

2021년도 제안경진대회

## 제안명 : 빅데이터로 내게 꼭 맞는 날씨 추천 받으세요!

### 《국기관명 : 》

발표자	소속 :    직급 :    성명 :
제안제목	빅데이터로 내게 꼭 맞는 날씨 추천 받으세요!
개요	○ 날씨 콘텐츠가 고정된 프레임에서 탈피하여 빅데이터(축적된 접속정보)와 머신러닝(추천시스템) 기술을 활용하여 개인 및 기상상황별 맞춤형 날씨 콘텐츠를 전면 서비스
현황 및 문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상청 날씨누리에는 수많은 날씨 정보가 서비스되고 있지만, 너무 많은 콘텐츠로 인해 검색과 정보 취득에 많은 시간이 소요되고, 질 좋은 신규 서비스의 활용에 어려움이 있음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원하는 정보를 취득하기 위해 구조화된 많은 메뉴를 반복적으로 클릭하여 콘텐츠 소비의 질적 하락을 초래</li> </ul> </li> <li>○ 개인/기상상황별 변화하는 선호 콘텐츠가 아닌 항상 고정된 콘텐츠를 직감에 의존해서 화면에 표출함으로써 개인 사용자 취향, 선호 및 기상상황에 맞는 콘텐츠를 즉시 서비스할 수 없는 구조적 문제점을 가지고 있음             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 사용자마다 맞춤형 콘텐츠를 서비스하려면, 수백만개의 화면을 만들어야 함</li> <li>- 신규 서비스 출시를 위해 웹 구조 변경 등 반복적 예산투입과 사용자경험(UX) 변화로 인한 혼선을 유발</li> <li>- 기상청 날씨누리 콘텐츠 소비패턴에 대한 빅데이터가 축적되어 있으나, 이를 단순 사용자 접속패턴 분석 등에만 활용하고 있음</li> </ul> </li> </ul>
개선방안 (개선내용)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사용자가 원하는 콘텐츠를 쉽게 취득할 수 있도록 키워드 기반 검색시스템 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 날씨누리에 서비스하는 콘텐츠별 설명서 DB 구축</li> </ul> </li> </ul>

	<p>② 사전학습된 인공지능 검색모델을 이용하여 ①에 구축된 DB로 전이학습(Transfer learning)</p> <p>③ ②에서 학습된 모델을 기반으로 키워드-콘텐츠 유사도 DB 구축</p> <p>④ ③에서 구축된 DB를 이용하여 키워드 검색 수행</p> <p>○ 기상상황에 맞는 메인화면 날씨 콘텐츠 추천</p> <p>① 예보, 특보 등 통보문에서 해당일의 키워드 요약 추출 - 문서요약 및 키워드 추출 머신러닝 알고리즘(BERT 알고리즘)과 TF/IDF 알고리즘 활용</p> <p>② 날씨누리 메인화면에 ①에서 추출된 키워드 기반의 콘텐츠 추천</p> <p>○ 개인 맞춤형 날씨 콘텐츠 추천</p> <p>① 축적된 접속정보를 이용하여 사용자별 선호하는 날씨 콘텐츠 DB 구축 - 협력필터링 머신러닝 모델을 이용하여 개인 맞춤형 콘텐츠 추천 ※ 사용자 선호 콘텐츠 정보 축적</p> <p>② 추천된 콘텐츠를 개인 맞춤형 화면에 서비스</p>
<p>기대효과 (개선성과)</p>	<p>[정량적 기대효과]</p> <p>○ 대민서비스 향상(날씨콘텐츠 검색소비시간 단축)으로 인한 경제적 가치[정보시스템 운영 성과측정 매뉴얼, 행정안전부, '17.4] - (2.5억명/년) * (8,590원/(60분*1명)) * 5분(단축시간) ≙ 1,789억원/년 ※'20년 최저시급: 8,590원, 날씨누리(모바일포함) 방문객('20년): 2.5억명</p> <p>[행정효과]</p> <p>○ 위험기상 등 기상상황에 맞는 콘텐츠 서비스로 재난재해 대비 대응력 제고</p> <p>○ 불필요한 콘텐츠를 제거하고, 국민이 요구하는 서비스를 능동적으로 개발하여 선호하는 콘텐츠를 전면 서비스하여 만족도 제고</p>
<p>조치사항</p>	<p>▪관련규정 개정( )      ▪인력추가 지원( ) ▪예산확보·지원(○ )</p> <p>▪업무프로세스 조정( ) ▪관련기관 협의( ) ▪기타( )</p>

2021년도 제안경진대회

## 제안명 : 빅데이터로 내게 꼭 맞는 날씨 추천 받으세요!

- 빅데이터 접속정보를 분석해 개인/기상상황별 맞춤형 날씨 콘텐츠 추천

2021. 3. 23.

소속

직급

성명



기상청

# 1 추진 배경

**영화만 추천하나 날씨콘텐츠도 추천해보자!**  
**오늘 내게 맞는 날씨 콘텐츠를 찾아 헤매는 시간은 이제 그만!**  
**내가 원하는 날씨 콘텐츠, 기상상황에 맞는**  
**날씨 콘텐츠만을 쓱쓱 추천받아서 한큐에 다보는 편리한 서비스!**

- **(일상의 변화)** “저녁이 있는 삶”, “일과 가정 양립” 등 워라벨을 영위하기 위한 맞춤형 날씨 콘텐츠의 생산과 소비 증가
  - 날씨누리(weather.go.kr)에는 변화에 맞춰 수많은 날씨 콘텐츠가 서비스되고 있지만, 이로 인해 오히려 검색과 정보 취득에 어려움이 발생하고 있음

김포시 대곶면에 거주하는 40대 양 모씨는 어부라서 바다날씨를 주로 보는데, 날씨누리 첫 화면은 일반 동네예보이다 보니, 매번 바다날씨를 시간을 들여 찾아서 봐야만 했다. 양씨는 “매번 바다날씨 확인을 위해 여러 번 메뉴를 클릭하고 있다.”라며 “**사용자와 날씨상황 등을 고려해 날씨정보를 맞춤형으로 제공**해 주면 활용하기가 훨씬 편리할 것”이라고 말했다.

- 정보검색의 어려움으로 날씨 콘텐츠를 제대로 이용하지 못하는 사례가 발생
- **(超개인화 시대)** 무수히 많은 정보 중에서 특정 사용자에게 가장 유용할 것으로 판단되는 정보를 추천하여 제공함으로써 특정 사용자의 편의를 돕는 머신러닝 기반 추천시스템 기술의 진보

- 정보 과잉의 디지털세상에서 갈수록 다양해지는 고객의 관심사와 의도를 실시간으로 반영할 수 있는 개인 맞춤 서비스 필요
  - ※ 넘쳐나는 정보의 홍수 속에서 고객의 관심사에 맞게 정보를 맞춤형으로 편집하여 제공

넷플릭스나 유튜브를 떠올려보세요. **나도 모르게 내가 원하는 콘텐츠를 추천**받아 무심코 재생을 해본 적 있지 않으신가요? 족구 운동을 좋아하는 저에게는, 똑똑한 유튜브가 종종 놀랍게도 ‘족구 공격기술 모음’ 영상들을 추천해주곤 합니다.

- ※ 기존에는 운영자의 직감에 의존하거나 정책방향에 맞추어 정해진 화면구조로 서비스
- 기상정보에 대한 활용과 의존도는 높으나 대국민 기상서비스 만족도는 하향추세

- 원하는 정보를 최소한의 과정으로 빠르게 얻고, 다음 콘텐츠 소비에 활용하는 변화의 흐름에 뒤처짐

※ 기상서비스 유용도: 78.2점(2018년) → 79.7점(2019년, 기상업무 국민 만족도 설문조사)

※ 기상서비스 만족도: 83.4점(2012년) → 79.8점(2014년) → 76.8점(2019년)



**내가 원하는 날씨정보만 한번에 서비스하는 서비스가 있으면 정말 좋겠다!**

▶ 쉽고 빠르게, 검색을 최소화하면서도 내가 원하는 정보만 정확하게 한번에 추천해주는 넷플릭스 영화추천서비스처럼 날씨 서비스도 만들어보자.

## 2 현황과 문제점

- (현황)기상청은 날씨누리(PC&모바일)를 통해 연간 약 2억명 이상의 방문자가 기상정보를 쉽게 이해하고 활용할 수 있도록 지속적으로 개선중
  - 신규 서비스 출시를 위해 웹 구조 변경 등 반복적 예산투입과 사용자경험(UX) 변화로 인한 혼선을 유발
  - 공급자 위주의 날씨 콘텐츠 배치와 구성으로 수많은 사용자의 니즈를 만족시키는데 구조적 한계를 가지고 있음
  - 사용자는 국민신문고 등 여러 경로를 통하여 본인의 필요에 맞는 콘텐츠의 개선을 지속적으로 요구하고 있음

- 수백만명 사용자의 모든 요구사항을 만족시키는 웹페이지를 구성하기 위해서는 현재의 구조에서는 사용자수만큼 웹페이지를 생성하여 서비스하여야 함
- 콘텐츠 및 디자인 개선 등 사용자 상호 베타적인 만족도를 높이는 것은 많은 개발 비용과 자원 도입 비용이 발생하여 매우 비효율적임

내가 알고자 하는 날씨정보를 얻기까지의 과정 힘들어!

내가 알고자 하는 날씨정보는 항상 어디에? 누가 찾아줘!

- (문제점 ①)날씨누리(weather.go.kr)에는 변화에 맞춰 수많은 날씨 콘텐츠가 서비스되고 있지만, 이로 인해 오히려 검색과 정보 취득에 어려움이 발생하고 있음

- 기상용어는 어렵다. 검색기능이 없다. ⇒ 국민 눈높이 맞춘 용어로 검색하면 좋겠다.
  - 과학기술용어가 아닌 일상생활에서 빈번히 사용되는 단어로도 검색

- 원하는 정보를 취득하기 위해 구조화된 많은 메뉴를 반복적으로 클릭하여 날씨 콘텐츠 소비의 질적 하락을 초래

신규로 좋은 서비스를 기상청에서 많이 만들고 있지만, 어디에 있는지 찾기도 힘들다!

- (문제점 ②)개인/기상상황별 변화하는 선호 콘텐츠가 아닌 항상 고정된 콘텐츠를 메인화면에 표출함으로써 개인 사용자 취향, 선호 및 기상상황에 맞는 콘텐츠를 즉시 서비스할 수 없는 구조적 문제점을 가지고 있음

- 사용자 만족도를 높이기 위하여 맞춤형 콘텐츠를 서비스하려면, 수백만개의 화면을 만들어야 함

낚시객은 바다날씨가 제일 중요, 등산하는 사람은 산악날씨 중요, 골프하는 사람은 낙뢰가 중요, 농사짓는 사람은 강수유무가 중요 등 각각 **사람들마다 중요한 날씨콘텐츠가 다른데, 고정되어 있는 일정한 구조의 날씨 서비스를 하고 있음**

- 기상청 날씨누리 콘텐츠 소비패턴에 대한 빅데이터가 축적되어 있으나, 이를 단순 사용자 접속패턴 분석 등에만 활용하고 있음

### 3 개선 방향과 내용

#### 서비스 개선 방향

- ❖ 국민의 안전을 지키기 위해 매일 생산되는 기상정보는 방대하며 충분하다.
  - ↳ 사용자 선호도가 높은 콘텐츠/기상상황별 콘텐츠를 맞춤형으로 추천
  - ↳ 날씨정보를 국민 눈높이에서 쉽게 찾고 활용할 수 있는 체감형 서비스



- ☞ 사용자가 원하는 콘텐츠를 쉽게 취득할 수 있도록 키워드 기반 검색시스템개발
- ☞ 개인 맞춤형 날씨 콘텐츠 추천
- ☞ 기상상황 맞춤형 메인화면 날씨 콘텐츠 추천

#### ① 개인/기상상황별 맞춤형 날씨서비스 구조

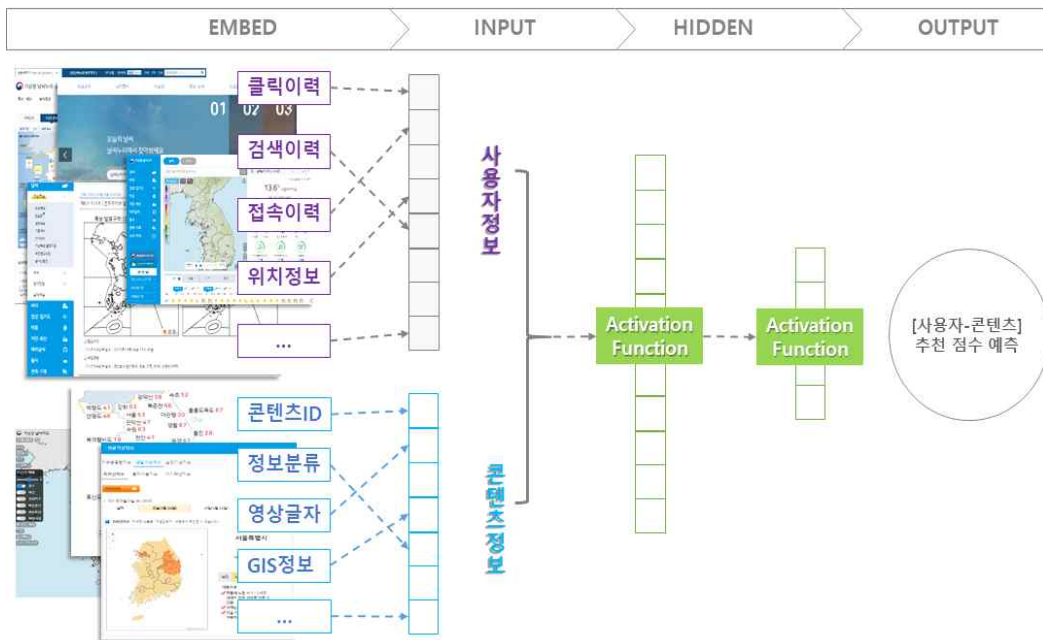
- 전체 화면은 6개의 프레임으로 분할하여 구성하고, 중앙 화면의 경우는 상하 콘텐츠의 크기에 따라 상호 조절이 가능한 구조로 설계됨

구분	표출 내용	활용 기술
①번 화면	키워드로 콘텐츠를 검색하기 위한 화면	키워드 유사도 매핑
②번 화면	주메뉴 표출 화면	
③번 화면	개인/기상상황 맞춤형 추천된 콘텐츠 표출 화면 - ④번 화면과 세로축으로 크기가 가변형으로 조절	HTML5, 딥러닝기반 추천알고리즘(Bert, Pororo)
④번 화면	메인 화면(기본 콘텐츠 서비스) - ③번 화면과 세로축으로 크기가 가변형으로 조절	HTML5
⑤번 화면	신규 서비스로 출시된 콘텐츠 목록 표출 - 선택 시 ③번 화면에 표출	
⑥번 화면	개인 맞춤형 콘텐츠 추천 목록(추천 점수별 순위 목록) - 선택 시 ③번 화면에 표출	딥러닝 기반 추천알고리즘(Bert, Pororo)





< 전체 화면 구성도 >

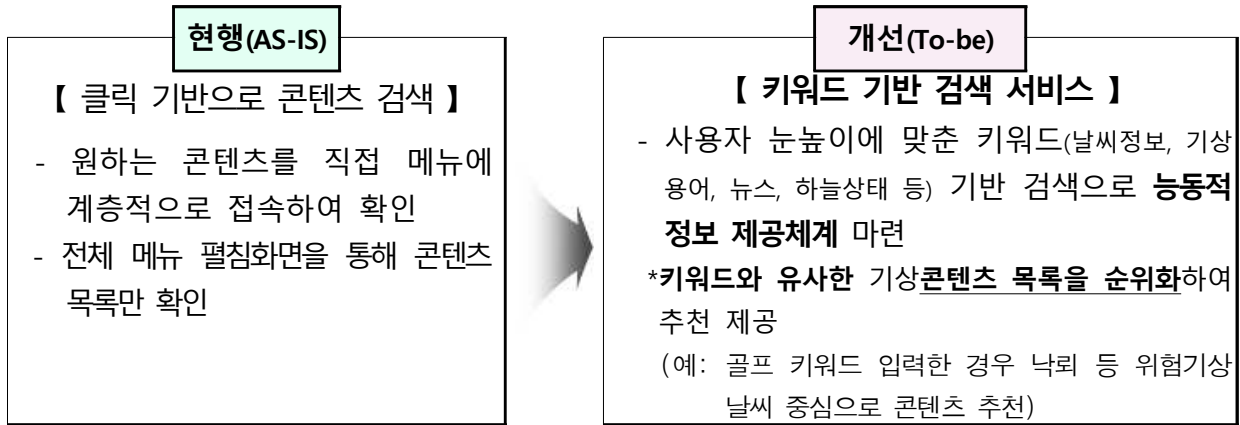


< 추천시스템 구성도 >

매일 바다날씨를 확인하는 어부의 경우는 날씨누리 첫화면(메인화면)이 바다날씨 정보로 표출되어야 좋다 !

## ② 키워드 기반 검색시스템

개인화 추천 UX는 사용자가 수십 개의 페이지를 거치지 않아도 즉각적으로 원하는 행동을 취할 수 있음




- ① 날씨누리에 서비스하는 콘텐츠별 설명서 DB 구축
  - 콘텐츠에 대한 설명서를 딥러닝 입력을 위한 CSV형식의 파일로 DB 구축
- ② 키워드 추출을 위해 사전학습된 인공지능 검색모델을 이용하여 ①에 구축된 DB로 전이학습(Transfer learning)
  - 오픈소스로 공개된 사전 학습된 딥러닝 기반 언어모델(BERT, KoBert, Pororo 등)을 이용하여 기상청 날씨누리 콘텐츠 설명서 DB에 대해서 재학습

**Pororo** 란?[출처: 카카오브레인]

카카오브레인에서 자연어처리 라이브러리인 Pororo를 출시하게 되어서 글을 작성합니다. Pororo는 영어, 한국어, 중국어, 일본어 등 여러가지 언어로 30가지 이상의 자연어 처리 모델이 구현되어 있는 파이썬 라이브러리 입니다. 인공지능이나 자연어처리를 전혀 모르더라도 3~4 줄 정도의 코드만 작성하면 개체명 인식, 기계 독해, 기계 번역, 요약, 감정분류 등 다양한 태스크를 손쉽게 수행할 수 있습니다.

※ 사전 학습된 언어모델을 전이 학습하여, 정확도 성능이 향상된 QA시스템 구현

질문	“아침 <b>최저기온</b> 은?”	딥러닝 코드(답변: 1~5도)
설명서	“밤사이 전국이 대체로 맑은 가운데, 기온이 떨어지면서 오늘(24일) 아침최저기온은 <b>내륙 1~5도</b> , 해안 5~10도 내외의 기온을 나타내고 있고, 일부 내륙에서는 영하의 기온을 보이면서 서리가 관측된 곳이 있습니다.”	 <pre> keyword_extract.ipynb 파일 수정 보기 삽입 원타임 도구 도움말  + 코드 + 텍스트  from pororo import Pororo  nrc = Pororo(task="nrc", lang="ko")  nrc("아침 최저기온은?", "밤사이 전국이 대체로 맑은 가운데, 기온이 떨어지면서 오늘(24일) 아침최저기온은 내륙 1-5도, 해안 5-10도 내외의 기온을 나타내고 있고, 일부 내륙에서는 영하의 기온을 보이면서 서리가 관측된 곳이 있습니다.")  ('1-5도', (29, 32))                     </pre>

※ 아침최저기온을 1~5도로 정확히 추출

- 사용자 질문에서 키워드 추출
  - 특보, 예보, 기상정보 등 발표문을 요약분석하여 키워드 추출
    - ※ 날씨 콘텐츠 설명서에 명시되지 않은 키워드들은 사전학습된 언어모델에서 이해
  - 학습된 모델은 예·특보문 키워드 추출 프로세스에서 추가 활용
    - ※ 학습된 머신러닝 모델은 버전정보 등 형상관리
- ③ ②에서 학습된 모델을 기반으로 키워드-콘텐츠 유사도 DB 구축
- 사용자의 질문에서 키워드를 추출하고, 키워드 기반으로 콘텐츠 설명서 DB에서 TF/IDF로 유사도 계산 후 콘텐츠 목록을 추천

**TF/IDF**란? [출처: 위키백과]

TF-IDF(Term Frequency - Inverse Document Frequency)는 정보 검색과 텍스트 마이닝에서 이용하는 가중치로, 여러 문서로 이루어진 문서군이 있을 때 어떤 단어가 특정 문서 내에서 얼마나 중요한 것인지를 나타내는 통계적 수치이다. 문서의 핵심어를 추출하거나, 검색 엔진에서 검색 결과의 순위를 결정하거나, 문서들 사이의 비슷한 정도를 구하는 등의 용도로 사용할 수 있다.

TF(단어 빈도, term frequency)는 특정한 단어가 문서 내에 얼마나 자주 등장하는지를 나타내는 값으로, 이 값이 높을수록 문서에서 중요하다고 생각할 수 있다. 하지만 단어 자체가 문서군 내에서 자주 사용 되는 경우, 이것은 그 단어가 흔하게 등장한다는 것을 의미한다. 이것을 DF(문서 빈도, document frequency)라고 하며, 이 값의 역수를 IDF(역문서 빈도, inverse document frequency)라고 한다. TF-IDF는 TF와 IDF를 곱한 값이다.

IDF 값은 문서군의 성격에 따라 결정된다. 예를 들어 '원자'라는 낱말은 일반적인 문서들 사이에서는 잘 나오지 않기 때문에 IDF 값이 높아지고 문서의 핵심어가 될 수 있지만, 원자에 대한 문서를 모아놓은 문서군의 경우 이 낱말은 상투어가 되어 각 문서들을 세분화하여 구분할 수 있는 다른 낱말들이 높은 가중치를 얻게 된다.

키워드	미세먼지	딥러닝 코드(유사도: <b>79.9%</b> )
통보문	미세먼지 농도는 전국 '나쁨' 단계, 전라도와 경남은 오전 '나쁨', 오후 '한때 나쁨' 단계를 보이겠고, 강원영동과 제주도는 '보통' 단계를 보이겠습니다. 초미세먼지 농도는 전국 '나쁨' 단계, 강원영서, 전남, 경남은 오전 '나쁨' 오후 '한때 나쁨' 단계, 강원영동과 제주도는 '보통' 단계를 보이겠습니다.	<pre> [1]: from pororo import Pororo  sts = Pororo(task="similarity", lang="ko")  sts("미세먼지 정보", "미세먼지 농도는 전국 '나쁨' 단계, 전라도와 경남은 오전 '나쁨' 오후 '한때 나쁨' 단계를 보이겠고, 강원영동과 제주도는 '보통' 단계를 보이겠습니다." "초미세먼지 농도는 전국 '나쁨' 단계, 강원영서, 전남, 경남은 오전 '나쁨' 오후 '한때 나쁨' 단계, 강원영동과 제주도는 '보통' 단계를 보이겠습니다.")  0.799 </pre>

- 빠른 실시간 서비스를 위해 키워드-콘텐츠 유사도 DB 구축

④ ③에서 구축된 DB를 이용하여 키워드 검색 및 콘텐츠 추천

- 키워드와 유사도가 높은 순위로 날씨 콘텐츠를 추천

### ③

## 개인 맞춤형 날씨 콘텐츠 추천

- ① 축적된 접속정보를 이용하여 사용자별 선호하는 날씨 콘텐츠 DB 구축
  - 추천시스템 모델에 입력하기 위한 웹페이지 접속로그 전처리 모듈 개발
    - ※ 콘텐츠 클릭기록, 횟수, 접속자 구분정보, 시간 등을 2차원 행렬형식의 파이썬 바이너리 파일 형식으로 구축하여 추천시스템 모델 수행 속도 보장
    - ※ 웹화면에서 개인정보보호 지침 준수를 위한 쿠키정보 활용 동의서 징구
  - 협업필터링(Collaborative Filtering) 머신러닝 모델을 이용하여 개인 맞춤형 콘텐츠 추천

### 협업필터링 이란?[출처: 위키백과]

많은 사용자들로부터 얻은 기호정보(taste information)에 따라 사용자들의 관심사들을 자동적으로 예측하게 해주는 방법이다. 협력 필터링 접근법의 근본적인 가정은 사용자들의 과거의 경향이 미래에서도 그대로 유지 될 것이라는 전제에 있다. 예를 들어, 음악에 관한 협력 필터링 혹은 추천시스템(recommendation system)은 사용자들의 기호(좋음, 싫음)에 대한 부분적인 목록(partial list)을 이용하여 그 사용자의 음악에 대한 기호를 예측하게 된다. 이 시스템은 특정 사용자의 정보에만 국한 된 것이 아니라 많은 사용자들로부터 수집한 정보를 사용한다는 것이 특징이다. 이것이 단순히 투표를 한 수를 기반으로 각 아이템의 관심사에 대한 평균적인 평가로 처리하는 방법과 차별화 된 것이다. 즉 고객들의 선호도와 관심 표현을 바탕으로 선호도, 관심에서 비슷한 패턴을 가진 고객들을 식별해 내는 기법이다. 비슷한 취향을 가진 고객들에게 서로 아직 구매하지 않은 상품들은 교차 추천하거나 분류된 고객의 취향이나 생활 형태에 따라 관련 상품을 추천하는 형태의 서비스를 제공하기 위해 사용된다.

- ② 추천된 콘텐츠를 개인 맞춤형 화면에 서비스
  - 추천시스템 모델에 입력하기 위한 웹페이지 접속로그 전처리 모듈 개발

### ④

## 기상상황 맞춤형 메인화면 날씨 콘텐츠 추천

- ① 예보, 특보 등 통보문에서 해당일의 키워드 요약 추출
  - 문서요약 및 키워드 추출은 “키워드 기반 검색시스템” 에서 활용된 머신러닝 알고리즘 활용
    - ※ 사전학습된 머신러닝 모델을 이용하여 키워드 추출
- ② 날씨누리 메인화면에 ①에서 추출된 키워드 기반의 콘텐츠 추천
  - 추천된 1순위 콘텐츠를 메인화면에 표출하고, 추천콘텐츠 목록은 오른쪽 추천 콘텐츠 목록 표출 화면에 표출

## 4 기대 효과

### 정량적 기대효과

1,789억원/년

- 복잡한 검색 단계 없이 사용자가 원하는 기상정보를 한 화면에서 한 번에 표출하는 등 정보 취득시간(6분→1분) 단축함으로써 국민의 체감 만족도 향상
- 대국민서비스 향상(날씨콘텐츠 검색소비시간 단축)으로 인한 경제적 가치[정보 시스템 운영 성과측정 매뉴얼, 행정안전부, '17.4]

- '20년 연간 날씨누리(모바일 포함) 방문객: 2.5억명
- '20년 최저시급: 8,590원
- 시간단축: 5분

$$(2.5\text{억명/년}) * (8,590\text{원}/(60\text{분}*1\text{명})) * 5\text{분(단축시간)} \approx 1,789\text{억원/년}$$

### 정성적 기대효과 1 재난재해 대비 대응력 제고

- 위험기상 등 기상상황에 맞는 콘텐츠 서비스로 재난재해 대비 대응력 제고

AS-IS	TO-BE
태풍, 폭설, 호우 등 위험기상 시에도 초기 표출화면은 특보에 대한 팝업을 띄우는 것을 제외하면, 기본 콘텐츠만 서비스하는 고정적	태풍, 폭설, 호우 등 위험기상 시에 추천을 통해 초기 표출화면은 날씨상황에 맞는 콘텐츠를 서비스하는 변동형

- 기상상황 맞춤형 콘텐츠를 적시에 서비스하여 정보의 활용 가치를 향상
- \* 기상정보 활용 이익 효과 연평균 1조원(이종우, 한국기상학회, 무형자산 기상정보의 가치)
- 사용자에게 주어진 상황(기상정보와 시간정보)에 따른 선호도 변화를 고려하여 추천할 수 있도록 상황인지 맞춤형 정보 서비스 제공

### 정성적 기대효과 2 대국민 서비스 만족도 제고

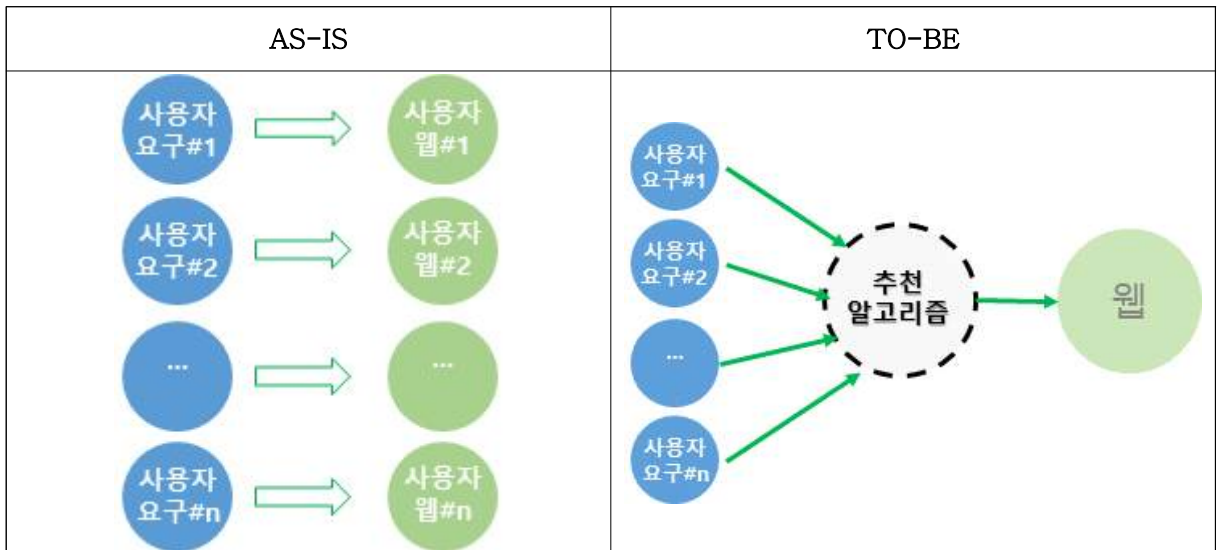
- 불필요한 콘텐츠를 제거하고, 국민이 요구하는 서비스를 능동적으로 개발하여 선호하는 콘텐츠를 전면 서비스하여 만족도 제고
- 공급자 위주(기관 정책방향에 맞춘 콘텐츠 등)의 서비스보다는 실질적 사용자가 많이 선호하는 콘텐츠를 전면 서비스
- 공급자(기상청)가 일방적으로 제공하는 콘텐츠 서비스에서 사용자 선호도가 높은 콘텐츠를 우선 서비스하여, 만족도 높은 사용자 위주의 서비스

낚시객은 바다날씨가 제일 중요, 등산하는 사람은 산악날씨중요, 골프하는 사람은 낙뢰가 중요, 농사짓는 사람은 강수유무 중요 등 각각 사람들마다 중요한 날씨콘텐츠에 맞게 날씨서비스

- 웹페이지에서 정보의 검색·취득이 어려운 지식정보 취약계층 등 다양한 계층이 쉽게 콘텐츠를 이용할 수 있는 기반 마련으로 웹 접근성과 편의성 개선
  - 다시 검색을 하거나 탐색하는 과정을 줄이며 ‘사용자가 귀찮다고 생각되는 행동’을 감소시켜줌

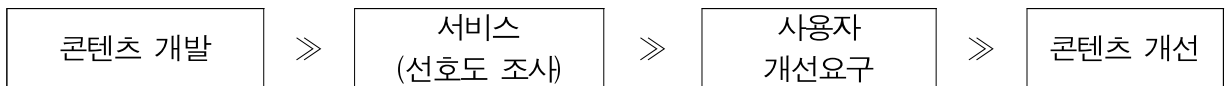
AS-IS	TO-BE
원하는 콘텐츠를 검색하기 위해 여러 단계로 구조화된 웹메뉴를 클릭을 반복하여 찾음	누구나 알고 있는 쉬운 키워드로 원하는 날씨 콘텐츠를 추천하여 시간과 노력, 어려움 해소

- 수백만명 사용자 각각의 요구를 모두 만족시키면서 개발 비용과 기간을 획기적으로 단축



### 정성적 기대효과 3 행정 서비스 개선

- 실제 사용자 선호도가 높은 콘텐츠를 우선 개발 및 서비스하고 사용자 선호도에 따른 개선 선순환 체계 확립



\* 가장 많이 찾는(서비스되는) 콘텐츠를 실질적으로 확인(기존에는 고정된 첫화면 때문에 실질적으로 어떤 콘텐츠가 많이 서비스되고 선호되는 것인지 확인할 수 없음)할 수 있고, 그에 맞게 해당 콘텐츠를 더욱 개선하고 확대해 나갈 수 있어서 고객만족도를 높임

- 관련 부서에서 국민들에게 선호되는 서비스를 생산하고, 상호 선의의 경쟁으로 인해 더 나은 서비스 제공