대신 개인의 반찬통을 이용하여 포장하는 등과 같은 자신만의 '제로 웨이스트' 팁을 공유하고 자신의 필(必) 환경(반드시 필 + 환경의 합성어, 생존을 위해 반드시 실천해야 한다는 의미.) 소비 모습을 인증하고 자랑하는 활동이 유행하고 있음.</div><div>또한, 라이프 스타일 변화 트렌드는 거창한 게 필요한 것이 아니라 스스로 일상에서의 작은 선택을 바꿔보자는 '스몰액션'으로 변화함</div><div>음식과 택배 서비스 이용이 증가하며 편리함보다는 집 안에 쌓여가는 일회용품들을 처리하다가 죄책감을 느끼게 된 사람들이 많아지면서 '플라스틱 프리' 등 필환경을 실천하는 소비자들이 늘고 있음.</div><div>이와 같이 소비자들의 환경에 대한 인식이 높아짐에 따라 제로 웨이스트 매장의 위치를 알려주고 해당 매장 사용 내역을 인증하여 다른 사용자와 소통함으로써 제로 웨이스트 매장 활성화와 홍보, 일회용기 사용 절감 등 다양한 효과를 얻을 수 있을 것으로 기대함.</div></div>

## (2) 제안 배경 - 내부 환경 분석 (3C)

제안자 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기획 및 설계 능력</li> <li>■ DB 설계 및 구축, 서버 연동 능력</li> <li>■ Selenium 크롤링을 활용한 데이터 수집 능력</li> <li>■ JSP, Javascript를 이용한 페이지 디자인 능력</li> <li>■ JSP, Javascript를 활용한 모바일 웹 화면 구현 능력</li> <li>■ 지도 라이브러리를 활용한 메인페이지 기능 구현 능력</li> </ul>
경쟁제품/기술/ 특허 분석	<p>1) 배달특급 다회용기 시범사업</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 매장 측에서 배달할 때 일회용품 대신 매장용 다회용기를 사용하여 음식을 담아 배달하는 캠페인</li> </ul>



	<p>2) 요기요</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어플 내에서 '다회용기' 메뉴 탭이 추가됨</li> <li>- 현재는 서울 지역에서만 시범사업 진행 중</li> <li>- 매장 측에서 사용자에게 다회용기를 대여해주는 방식</li> <li>- '다회용기' 탭 선택 시 사용자에게 매장 정보를 목록으로만 제공</li> </ul> <p>3) 한국환경공단 탄소중립 실천포인트</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다회용기를 사용해서 배달하는 등 탄소중립에 기여하는 캠페인에 참여할 경우 일정 포인트를 지급함.</li> </ul> <p>&lt; 문제점 &gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 서비스 이용 시 특정 지역, 일부 매장에 국한되어 있어 활성화 낮음</li> <li>- 기존 업체들이 시도하려는 서비스는 매장 측에서 다회용기를 대여하는 방식이므로 자영업자의 다회용기 구매 비용 부담률이 높음</li> <li>- 추후 관리에도 위생문제, 용기 분실 및 파손 등 다양한 문제 발생 위험이 있음</li> </ul>
고객 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 무엇보다도 환경친화적 소비를 추구하는 이들을 주요 대상으로 하며, 이들 중에서도 제로웨이스트 운동 참여를 원했지만 실천이 어려웠던 소비자들을 대상으로 할 수 있음.</li> <li>■ 모바일 서비스 이용에 유리한 2-30대와 배달비 등 각종 비용 부담이 있는 대학생, 사회초년생 등의 1인 가구 수요도 높을 것이라 예상됨</li> <li>■ 환경에 관한 관심이 지속해서 늘어나는 추세이므로, 나이와 관계없이 친환경 의지가 높은 소비자들이 증가한다면 이용층이 더욱 확대될 가능성이 큼.</li> </ul>



### (3) 필요성

필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 기존 사업에서는 매장 측에서 다회용기를 사람들에게 대여해주는 방식을 채택하므로 사용자로서는 위생적으로 부담이 됨.</li> <li>■ 자영업자로서도 다회용기 사업에 참여할 경우 다회용기 준비 초기 비용뿐 아니라 배달을 할 때마다 매번 씻어야 하는 등의 사소한 일부터 추후 분실 및 도난, 파손관리 문제까지 각종 부담위험이 있음</li> <li>■ 이 경우 인력, 비용, 폐기물 처리 등 각종 자원이 낭비됨</li> <li>■ 지금처럼 불필요한 일회용품 사용량이 계속 늘어나는 경우 폐기물 처리비용 역시 증가함</li> </ul>
-----	--

<b>차별성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 본 팀은 사용자들이 지도를 통해 내 주변 제로웨이스트 매장을 편리하고 쉽게 찾아갈 수 있게 하여 다회용기를 사용하는 데 친숙해질 수 있도록 하고, 제로웨이스트 실천에 적극적으로 참여하도록 돕는 서비스를 기획함.</li> <li>■ 사용자가 직접 개인 소유의 다회용기를 사용하도록 유도하여 위생 문제를 해결하고, 자영업자 부담을 감소시킴과 동시에 불필요한 일회용품들을 현저히 줄일 수 있음</li> </ul>
<b>현재까지 준비사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 서비스 기획 및 사용할 기술 결정</li> <li>■ 기획 내용 피드백 받아 기능 및 설계 수정</li> <li>■ 광주 권역 제로웨이스트 매장 조사를 위한 설문지 제작 완료</li> <li>■ 제로웨이스트 매장 데이터 확보할 예정</li> </ul>
<b>기대효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지도 라이브러리 기술을 기반으로 사용자들이 지도를 통해 제로웨이스트 매장 위치 및 정보를 한 눈에 확인할 수 있도록 함. 이는 제로웨이스트 운동의 일종인 다회용기 활용 편의성을 높여 사용자들의 적극적인 참여를 끌어낼 수 있을 것으로 기대됨.</li> <li>■ 꾸준히 환경문제로 대두되는 무분별한 일회용품 낭비 방지에 이바지할 수 있음</li> <li>■ 자영업자 포장용기 비용 등 기존 서비스 사용 시 발생하는 부담 절감 효과</li> </ul>
<b>활용방안</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 향후 사용자 리워드 서비스가 제대로 자리 잡게 된다면 이를 각 제로웨이스트 음식점 매장 사장님, 업체와 연계하고, 할인쿠폰 등의 혜택을 제공하는 등 제로웨이스트 실천을 위한 다양한 활성화 방안을 제안해볼 수 있음.</li> <li>■ 본 서비스가 사용자, 사업자들의 상생을 도모하고 더 나아가 일회용품 줄이기 등의 환경보호 캠페인에 적극적인 파급효과를 불러온다면 단순 서비스가 아닌 하나의 플랫폼으로도 성장 가능.</li> <li>■ 플랫폼 확장 시 웹 서비스는 물론 애플리케이션으로도 서비스 제공이 가능해질 수 있음.</li> </ul>

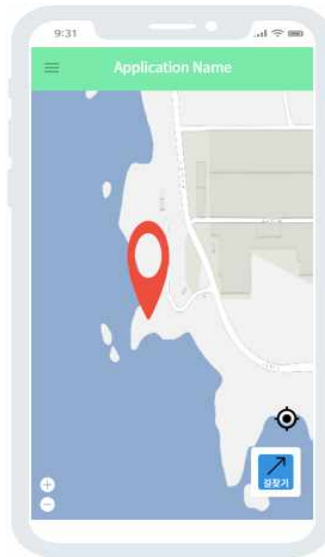
#### (4) 개발 내용

<b>개발 목표</b>	<p>① 로그인 &amp; 메뉴 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 회원가입 및 로그인</li> <li>• 로그인 버튼과 함께 카테고리 제공</li> <li>• 카테고리 메뉴를 통해 원하는 페이지로 이동 가능</li> <li>• 메인페이지(지도라이브러리), 시각화페이지(내 나무 보기), 매장에서 페이지(매장정보), 다회용기 사용인증 페이지(포인트 획득), 사업장 등록 신청 페이지</li> </ul>
--------------	---

	<p>② 시각화페이지 (내 나무 보기, 탄소저감량, 나무 키우기 시각화)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 적립된 포인트를 통해 나무를 키우는 방식으로 시각화</li> <li>• 사용자 주문횟수에 따른 탄소저감량을 시각화</li> </ul> <p>③ 여따 담아줘~! (메인페이지, 매장 위치 안내)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 제로웨이스트 시행매장 위치들을 핀으로 표시하여 제공</li> <li>• 검색을 통해 원하는 제로웨이스트 매장을 검색하고, 그 위치를 핀으로 표시</li> <li>• 사용자가 카테고리에서 음식 종류를 선택하면 해당하는 종류에 따른 제로웨이스트 매장만 핀으로 표시</li> <li>• 사용자가 원하는 매장까지의 경로를 안내</li> <li>• 주문 후 조리까지 걸리는 시간 안내</li> </ul> <p>④ 매장상세 페이지 (매장 메뉴안내)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지도에 표시된 핀 클릭 시 가게 상세정보 및 메뉴 정보안내</li> <li>• '더보기' 버튼을 통해 메뉴별 용기 크기 안내제공</li> </ul> <p>⑤ 다회용기 사용 인증(포인트 획득) 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자가 다회용기로 음식을 받은 걸 인증하면 포인트 제공</li> </ul> <p>⑥ 사업장 등록(매장 등록)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업자가 제로웨이스트 매장 등록 신청 가능</li> </ul>
개발 내용	<p>① 로그인 페이지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• JavaScript를 활용하여 로그인 웹 페이지 구현</li> <li>• 회원가입 및 로그인을 통해 정보를 Oracle DB 테이블에 저장</li> <li>• 로그인 버튼과 함께 페이지 이동이 가능한 카테고리 버튼 제공</li> </ul> <p>② 시각화페이지 (나무 키우기로 탄소저감량 시각화)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용자 ID 별 DB 테이블에 저장된 값(적립된 포인트)을 통해 나무를 키우는 방식(비료 주기, 물 주기 등)으로 탄소저감량과 함께 시각화</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>&lt; 첫 페이지- 로그인 / 회원가입 &gt;</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>&lt; '내 나무 보기' 페이지 &gt;</p> </div> </div>

③ **여따 도와줘~! (매장 위치 및 길찾기)**

- 카카오 지도api 를 통해 사용자 현재 위치 기준 주변 제로웨이스트 시행매장 위치들을 핀으로 표시하여 제공
- 지도 라이브러리 검색기능을 통해 사용자가 원하는 매장을 검색할 수 있도록 하고, 해당 정보 역시 핀으로 표시함
- 지도 라이브러리 카테고리 기능을 구현하여 사용자가 카테고리에서 음식 종류를 선택할 수 있도록 함.
- 사용자가 원하는 매장까지의 경로를 안내하기 위해 지도 라이브러리 내 '길찾기' 기능 제공
- 기존 배달 어플들의 웹페이지에서 주문 후 걸리는 시간을 크롤링하여 사용자에게 대기 시간 안내



④ **매장상세 페이지 (매장 메뉴안내)**

- 지도에 표시된 핀 클릭 시 지도위에 레이어를 통해 가게 정보를 간단하게 띄워주며, 레이어 클릭 시 가게 상세정보 및 메뉴 안내페이지로 넘어감
- 더보기 버튼을 통해 사용자들이 메뉴별 용기 크기를 확인할 수 있도록 함

⑤ **다회용기 사용 인증(포인트 획득) 페이지**

- 사용자가 다회용기로 음식을 받은 것을 인증하기 위해 form 태그를 통해 인증정보를 받고, 이에 따라 포인트가 증가 됨. 해당 포인트 값은 DB에 저장

⑥ **사업장 등록(매장 등록)**

- 사업자가 제로웨이스트 매장으로 등록하기를 원하는 경우 웹 페이지 form 태그를 통해 신청서를 받아서 그 정보를 DB에 추가함.

## (5) 달성 목표 및 달성 전략

<p><b>달성 목표</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ '제로웨이스트'의 의미를 알리고 친환경 행동의 중요성에 관한 인식을 높일 수 있도록 함</li> <li>■ 광주 권역 내에서 제로웨이스트 매장 위치 및 다회용기 정보 등을 보다 쉽고 편리한 서비스 형태로 제공하여 '제로웨이스트 운동'에 적극적으로 참여하도록 유도</li> <li>■ 다회용기 활용을 시작으로 사용자들의 친환경 소비행동 접근성을 높이고, 그 효과를 시각화하여 보여줌으로써 친환경 소비 의지를 고취시킬 수 있는 발판 마련</li> <li>■ 다회용기 포장 문화를 활성화시켜 배달 시에 사업자, 소비자가 부담해야 했던 각종 비용을 절감할 수 있게 함.</li> <li>■ 사용자 편의성을 위해 모바일 형태로 제공</li> </ul>
<p><b>달성 전략</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 메인 페이지 전에 나오는 첫 웹페이지에서 사용자에게 '제로웨이스트'가 무엇인지 알려주고 해당 서비스가 의미하는 바를 슬로건으로 내걸어 보여줌</li> <li>■ 지도가 있는 메인페이지 접속 시, 제로웨이스트 매장 위치들을 핀 기능을 통해 사용자에게 즉각적으로 표시</li> <li>■ 사용자 편의성을 높이기 위해 지도 라이브러리 내 카테고리, 검색 기능 구현</li> <li>■ 사용자가 이용을 원하는 매장을 선택할 경우 해당 매장까지의 길을 안내해주는 서비스 구현</li> <li>■ 사용자들이 해당 서비스를 통해 직접 친환경 행동을 실천하면서 높은 만족도를 얻을 수 있도록 나의 친환경 행동이 지구에 미친 영향을 시각화하여 제공</li> <li>■ 사용자에게 다회용기 사용에 따른 리워드 서비스를 제공하여 참여 의지를 높이도록 함.</li> <li>■ 사용자들이 해당 서비스를 어디서든 사용할 수 있도록 웹 페이지들을 모바일 형식에 맞게 구현</li> </ul>

## (6) 개발 일정

추진내용	1	2	3	4	5	6	7
프로젝트 선정 및 개발 계획							
기존 제품 분석 / 계획서 작성							
개발 진행							
개발 진행 및 오류 점검							
테스트 및 피드백, 보완작업							
개발 마무리, 결과보고서 작성							

## (7) 참여 인원

이름	역할 및 능력
김채윤	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 총괄</li> <li>기획 &amp; 설계 문서 작성</li> <li>Open API, JSP를 이용한 메인 페이지 지도 기능 구현</li> </ul>
최현우	<ul style="list-style-type: none"> <li>DB 설계 및 구현</li> <li>Servlet을 이용한 웹서버 구현</li> <li>DB, Server 연동하여 웹 페이지 작동 구현</li> </ul>
유슬이	<ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 및 활용기술 사전조사 &amp; 설계문서 작성</li> <li>크롤링을 통한 다회용기 안내 서비스 구현</li> </ul>
김연이	<ul style="list-style-type: none"> <li>웹 페이지 구성 및 작동 방식 설계</li> <li>JavaScript를 활용한 웹 페이지 구현</li> </ul>
이상희	<ul style="list-style-type: none"> <li>프로젝트 기획, 서비스 세부사항 설계 및 구현</li> <li>Open API를 활용한 지도 및 메인페이지 세부기능 구현</li> </ul>

(8) 시장 분석

이름	역할 및 능력																																																											
국내시장 규모 및 현황	<div><div><div>■ 시장현황</div><div>- 환경부에 따르면 최근 몇 년간 일회용품 등의 폐기물발생량이 지속해서 증가해왔고, 특히 코로나19 사태 이후 그 추세가 더욱 가속화 됨.</div></div><div><div><div>연도별 폐기물발생량 추이</div><div>단위: 만t/년 (%)=전년대비 증감률</div><div><table><tr><th>연도</th><th>폐기물발생량 (만t)</th><th>전년대비 증감률 (%)</th></tr><tr><td>2015</td><td>5265</td><td>(4.1)</td></tr><tr><td>2016</td><td>5663</td><td>(2.6)</td></tr><tr><td>2017</td><td>5678</td><td>(0.1)</td></tr><tr><td>2018</td><td>6283</td><td>(3.9)</td></tr><tr><td>2019</td><td>8149</td><td>(11.5)</td></tr><tr><td>2020</td><td>9546</td><td>(7.7)</td></tr></table><div>자료: 환경부</div></div><div><div><div>택배 상자 이동량</div><div>단위: 개</div><div><table><tr><th>연도</th><th>택배 상자 이동량 (개)</th></tr><tr><td>2019년 1~6월</td><td>13.94200만</td></tr><tr><td>2020년 1~6월</td><td>16.770만</td></tr></table><div>자료: 동행물류협회</div></div><div><div><div>배달 음식 결제액</div><div>단위: 원</div><div><table><tr><th>연도</th><th>배달 음식 결제액 (원)</th></tr><tr><td>2019년 1~8월</td><td>5.39027억</td></tr><tr><td>2020년 1~8월</td><td>10.33373억</td></tr></table><div>자료: 통계청</div></div><div><div><div>재활용 폐기물 하루 배출량</div><div>단위: t (■ 2019년 1~8월 ■ 2020년 1~8월)</div><div><table><tr><th>종류</th><th>2019년 1~8월 (t)</th><th>2020년 1~8월 (t)</th><th>증감률 (%)</th></tr><tr><td>종이(택배상자 등)</td><td>693</td><td>888</td><td>28.2%</td></tr><tr><td>비닐</td><td>857</td><td>951</td><td>11.0%</td></tr><tr><td>플라스틱</td><td>744</td><td>853</td><td>14.6%</td></tr><tr><td>발포수지(스티로폼 등)</td><td>100</td><td>117</td><td>16.8%</td></tr></table><div>자료: 환경부</div></div></div></div><div><div>&lt; 폐기물 발생량 증가 추이 &gt;</div><div>&lt; 코로나로 인한 폐기물 배출량 증가 그래프 &gt;</div></div></div><div><p>이에 따라 쓰레기 배출을 '0(제로)'에 가깝게 최소화하자는 취지로 일상생활에서 쓰레기 발생을 줄이는 제로웨이스트 캠페인이 시작되었으며, 이처럼 제로 웨이스트 움직임이 확대됨에 따라 재활용 시장 규모는 빠르게 커질 것으로 보임. Statista가 발표한 통계자료에 따르면 2017년 기준 2,649억 달러였던 재활용 시장이 2024년에는 3,767억 달러까지 성장할 것으로 예상함.</p><div><div><div>제로 웨이스트 열풍 속 성장하는 재활용시장 ♻️</div><div>2017~2024년 글로벌 재활용(Recycle) 시장 규모 전망</div><div><table><tr><th>연도</th><th>재활용 시장 규모 (10억 달러)</th></tr><tr><td>2017</td><td>264.9</td></tr><tr><td>2024</td><td>376.7</td></tr></table><div>*자료: statista.com</div></div><div>&lt; 제로웨이스트 열풍에 따른 재활용 시장 규모 증가 &gt;</div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>	연도	폐기물발생량 (만t)	전년대비 증감률 (%)	2015	5265	(4.1)	2016	5663	(2.6)	2017	5678	(0.1)	2018	6283	(3.9)	2019	8149	(11.5)	2020	9546	(7.7)	연도	택배 상자 이동량 (개)	2019년 1~6월	13.94200만	2020년 1~6월	16.770만	연도	배달 음식 결제액 (원)	2019년 1~8월	5.39027억	2020년 1~8월	10.33373억	종류	2019년 1~8월 (t)	2020년 1~8월 (t)	증감률 (%)	종이(택배상자 등)	693	888	28.2%	비닐	857	951	11.0%	플라스틱	744	853	14.6%	발포수지(스티로폼 등)	100	117	16.8%	연도	재활용 시장 규모 (10억 달러)	2017	264.9	2024	376.7
	연도	폐기물발생량 (만t)	전년대비 증감률 (%)																																																									
2015	5265	(4.1)																																																										
2016	5663	(2.6)																																																										
2017	5678	(0.1)																																																										
2018	6283	(3.9)																																																										
2019	8149	(11.5)																																																										
2020	9546	(7.7)																																																										
연도	택배 상자 이동량 (개)																																																											
2019년 1~6월	13.94200만																																																											
2020년 1~6월	16.770만																																																											
연도	배달 음식 결제액 (원)																																																											
2019년 1~8월	5.39027억																																																											
2020년 1~8월	10.33373억																																																											
종류	2019년 1~8월 (t)	2020년 1~8월 (t)	증감률 (%)																																																									
종이(택배상자 등)	693	888	28.2%																																																									
비닐	857	951	11.0%																																																									
플라스틱	744	853	14.6%																																																									
발포수지(스티로폼 등)	100	117	16.8%																																																									
연도	재활용 시장 규모 (10억 달러)																																																											
2017	264.9																																																											
2024	376.7																																																											

	<p>더불어 해당 캠페인의 활성화를 위해 특정 지역 및 기업에서는 매장 측에서 손님들에게 다회용기를 대여해주는 사업 등을 추진하고 있음.</p> <div data-bbox="464 515 1326 757">   </div> <p>&lt;매장용기 포장 환경부 홍보 포스터 &gt;      &lt; 요기요&amp;서울시 다회용기 사업 &gt;</p> <p>즉, 환경에 대한 관심이 높아지면서 제로웨이스트와 같은 환경운동이 활발해졌으며, 이에 맞춰 각종 정책과 캠페인이 활성화되는 것으로 보아 해당 서비스의 수요가 높을 것으로 예상됨</p>
--	---

## (9) SWOT 분석

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제로웨이스트 매장만 전문적으로 안내하므로 따로 알아볼 필요 없음</li> <li>2. 타 플랫폼과 달리 사용자 본인의 용기를 활용하여 위생적으로 안전</li> <li>3. 사업자가 플랫폼 수수료 없이 본인의 매장 홍보 및 등록에 용이</li> </ol>	<p>S</p> <p>W</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사업자들의 조리시간과 사용자들이 도착하는 시간이 정확하지 않음</li> <li>2. 사용자가 직접 매장에 방문해야 한다는 불편함을 감수해야 함</li> <li>3. 사용자의 수고를 감수하는 것에 비해 가격 할인과 같은 리워드 요소 부족으로 참여를 끌어내는 데 있어 한계 존재</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 환경 인식변화로 인한 다회용기 사용 수요 증가</li> <li>2. 타 플랫폼 배달료 증가로 사용자들의 포장 주문 증가</li> <li>3. 정부의 매장 내 일회용품 사용 규제</li> </ol>	<p>O</p> <p>T</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대형 배달 플랫폼과의 정보량 및 인프라 차이로 인한 활용성 저하</li> <li>2. 제로 웨이스트 시행 매장에 대한 데이터 수집의 어려움에 따른 표본 부족</li> <li>3. 비용보단 시간을 아끼는 사회적 트렌드</li> </ol>



(10) STP 전략

<p><b>고객 분류</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시, 광역시 단위 거주자</li> <li>■ 2-30대 소비자층</li> <li>■ 자녀가 있고 환경문제에 민감한 소비자</li> <li>■ 배달비를 부담하기 힘든 1인 가구</li> <li>■ 재택근무자 또는 근무시간이 유연한 소비자</li> <li>■ 대학생, 사회초년생, 무직자, 실업자 등 소득이 비교적 낮은 소비자층</li> <li>■ 환경 관련 시민단체, 환경을 주 마케팅으로 하는 기업</li> <li>■ 주변 소비 행동에 영향을 받는 사람, 소비 행동을 주도하는 사람</li> <li>■ 친환경 욕구, 가치 소비에 대한 인식이 높아 소비 행동에 영향을 받은 소비자(환경 의식적 소비자 : 환경 친화적 소비를 실천)</li> <li>■ 독점 배달 플랫폼 수수료, 배달비가 부담되는 사업자</li> <li>■ 친환경을 콘셉트로 하는 음식점 사업자</li> </ul>
<p><b>목표 고객</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 환경친화적 소비를 추구하는 사람 중 제로웨이스트 운동에 참여하고 시도해보기를 원하지만, 실천이 어려웠던 소비자</li> <li>■ 대학생, 사회초년생 등 20~30대 1인 가구</li> <li>■ 일회용품 구매 비용, 독점 배달 플랫폼 수수료, 배달비가 부담되는 음식점 사업자</li> </ul>
<p><b>시장에서 제품의 위치</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 제품 속성에 따른 포지셔닝               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다회용기를 적극적으로 활용할 수 있도록 제로웨이스트 매장들을 안내해주는 지도 웹</li> <li>- 나의 편의성을 고려해 제로웨이스트에 쉽게 접근하고 동참할 수 있도록 함께하는 서비스</li> <li>- 다회용기를 활용할 때마다 쌓이는 포인트로 나만의 나무를 키우며 성취감을 느낄 수 있도록 하는 서비스</li> </ul> </li> <li>■ 이미지 포지셔닝               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제로웨이스트를 실천하면서 친환경 소비생활도 할 수 있고 배달비도 절감하는 일거양득의 효과가 있는 서비스</li> </ul> </li> </ul>