

문제점 목록

Project Name	미세먼지 데이터 시각화 웹 서비스 개발
-----------------	-----------------------

04 조

202202552 김경민

202202570 김은수

202202605 심여민

지도교수: 원유재 교수님 (서명)

元

Document Revision History

REV#	DATE	AFFECTED SECTION	AUTHOR
1	2025/03/19	1, 2	김경민, 김은수, 심여민

Table of Contents

1.....	이해당사자(STAKEHOLDER)의 문제 이해
5	
2.....	AS-IS 파악
9	

List of Figure

그림 목차 항목을 찾을 수 없습니다.

1. 이해당사자(stakeholder)의 문제 이해

문제점	문제점 파악 방법	문제 상세 기술		
		이해당사자	고충/니즈	이유
현재 미세먼지 데이터 제공 방식의 낮은 이해도 문제	설문조사	고객 및 사용자	<p>고충: 미세먼지 데이터는 69, 100과 같이 숫자로 제공되고 있음 수치만을 보고 미세먼지가 얼마나 심각한지 어떤 조치를 취해야하는지를 알기 어려움</p> <p>니즈: 직관적인 시각화를 통해 데이터를 제공했으면 함</p>	<p>설문 응답자의 50% 이상이 미세먼지 수치의 의미를 잘 모른다고 답함 수치와 단순한 색깔로 데이터를 제공하는 지금의 서비스들로는 사용자들의 미세먼지 데이터에 대한 이해도를 높일 수 없음</p>
맞춤형 알림 서비스 부족 문제	설문조사	고객 및 사용자	<p>고충: 미세먼지에 대비하는 행동을 알려주는 맞춤형 서비스가 부족함</p> <p>니즈: 미세먼지 수치별로 보다 세분화된 행동 방안과 같은 맞춤형 알림을 제공했으면 함</p>	<p>현재 사용자들은 환경부, 기상청이 제공하는 경고를 통해 미세먼지 관련 대응 방안을 제공받고 있음 이는 전국, 광역 단위의 넓은 범위 대상 알림이기에 사용자별로 일치하지 않는 경우가 존재 보다 세분화된 정보 제공으로</p>

				사용자에게 적합한 알림 서비스가 필요함
지역별 세부 정보 부족 문제	설문조사	고객 및 사용자	<p>고충: 기존 서비스에서 구 단위 정보도 제공하지만, 접근성이 낮아 사용자들이 이를 활용하지 못하고, 도와 시 등 큰 단위로만 제공된다고 생각하는 사용자들이 많음.</p> <p>니즈: 이미 제공되고 있는 구 단위 미세먼지 정보를 사용자들이 쉽게 찾고 활용할 수 있도록 안내 및 접근성을 개선할 필요가 있음.</p>	<p>지역별 차이를 반영한 정보를 통해 사용자들이 제공되는 정보를 본인의 상황에 맞게 활용할 수 있어야 함.</p> <p>개인 맞춤도가 높아진 정보를 활용하면 정보 탐색에 소요되던 불필요한 시간을 줄일 수 있음</p>
미세먼지 예측 기능 부족 문제	설문조사	고객 및 사용자	<p>고충: 현재 미세먼지 데이터 제공 서비스에서는 예측 데이터에 대한 정보가 부족함</p> <p>대부분이 오늘, 내일의 미세먼지 수치 예상 정도로 이루어져 있고 보다 자세하고 정확도 있는 시간대별 예측 정보가 없음</p>	<p>설문조사 결과 17%의 응답자가 해당 문제에 대해 불편함을 겪고 있다고 응답함</p> <p>예측 기능 문제를 해결하면 기존 서비스와의 차별점을 확보할 뿐만 아니라 사용자의 건강한 삶에 기여하고자 하는 기대 결과를 달성할 수 있음</p>

			<p>니즈: 시간별 예측 정확도를 높이고 미세먼지 지속시간을 알려주기를 희망함</p>	
<p>실시간 업데이트가 느림</p>	설문조사	고객 및 사용자	<p>고충: 현재 서비스들은 갱신 주기가 1시간 혹은 그 이상인 경우가 많음 이동하면서 실시간으로 변화하는 미세먼지 정보를 반영하지 못함</p> <p>니즈: 미세먼지 정보 갱신 주기를 조금 더 짧게 설정하길 희망함</p>	<p>미세먼지 농도는 빠른 시간 내에 급격하게 변하기도 함 소나기로 인해 미세먼지 수치가 변하는 경우도 있지만 현재의 갱신 주기로는 한 번의 갱신 이후 다음 갱신 주기가 올 때까지 변화된 상황을 반영하지 못함 빠른 업데이트가 가능해진다면 사용자는 보다 신뢰성 있는 정보를 활용할 수 있음</p>
<p>정보가 너무 많아 이해하기 어려움</p>	설문조사	고객 및 사용자	<p>고충: 현재 서비스는 미세먼지 수치뿐 아니라 오존, 이산화탄소의 수치까지 함께 제공하기도 함 사용자가 얻고 싶어하는</p>	<p>데이터를 제공하는 방식이 텍스트, 표 위주인 상황에서 사용자는 데이터를 이해하는 것만으로도 피로도를 느낌</p>

			<p>정보들이 너무 많은 정보와 함께 제공됨에 따라 오히려 가독성이 떨어지고 혼란을 가중시킴</p> <p>니즈: 미세먼지 수치, 대처 행동과 같이 필요한 정보들이 직관적으로 표시되는 간결한 서비스를 희망함</p>	<p>여기서 불필요한 정보까지 함께 제공하여 사용자가 필요한 정보 탐색에 소요해야 하는 시간이 길다면 서비스의 사용률이 낮아짐</p> <p>사용자들이 보다 쉽고 편하게 서비스를 이용하며 필요한 정보를 얻을 수 있도록 하기 위해 너무 많은 정보가 제공되는 현재의 문제를 해결해야 함</p>
--	--	--	--	--

2. AS-IS 파악

2.1. 현재 시스템의 문제

1) 미세먼지 데이터 제공 방식의 낮은 이해도 문제

- 현재 미세먼지 데이터는 PM2.5, PM10 등 숫자로 제공되며 사용자가 직접 해석해야 함
- 일반 사용자는 숫자의 의미를 정확히 이해하기 어렵고 이에 따라 적절한 대응을 하지 못하는 경우가 많음
- 미세먼지 정보를 단순히 수치로 제공하는 방식에서 벗어나 직관적인 시각화를 통해 데이터의 이해도를 높일 필요가 있음

2) 맞춤형 알림 서비스 부족 문제

- 현재 환경부, 기상청과 같은 공공기관의 미세먼지 정보는 광역 단위로 제공되는 경우가 많음
- 사용자는 본인의 거주 지역에 맞는 보다 세분화된 알림을 받기 어려움
- 맞춤형 미세먼지 알림 시스템을 구축하여 사용자가 개인에 맞춤화된 알림을 받을 필요성이 있음

3) 지역별 세부 정보 부족 문제

- 미세먼지 정보가 이미 구 단위로 구체적으로 제공되고 있음에도 불구하고 많은 사용자들이 이를 인지하지 못하고 있거나 접근이 어려운 것으로 나타남.
- 이미 제공되고 지역별 세부 정보를 사용자들이 본인의 상황에 맞게 쉽게 찾고 활용할 수 있도록 안내 및 접근성을 개선할 필요가 있음.

4) 미세먼지 예측 기능 부족 문제

- 현재 미세먼지 데이터는 오늘의 미세먼지 정보와 함께 내일의 미세먼지 예상 수치와 같은 대략적인 예측만 제공됨
- 시간대별 변화 및 미세먼지 지속시간 예측 기능이 부족하여 사용자들이 미리 대비하기 쉽지 않음
- 보다 정밀한 머신러닝 기반 예측 모델을 도입하여 시간별 미세먼지 변화 및 예상 지속시간을 제공할 필요가 있음

5) 실시간 업데이트 속도 문제

- 현재 대부분의 미세먼지 데이터 갱신 주기는 1시간 이상으로 설정되어 있음
- 미세먼지 농도는 짧은 시간 내에도 급격히 변화할 수 있지만 데이터 반영 속도가 느려서 사용자들의 대응이 늦어질 수 있음
- 현재 설정된 업데이트 주기보다 더 빠른 업데이트 기능이 필요함

- 6) 정보가 너무 많아 이해하기 어려운 문제
 - 미세먼지 수치뿐만 아니라 오존, 이산화탄소 등의 다양한 데이터가 함께 제공되면서
사용자들이 핵심 정보를 찾기 어려움
 - 미세먼지 상태를 한눈에 파악할 수 있도록 필요한 정보만을 선별해 표시하고
직관적인 시각화 방식을 도입할 필요가 있음

2.2. 개선 방향

- 1) 미세먼지 데이터를 직관적으로 시각화하여 숫자가 아닌 색상 및 그래프 형태로 제공
- 2) 실시간 업데이트 기능 강화를 통해 최신 데이터를 반영할 수 있도록 개선
- 3) 사용자 맞춤형 미세먼지 정보 및 대응 행동 알림 제공
- 4) 미세먼지 예측 모델을 통해 향후 변화를 사전에 알려줌
- 5) 정보 선별을 통해 사용자가 원하는 정보를 보다 쉽게 볼 수 있도록 개선