

미래기술마당개선 프로젝트

# 공공빅데이터 일경험 수련생 분석 결과 보고서

## 02: BI기반통계서비스

기관명 과학기술일자리진흥원  
수행기간 2022년 11월~2023년 1월  
수련생 김인수 황양하



NIA 한국지능정보사회진흥원



# 목차

BI 기반 통계 서비스

## 01 프로젝트 개요

전체 프로젝트 개요 — 04

---

## 02 분석 배경

미래기술마당이란? — 07

문제점 — 09

---

## 03 문제 개선

관리자 통계화면 개선 — 11

검색어 순위 대시보드 — 19

---

## 04 프로젝트 결과

프로젝트 결과 — 25

고도화 방안 — 26

---

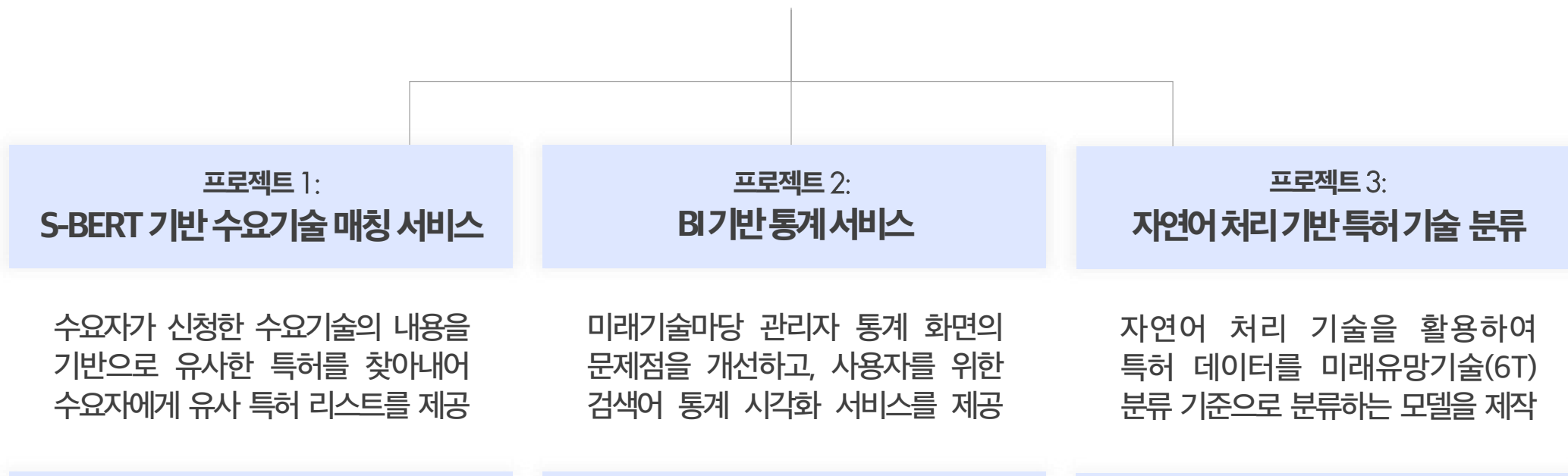
# 01

## 프로젝트 개요

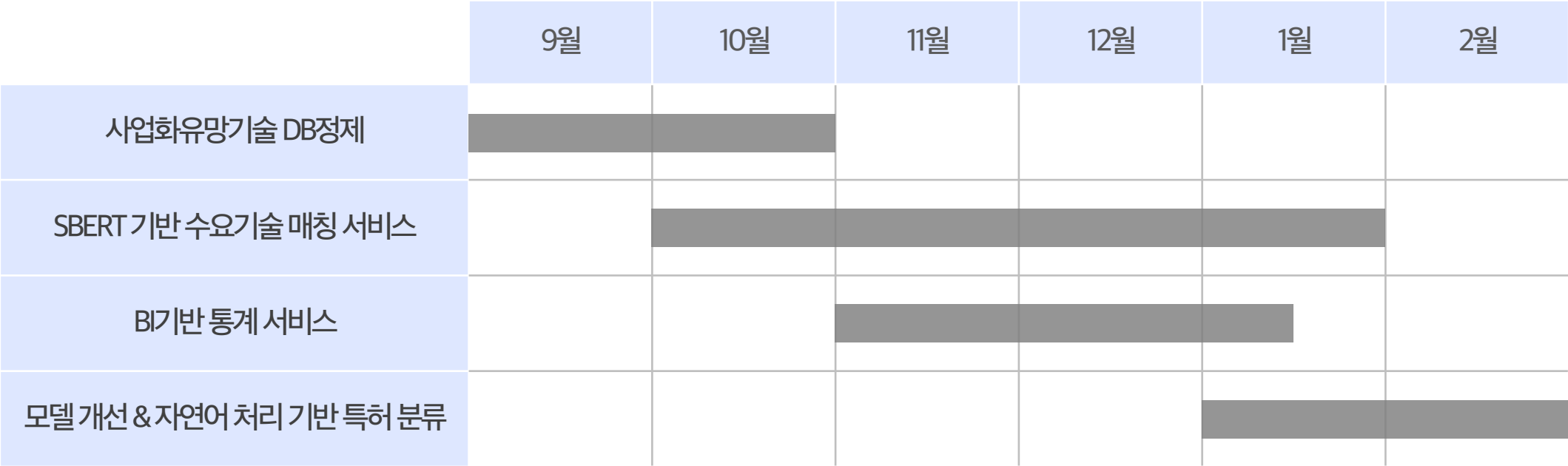
---

전체프로젝트 개요

## 미래기술마당 **서비스 개선**을 위한 프로젝트 진행



# 프로젝트 진행 과정



## 02

### 분석 배경

---

미래기술마당이란?  
문제점

PROBLEM

# 미래기술마당의 현황을 한눈에 파악할 수 없을까?



미래기술마당 홈페이지 관리자 화면과 메인 화면에서 다양한 **문제점**을 찾을 수 있었음.  
이러한 문제들을 BI도구인 **Tableau**를 이용해 개선하고자 함.

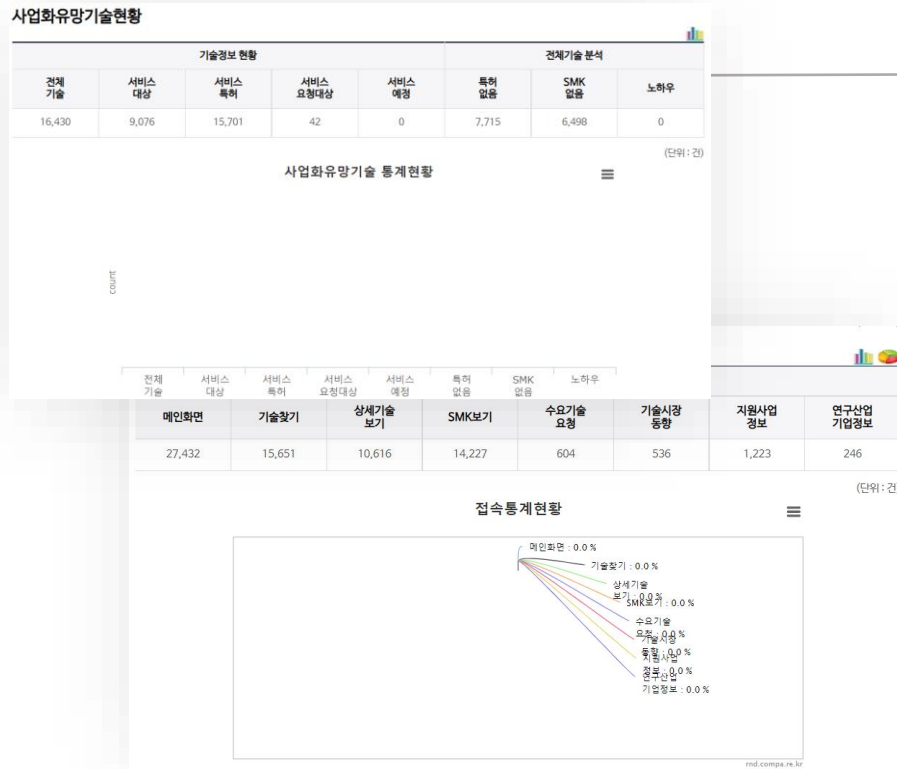
## 미래기술마당이란?



미래기술마당은 대학/출연(연) 등 사업화 유망기술과 R&D 기업정보, 기술시장정보, 정부지원사업 정보를 통합하여 제공함으로써, 산업계로의 **기술 활용 촉진에 기여**하기 위한 플랫폼이다.



# 미래기술마당 관리자 통계화면에서 발견한 문제점



## Pain Point 1

### 통계 화면 그래프의 부재

미래기술마당 관리자 통계 화면의 모든 그래프들이 제대로 보이지 않고 있어 직관적으로 데이터의 분포를 확인할 수 없음.

## Pain Point 2

### 실시간 데이터 업데이트 문제

데이터들이 실시간으로 업데이트 되지 않고 있기 때문에 관리자가 실시간으로 정확한 통계정보를 얻기 어려움.

## Pain Point 3

### 단순한 통계 화면

주제마다 단순히 합계만을 나타내는 그래프들만 존재. 다양한 형태의 데이터 분포를 직관적으로 확인할 수 없음

## 03

### 문제 개선

---

관리자 통계화면 개선  
검색어 순위 대시보드

## DATA

### 프로젝트 활용 데이터

| 데이터              | 건수       |
|------------------|----------|
| 통합기술기본 (사업화유망기술) | 18,207건  |
| 회원가입현황           | 7,590건   |
| 수요기술             | 397건     |
| 키워드 검색 로그        | 241,490건 |

## TOOL

### 프로젝트에서 사용한 툴



Tableau  
Desktop/Server



PostgreSQL

PostgreSQL

Pain Point 1  
통계 화면 그래프의 부재

Solution 1  
새로운 관리자 통계 화면  
대시보드 제작

기존 미래기술마당 관리자 통계 화면과 주제는 동일하지만, 더 많은 정보를 담을 수 있는 대시보드를 제작해 관리자 화면에서 미래기술마당의 현황을 한눈에 알아볼 수 있도록 함.



Pain Point 2  
실시간데이터  
업데이트 문제

Solution 2

### Tableau Server를 통한 데이터 실시간 업데이트

대시보드에 사용되는 데이터들은 모두  
사용자 지정 SQL 쿼리로 연결하고,  
제작한 대시보드를 모두 Tableau Server  
에 업로드하여, 대시보드의 실시간  
업데이트가 가능하게 함.



사용자 지정 SQL 편집

```
select tb.kwd, count(tb.kwd) as num
from (
  select replace(REGEXP_REPLACE(kwd, '[:punct:]', ''), ' ', '') as kwd
  from iris.tb_kwd_search_log
  where length(kwd) < 10 and length(kwd) > 1 and kwd similar to '[a-zA-Z가-힣]*'
) as tb
where tb.kwd not in ('ZAP', '기술사업화', '과제접수', '오총', '조영수', '청년TLO', '바우처',
  'TLO', '오승훈', '윤석구', '박소영')
group by tb.kwd
order by num desc
limit 40
```

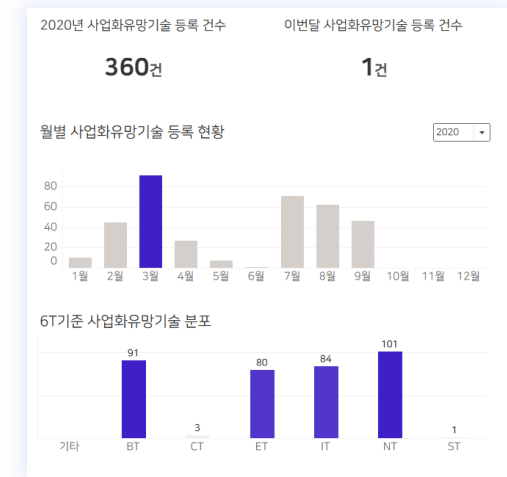
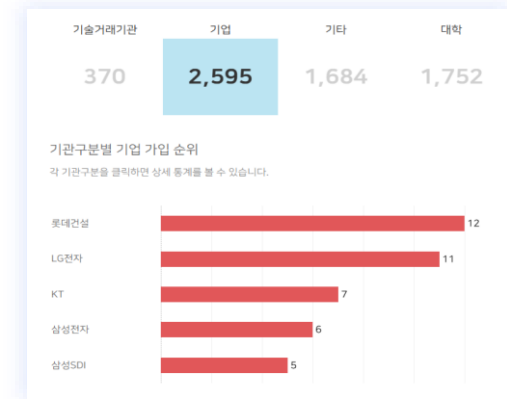
사용자 지정 SQL 편집

```
with word_30 as (
  select *
  from (
    select upper(replace(REGEXP_REPLACE(kwd, '[:punct:]', ''), ' ', '')) as kwd
    from iris.tb_kwd_search_log
    where length(kwd) < 10 and length(kwd) > 1
  ) as tb
  group by tb.kwd
  order by count(tb.kwd) desc
  limit 30
)
select *
from (select distinct *, row_number() over (partition by kwd order by pat.평균pq지수 (
  from (select * from "1234".kpeg_pat) as pat
  inner join word_30 as word on pat.특허명 like '%||| word.kwd |||%' ) as fin
where fin.num <= 10
```

Pain Point 3  
단순한 통계화면

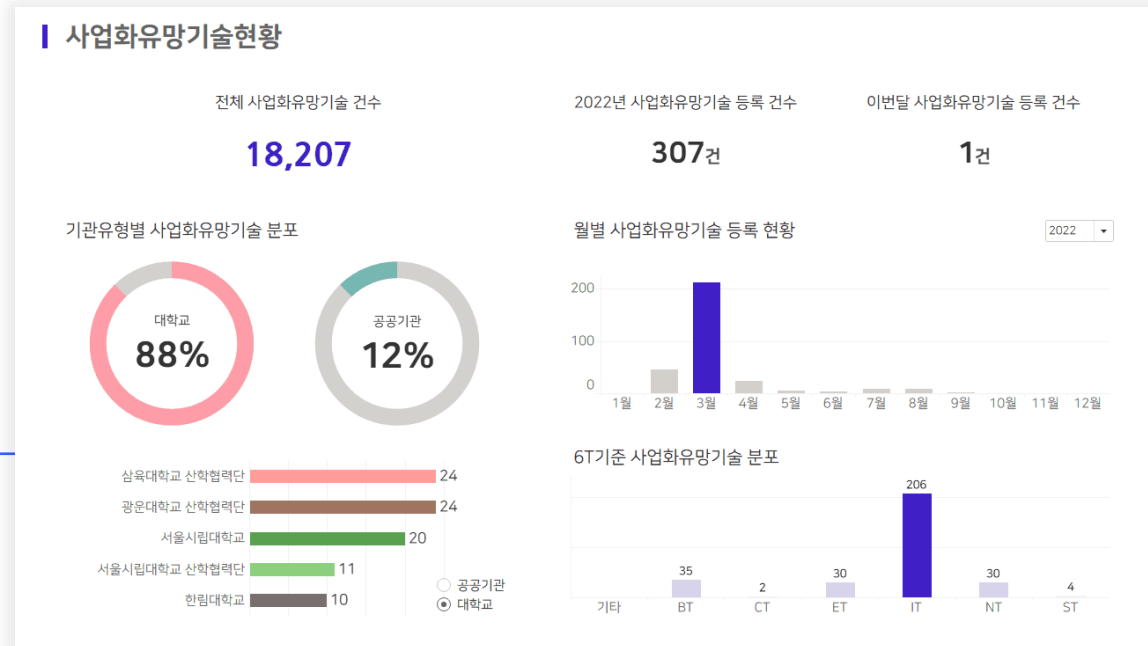
Solution 3  
다양한 인터랙티브  
대시보드 제작

연도별, 기관별로 대시보드에 필터를 만들어 관리자가 원하는 기간의 통계를 직접 선택해서 볼 수 있도록 제작함.  
또한 각각 그래프에 마우스 오버하면 해당 그래프의 상세 수치를 볼 수 있음.



## DashBoard 1

### 사업화유망기술 현황



#### 기관유형별 분포

현재 미래기술 마당에 등록된  
사업화유망기술을 기관유형별로  
분포를 확인할 수 있음.

#### 연도별 필터

연도별 필터를 사용자가 선택하면  
모든 그래프가 해당 연도의 데이터로  
변경되어 보여짐.

## DashBoard 2

### 수요기술 현황



#### 연도별 필터

연도별 필터를 사용자가 선택하면  
모든 그래프가 해당 연도의 데이터로  
변경되어 보여짐.

#### 수요기술 현황

현재 미래기술마당에 등록된  
수요기술에 대한 분포를  
그래프를 통해 한눈에 볼 수 있음



## DashBoard 3

## 미래기술마당 회원가입 통계

## 미래기술마당 회원가입 통계

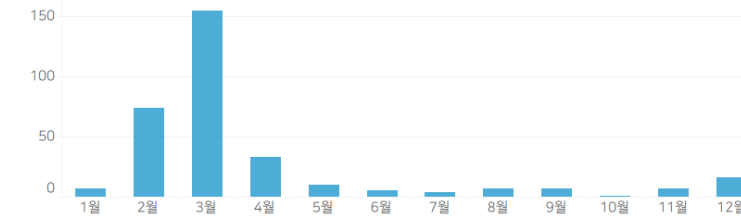
2021 가입 회원수

325명

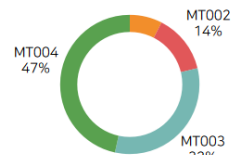
이번달 가입 회원수

9명

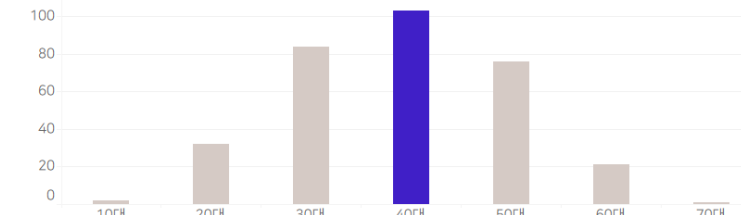
월별 회원가입 현황



가입 동기



연령대별 회원 통계



## 회원가입 현황

가입동기, 월별 가입 현황 등  
미래기술마당 회원가입 데이터를  
다양한 그래프로 볼 수 있음.

## 연도별 필터

연도별 필터를 사용자가 선택하면  
모든 그래프가 해당 연도의 데이터로  
변경되어 보여짐.

## 연령대별 회원 통계

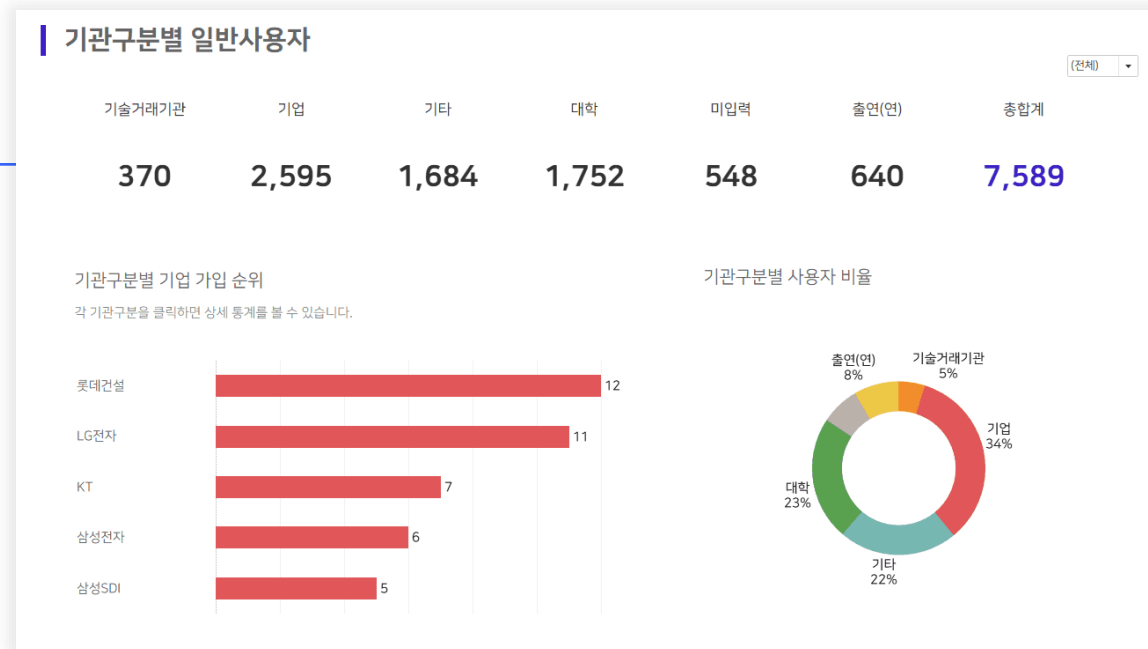
미래기술마당 회원들의  
연령대별 통계를 볼 수 있음

## DashBoard 4

### 기관구분별 일반 사용자

#### 기관구분 필터

기관 구분명 또는 해당데이터를  
선택하면 해당기관 구분과  
관련된 그래프를 볼 수 있음.



#### 연도별 필터

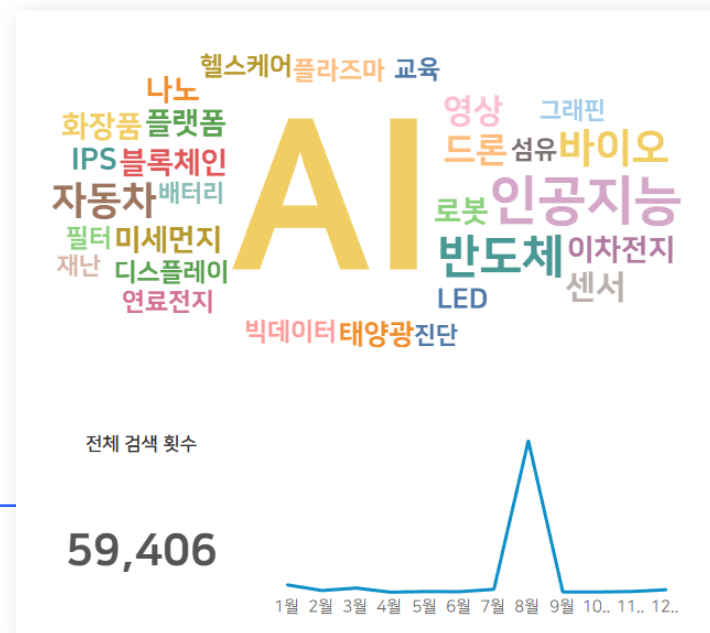
연도별 필터를 사용자가 선택하여  
해당 연도의 그래프를 볼 수 있음.

## 미래기술마당 **검색어** 시각화 대시보드

미래기술마당 메인 페이지에 **검색어 순위** 대시보드를 제작하여  
현재 이용자들이 관심을 가지고 있는 기술이 무엇인지 시각적으로 파악할 수 있도록 함.

### 전체 검색 건수와 검색 추이

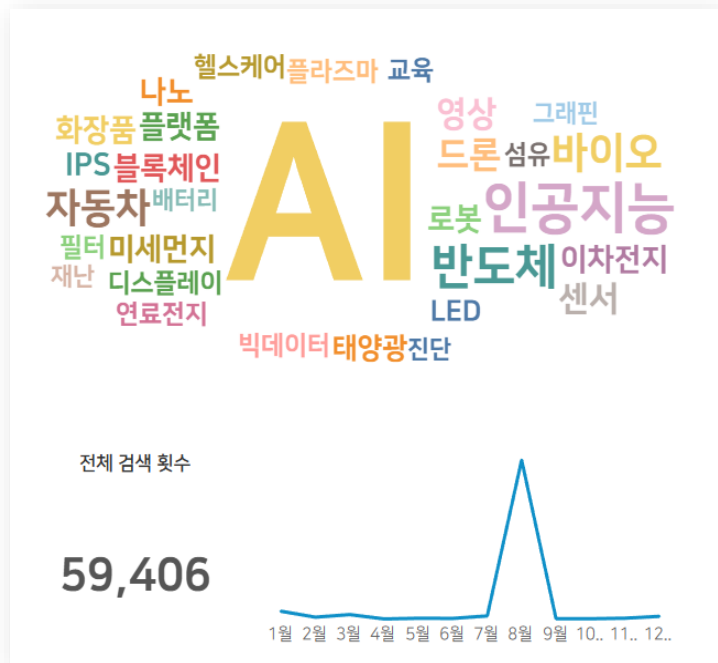
전체 검색 건수와 검색 추이를 파악할 수 있는 그래프를 하단에 배치하여 변화를 한눈에 파악할 수 있도록 제작. 워드 클라우드에서 원하는 단어를 클릭하면 단어의 전체 검색 건수와 검색 추이 그래프를 볼 수 있음.



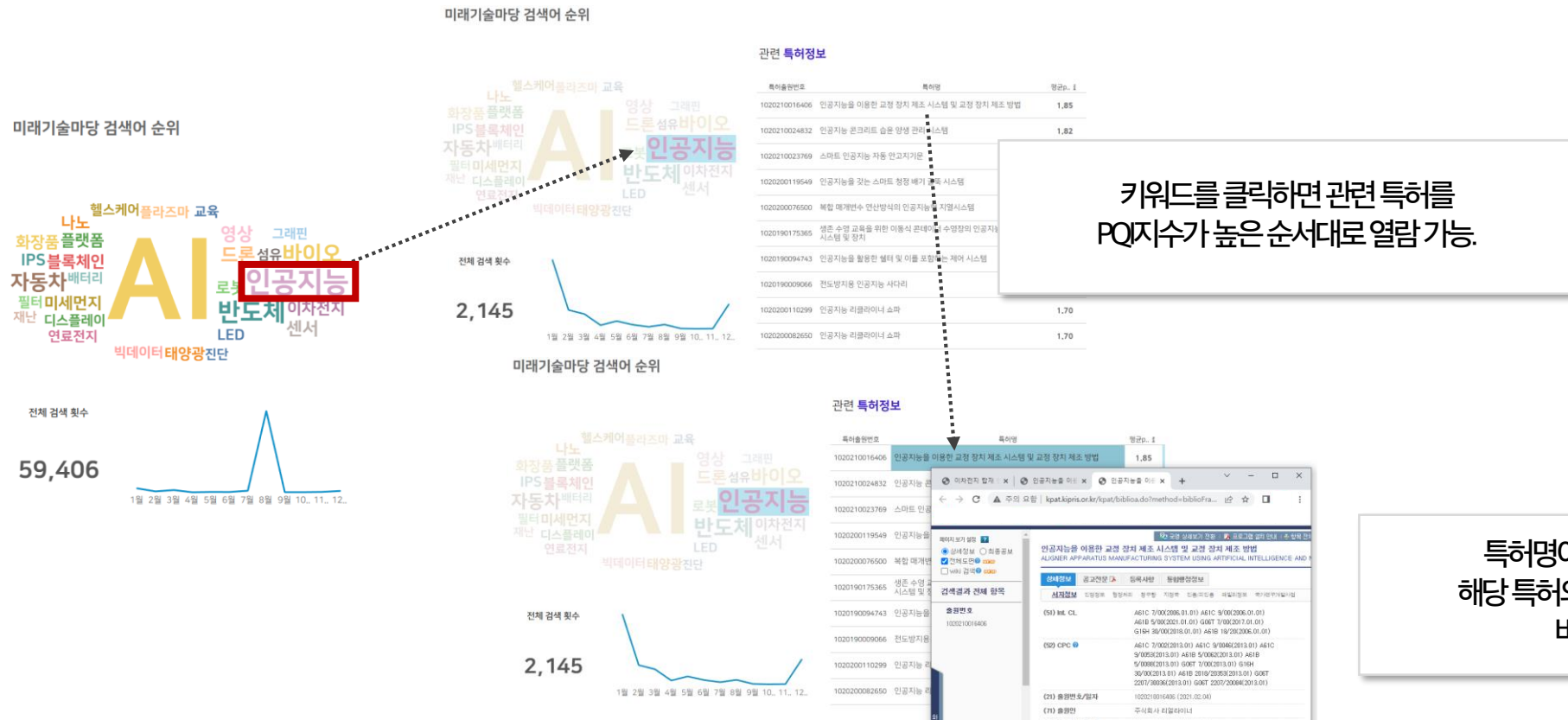
### 워드 클라우드 검색어 순위

워드 클라우드 그래프를 통해 미래기술마당 검색 엔진에서 가장 많이 검색된 검색어를 시각적으로 빠르게 파악할 수 있음.

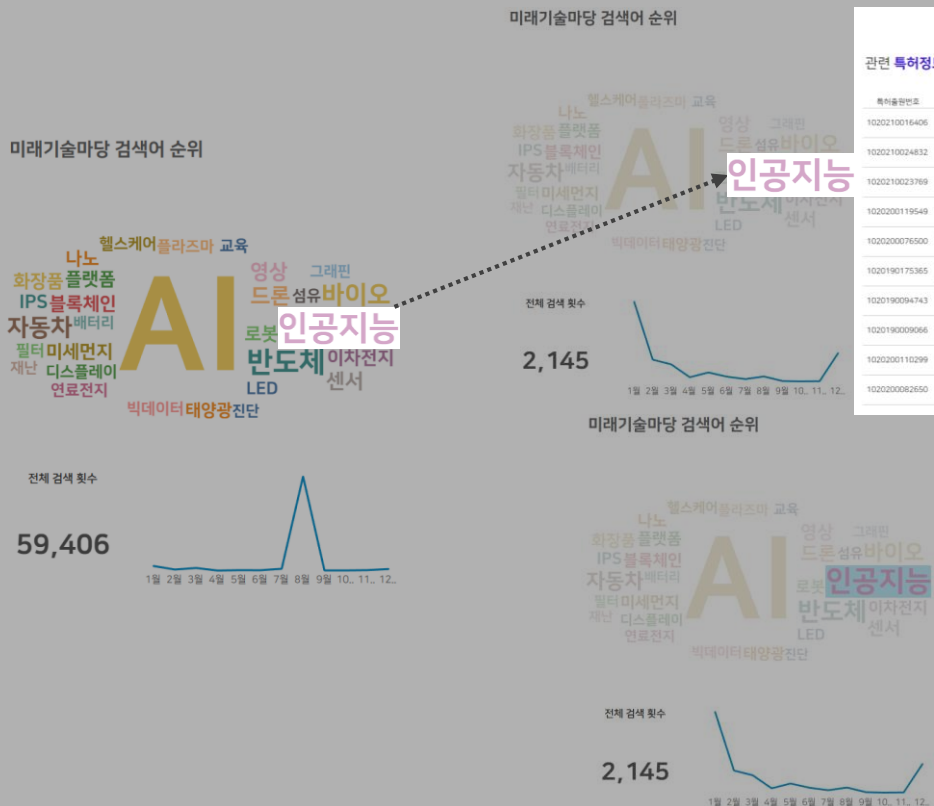
검색어를 클릭하면 해당 검색어의 검색 건수와 검색 추이 그래프를 볼 수 있음



검색어 추이 뿐만 아니라 **검색어를 클릭**하면 해당 검색어와 **관련된 특허**를 열람할 수 있도록 제작



검색어 순위 뿐만 아니라 **검색어를 클릭**하면 해당 검색어와 **관련된 특허**를 열람할 수 있도록 제작

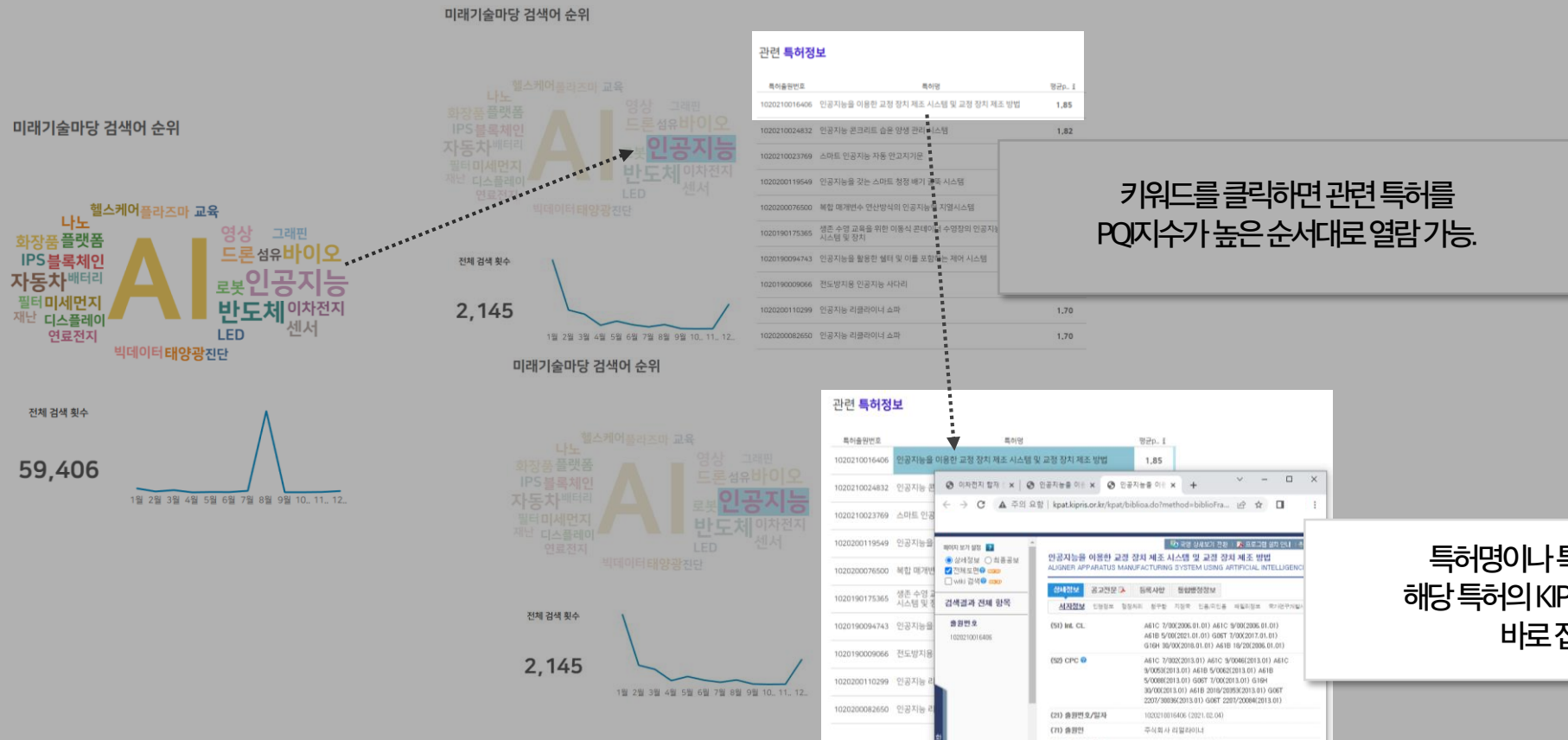


| 관련 특허정보       |   |        |
|---------------|---|--------|
| 특허출원번호        | 특허명                                     | 장근호, 1 |
| 1020210016406 | 인공지능을 이용한 교량 장치 제조 시스템 및 교량 장치 제조 방법    | 1.8    |
| 1020210024832 | 인공지능 콘크리트 습윤 양생 관리 시스템                  | 1.82   |
| 1020210023769 | 스마트 인공지능 자동 안고자기론                       |        |
| 1020200119549 | 인공지능을 갖는 스마트 청정벽체 공기청정 시스템              |        |
| 1020200076500 | 복합 매개변수 연관방식의 인공지능 자형시스템                |        |
| 1020190175365 | 생분해성 공극을 위한 이온성 콘크리트 수열장의 인공지능 시스템 및 장치 |        |
| 1020190094743 | 인공지능을 활용한 열매 및 이를 포함하는 제어 시스템           |        |
| 1020190005066 | 창도방지를 인공지능 사다리                          |        |
| 1020200110299 | 인공지능 리콜러쉬 인터페이스                         | 1.70   |
| 1020200082650 | 인공지능 리콜러쉬 인터페이스                         | 1.70   |

키워드를 클릭하면 관련 특허를  
PQ지수가 높은 순서대로 열람가능.

특허명이나 특허 번호를 클릭하면  
해당 특허의 KIPRIS 서지 정보 페이지에  
바로 접속할 수 있음.

검색어 순위 뿐만 아니라 **검색어를 클릭**하면 해당 검색어와 **관련된 특허**를 열람할 수 있도록 제작



## 04

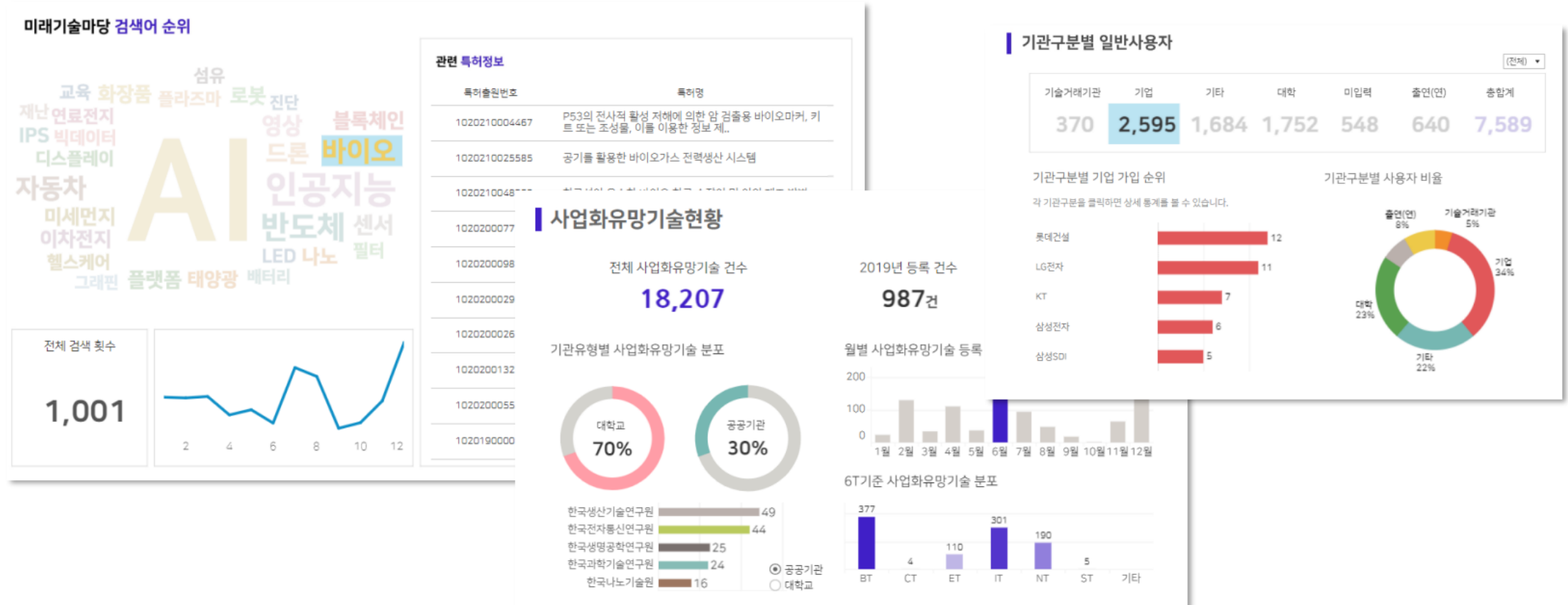
### 프로젝트 결과

---

프로젝트 결과  
보완점



제작한 대시보드들은 회사 내부망 홈페이지에 게시되어 플랫폼 데이터 파악 용도로 활용되고 있음.



방안 1:  
대시보드 세부사항 개선



테스트 데이터와 빈 값인 데이터에 의해  
그래프에 발생하는 문제들 개선.

방안 2:  
대시보드 쿼리 최적화



대시보드와 데이터베이스를  
연결하는 쿼리를 개선해 대시보드의  
데이터 업데이트 속도 향상.

## 부록 참고문헌

Chart Gallery[Tableau wiki].(2022.11.17). URL: <https://tableauwiki.com/chart-gallery/>

Viz Gallery[Tableau wiki].(2022.11.20). URL: <https://tableauwiki.com/viz-gallery/>

태블로 설문데이터 분석하기 첫번째 - 도넛차트안에 테이블 차트 겹치기[Tableau wiki].(2022.11.20).  
URL: <https://tableauwiki.com/tableau-survey-dashboard-example-using-table-in-donut-chart/>

집합 작업(SET ACTION)으로 드릴다운 하기[Tableau wiki].(2022.11.20). URL: <https://tableauwiki.com/drill-down-using-set-action-tableau/>

# 감사합니다