

탐색적 분석기반 동적 차트 및 맵 솔루션

Chart Intelligence & Insight 소개

(C2I : 씨투아이)

2020.H2

비투아이랩

www.B2i-Lab.com

목 차

제0장. C2I Mission

제1장. Architecture

제2장. C2I Thumbnails

제3장. 비즈니스 영역

제4장. 특장점 및 기대효과 등



THE PURPOSE OF VISUALIZATION IS INSIGHT, NOT PICTURES.

Ben Shneiderman

일반적인 기업의 현실

- 차트가 필요한 여러 요구에 막대차트와 이러저러한 차트 만들어 적용했더니, 애니메이션 기능을 더 요구해 프로그램 개정해서 게재하니 **최대 3 ~10초정도 머무르고, 사용자는 다른 페이지로 이탈**한다.
- 임원진은 계속 요구한다 어떤류의 고객이라도 좀 머무르게, **필요하게 만들어 보라고**. 어떻게 하나?
- 차트 툴만 구매하고, 투자도 하지 않으면서 어떻게 그런 페이지를 만드나?
- **왜, 이런일이 발생하나? 신속, 단순 및 명확한 솔루션은 없을까?**

씨투아이(C2I) 적용 경험

- 하루만에 데이터웨어하우스 & BI 구축효과를 제공하여
- 내부 사용자는 분석기능을 제공하여 기존과는 전혀 다른 **통찰력을 제공하여 경쟁력을 강화**하였고
- 외부 사용자는 화려한 Look & Feel Visualization을 제공하며 수준에 맞는 필터링 기능을 제공하여 고급 **사용자의 호평**을 받았습니다.
- 기존에 존재하는 **정적(멍텅구리)** 차트를 모두 교체하여 전사적인 **통찰력을 제공**하게 됩니다.
- 최소 투자로 **데이터웨어하우스, BI & OLAP** 구축 효과를 즉시에 제공합니다.
- 고 품질의 분석력과 품격으로 **데이터를 정보자산으로 전환 제공**합니다.

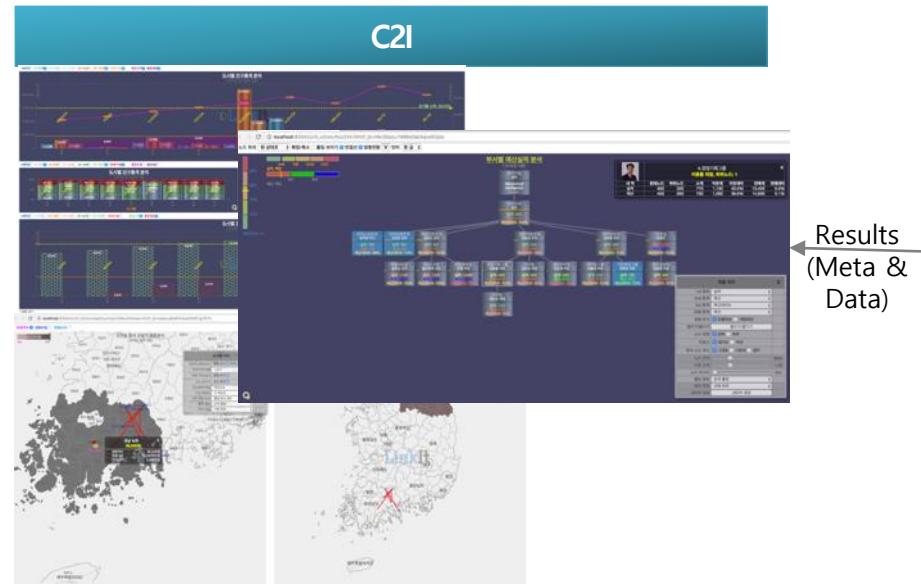
구 분	주 요 내 용	
서버 기술	<ul style="list-style-type: none"> - Spring Framework(전자정부 프레임워크 포함), Node.js, - JSP, ASP, PHP 제반 서버 기술 지원 - Unix, Linux, Mac, Windows-NT (dot Net) 등 	
웹-클라이언트 기술	<ul style="list-style-type: none"> - AngularJS(v1) & Angular(v2~), Vue, React, Backbone, Knockout, Kendo UI, Meteor, jQuery, Bootstrap, Fontawsome 제반 기술 지원 - HTML5 & Javascript 지원 제반 데스크탑, 모바일 지원 (반응형 기본 지원) - 웹 접근성 준수 및 벡터 맵(지도) 지원(특히 국내는 전국 읍면동 지원) <p>*다국어 지원 : 영어,일어,중국어... (c2i-i18n엔진 내장 : 자체 개발 & 종속성 없음)</p>	Open Source Base 자체 개발



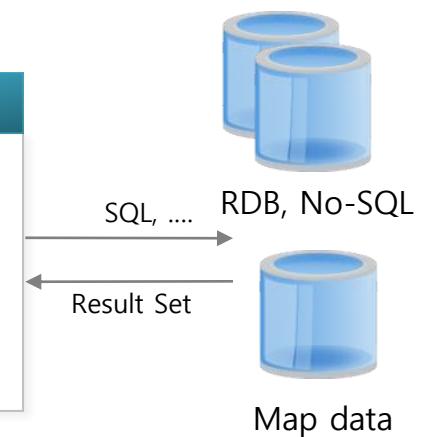
사용자



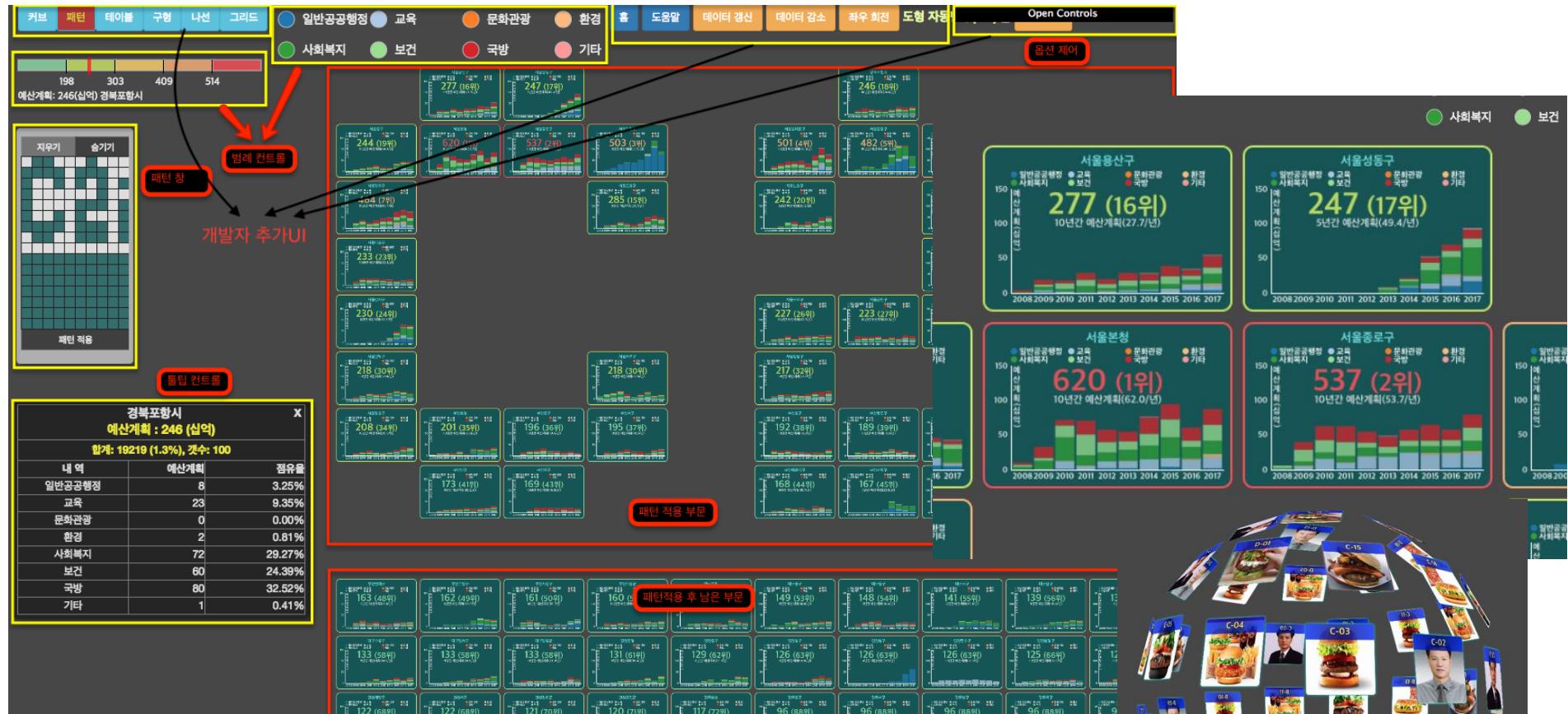
관리자



Results
(Meta &
Data)



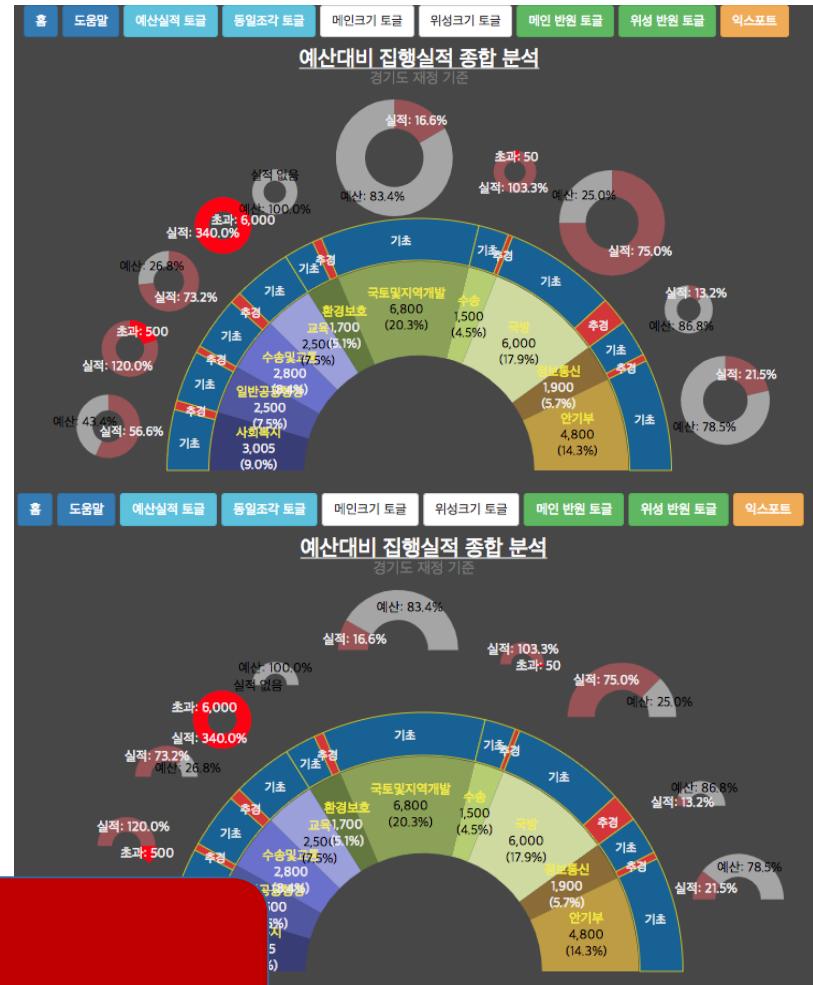
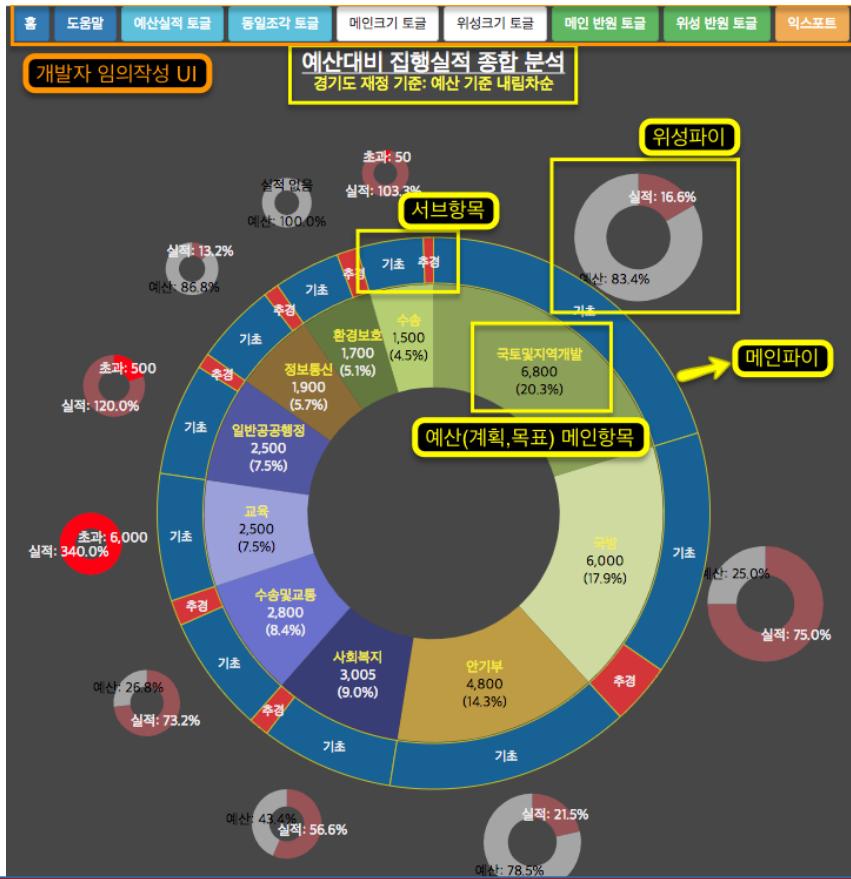
- 3D Infographic Components



- 각 노드의 용도에 따라 다양한 활용 가능합니다.(예: 지역, 부서, 상품, 공정, 시설...)
- 노드의 구성을 패턴화 동적 구성 지원.(예: C2i 형상)
- 내부 차트는 6가지 형태를 동적 변경 가능합니다.(누적 막대, 누적막대100%, 누적영역...)
- 패턴별 자동 변형등을 활용하면, 공공기관의 로비에 배치해도 좋을 듯합니다.
필요시 비디오 & 오디오 지원 가능합니다.

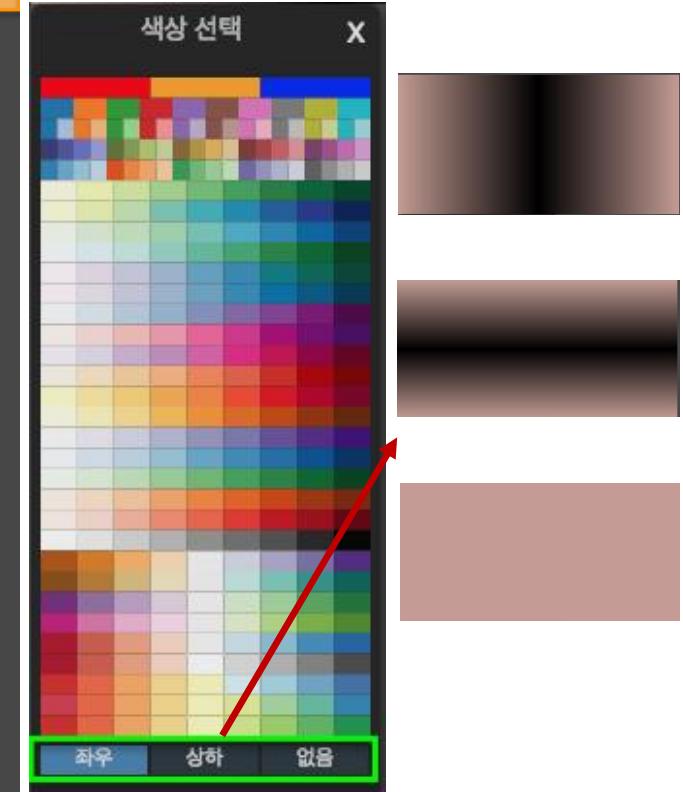
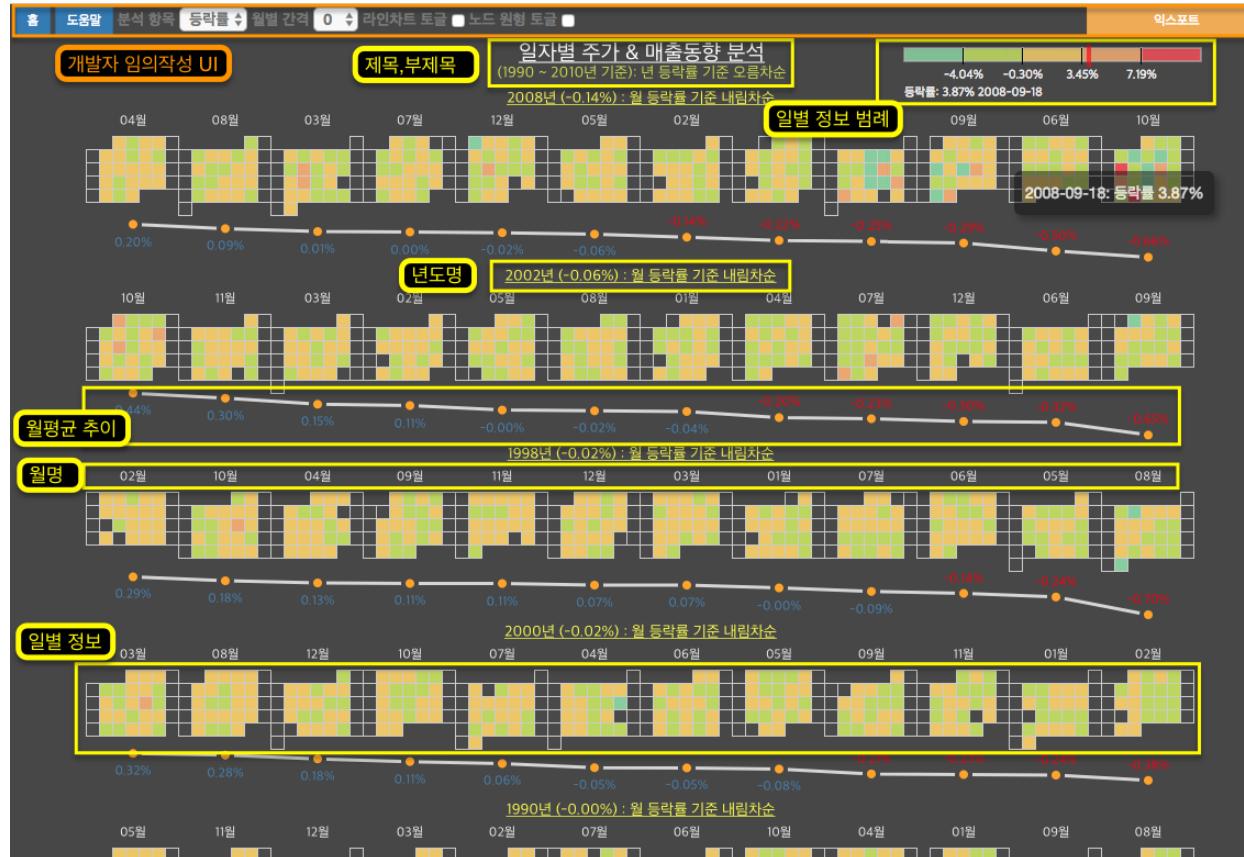


- . Budget Infographic Components



- 예산 실적 분석: 대 국민 예산/실적 홍보
 - 계획(목표)대비 실적 분석 시각화
 - 예산별, 실적별 또는 동일 파이 조각별, 원형/반원형별 및 동적 정렬기반 표출
 - *. 이외 다양한 분야에 적용 가능한 실시간 컴포넌트

- Advanced Calendar Infographic Components & colorPicker



- 연도별(또는 부서별, 지역별 추가 예정)에 따른 월별, 일자별 특정 항목(measure)에 따른 시각화
- 월 평균별 정렬, 노드명별 또는 노드 평균별(예: 년 평균) 정렬 제공 분석 시각화
- 불량률, 생산실적, 매출실적 등 일자기반 데이터 제반 영역에 적합합니다.

- .color-brewer 등 총 31 시리즈 제공
- 사용자 추가 가능(예제 첫번째 행)
- 좌우, 상하: css3 스타일 제공
- 없음: 특정 색상 제공

- . Slider UI Components : 수평(Horizontal), 수직(Vertical)형 & 단일(Single) 값 및 범위(Range) 값

Horizontal & Single

Horizontal & Range

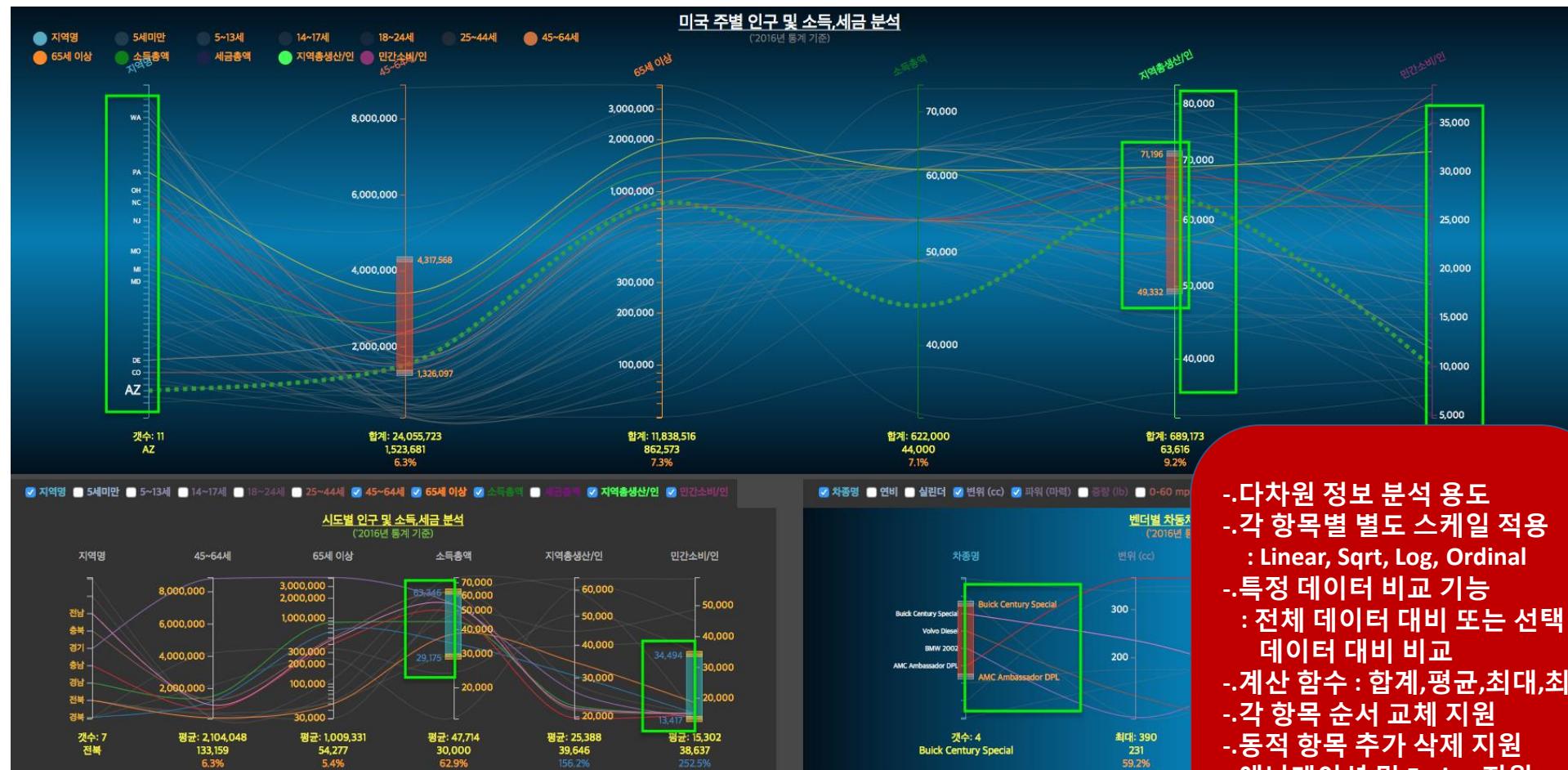
Vertical & Single

Vertical & Range

- *. jQuery UI Slider 등과의 차별점.
 - 숫자(선행 기반)만 지원.

- *.c2i Slider 차별점.
 - 반응형 & 적응형 기본 지원
 - 숫자, 문자, 시간(년도, 년월, 년월일)
 - 레이블의 정보 표출 유연성
 - : prefix, suffix 지원
 - 레이블 명칭 sort(정렬) 지원
 - 지시자(indicator) animation 제공
 - 제목(caption) & 슬라이더 exporting 기능
 - 선택 영역 전체 드래그 가능하여 편의성 제

- Advanced Parallel Coordinates Components



- Bullet Components



아래는 비 반응형 영역입니다.

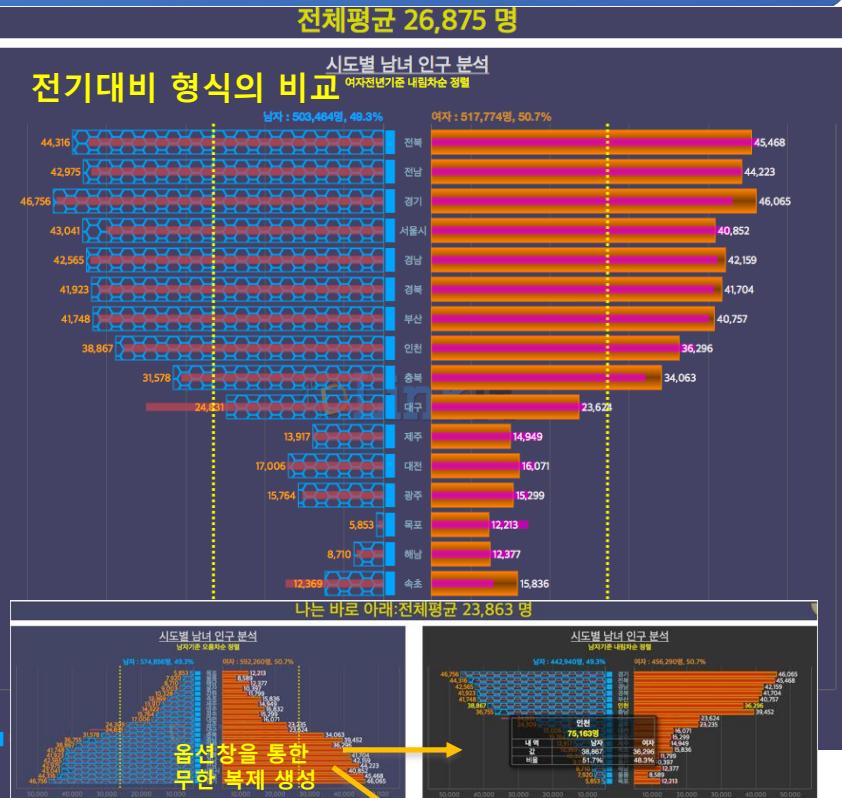
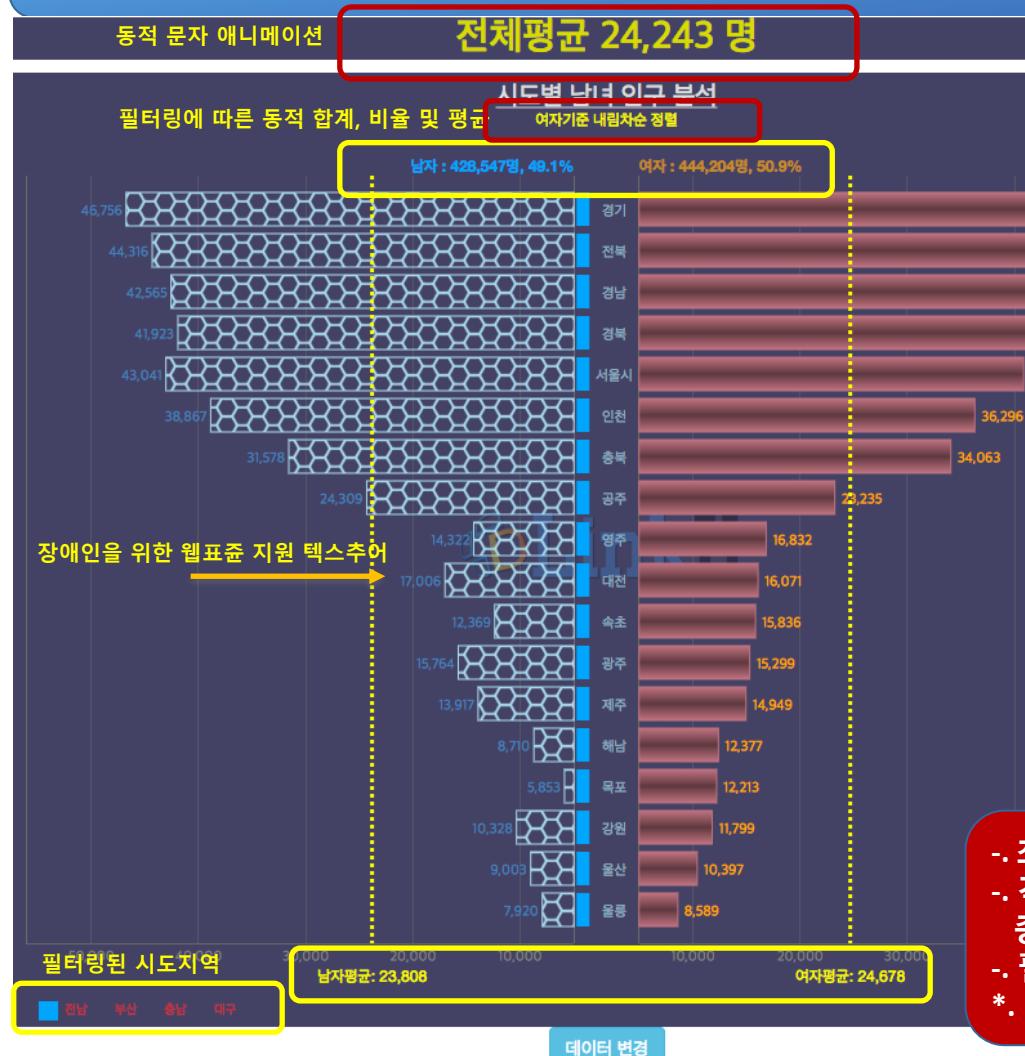


- 다차원 정보 분석 용도
- 각 항목별 별도 스케일 적용 : Linear 기반만 지원
- 다양한 데이터 비교 기능
- n개 항목 지원
- 범위, 구간, 마커 모두 복수지원
- 동적 항목 추가 삭제 지원
- 애니메이션 및 Easing 지원
- 방향성
좌 -> 우, 우 -> 좌,
상 -> 하, 하 -> 상

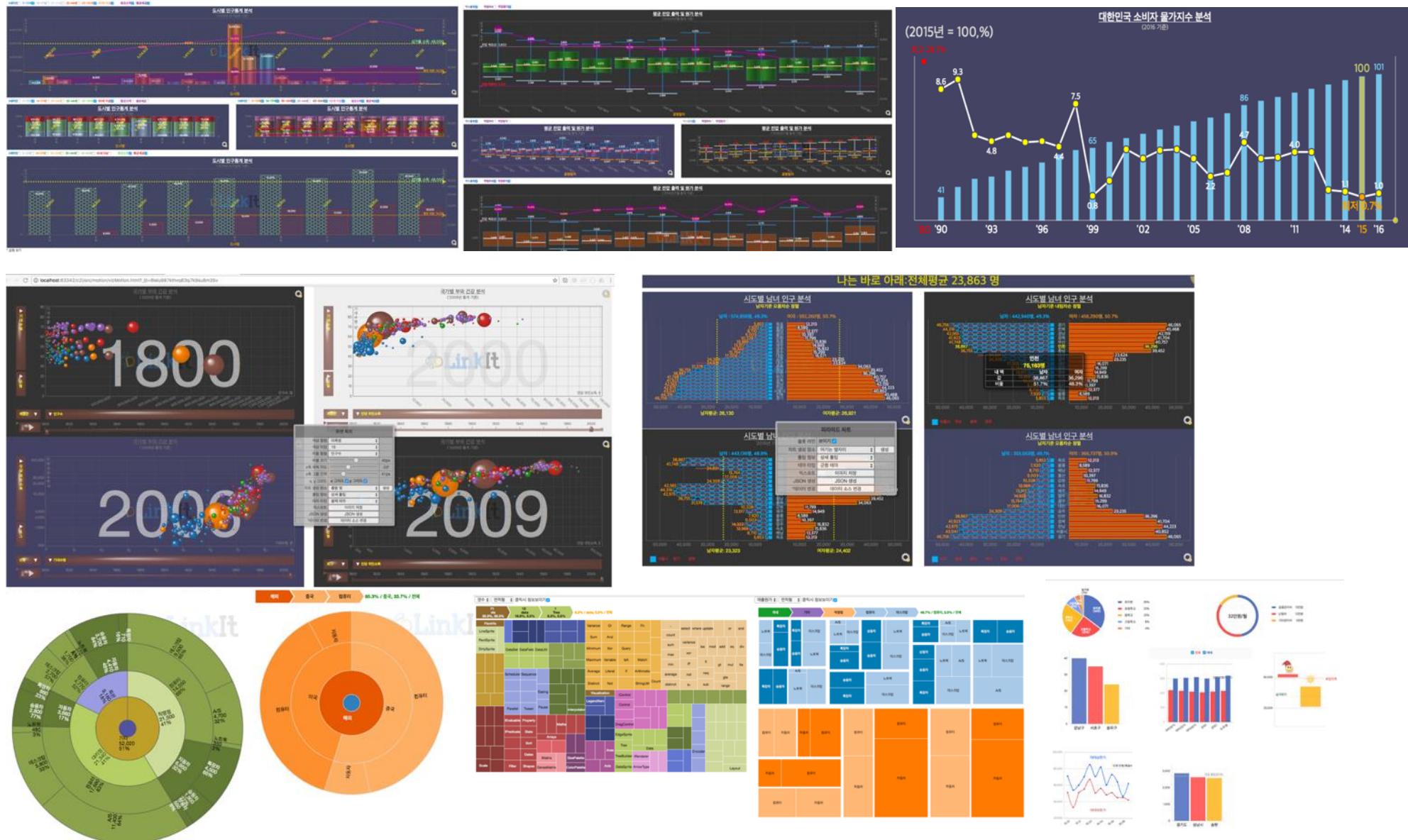
- Quadrant Chart : 각 시간 주기별 동적 사분면 생성 및 사용자 정의 사분면 정의 제공.



- . Pyramid Chart : 이분법 분석 제공.

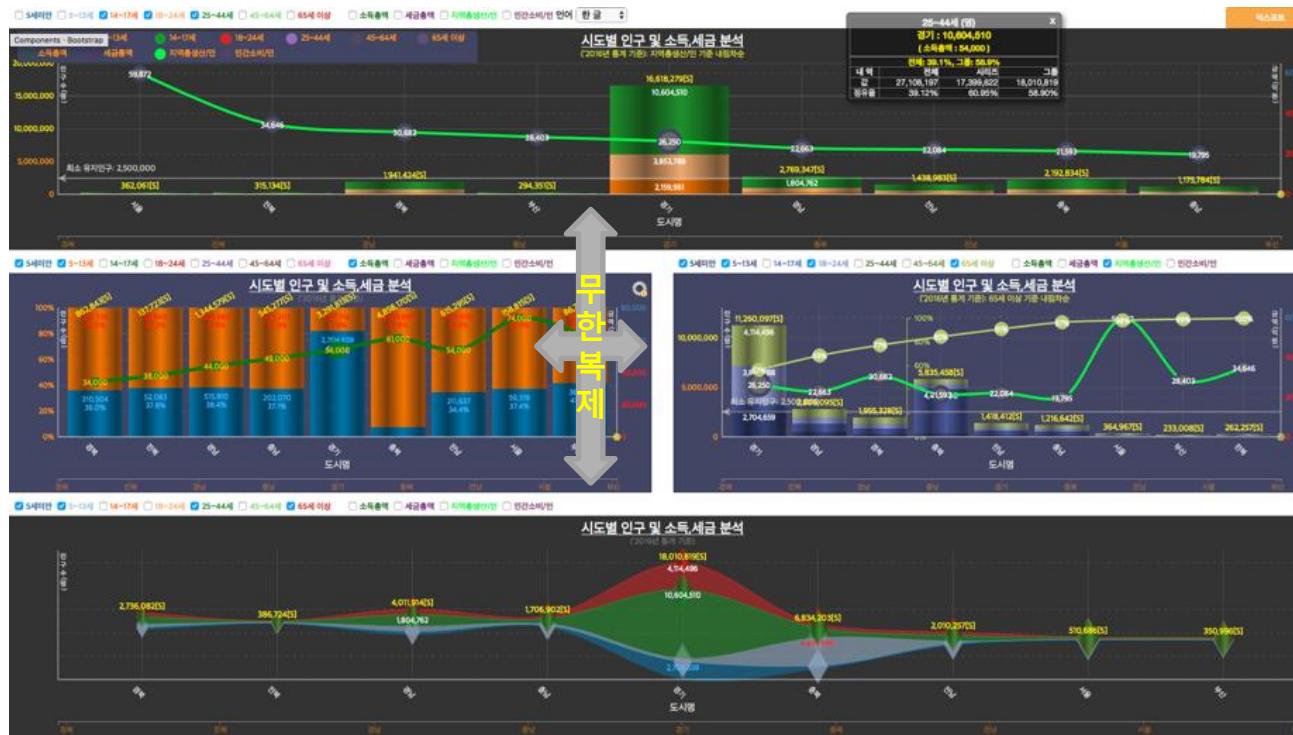


- 좌,우 축은 각각 2개의 개념(예: 당기, 전기)을 지원합니다.
- 각 축의 항목별 정렬(전기, 당기) 및 좌,우 합계별 정렬 지원하여, 중앙에 존재하는 명칭별 정렬도 지원합니다.
- 필터링 적용과 그에 따른 평균점의 이동 지원
- * 다양한 분야에 적용 가능한 복합 컴포넌트



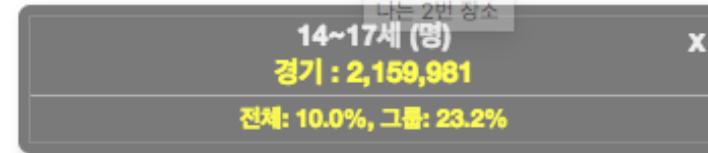
- 표준 차트 Visualization 분석 및 Sparkline 제공

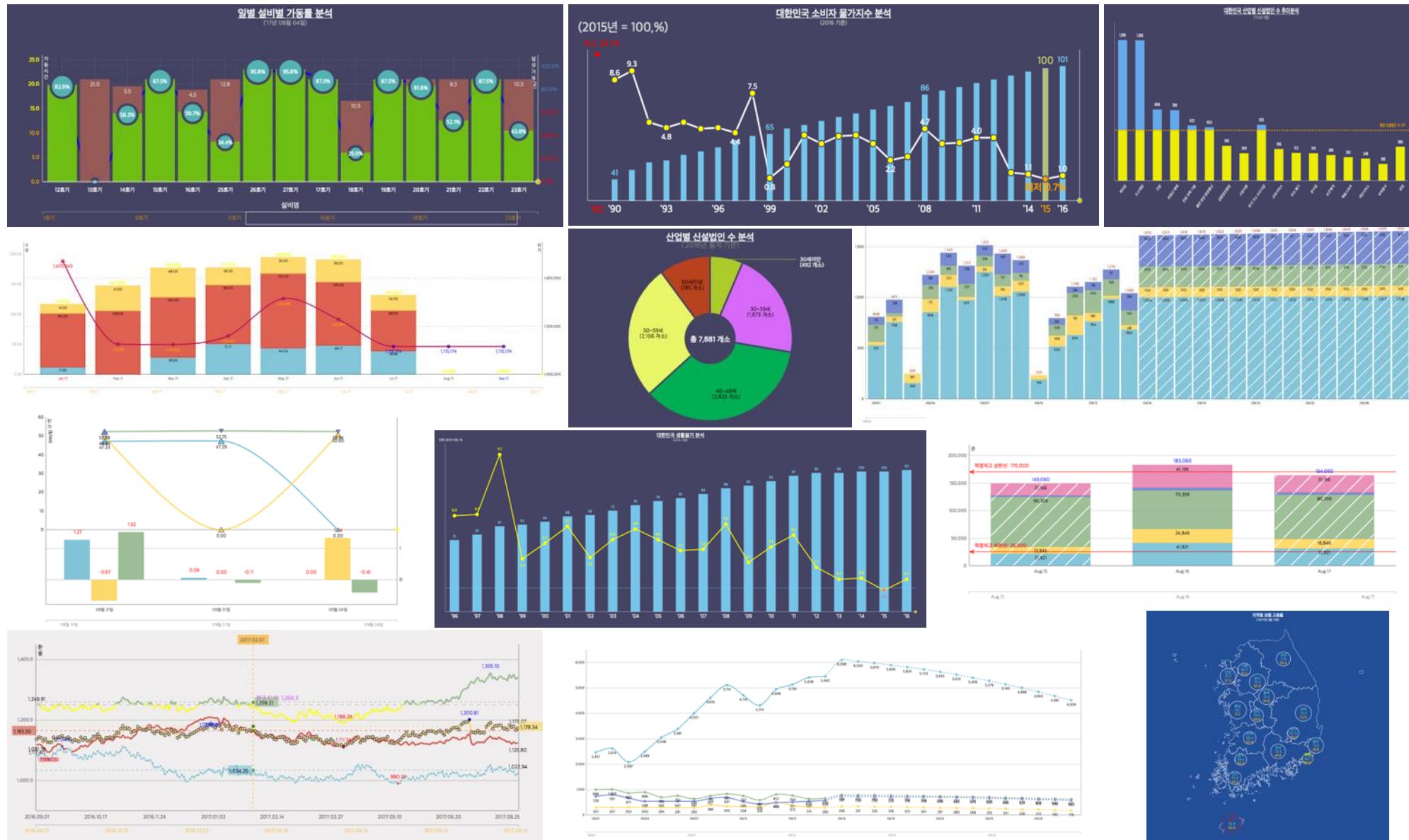
: 아래 차트는 고민한 후 3분이면 작성하고, 분석 가능합니다.



- 제반 산업 분야에 적용 가능합니다.

표준 차트를 활용한 Sparkline 차트





- 표준 차트 분석 및 Visualization 기능

: 아래 차트는 고민한 후 3분이면 작성하고, 분석 가능합니다.

5세미만 5~13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인 언어 한글

Components : Bootstrap 13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인 언어 한글

인구수(명) 20,000,000 15,000,000 10,000,000 5,000,000 0

최소 유지인구: 2,500,000 362,061[S] 315,134[S] 1,941,424[S] 294,351[S]

경북 전북 경남 충남 충북 경기 경인 서부 부산

시도별 인구 및 소득, 세금 분석
(2016년 통계 기준): 지역총생산/인 기준 내림차순

↑

25~44세 (남)	
경기 : 10,604,510 (소득총액 : 54,000)	
전체	39.1%, 그룹: 56.9%
내 역	27,108,197
전체	17,399,622
서리즈	18,010,819
그룹	58.90%
감	39.12%
점유율	60.95%

이스포트

5세미만 5~13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인

Components : Bootstrap 13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인 언어 한글

인구수(명) 100% 80% 60% 40% 20% 0%

861,843[S] 131,723[S] 134,457[S] 545,277[S] 3,291,819[S] 4,858,170[S] 65,879[S] 85,791[S]

34,000 38,000 44,000 54,000 61,000 69,000 76,000 80,000

310,504 36.0% 52,083 37.8% 515,910 38.4% 202,070 37.1% 27,045 59 34.4% 59,319 37.4% 36,352 41.9% 36,400 40.43% 64,000 64.00%

경북 전북 경남 충남 충북 경기 경인 서부 부산

시도별 인구 및 소득, 세금 분석
(2016년 통계 기준)

↑

시도별 인구 및 소득, 세금 분석
(2016년 통계 기준): 65세 이상 기준 내림차순

이스포트

5세미만 5~13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인

Components : Bootstrap 13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인 언어 한글

인구수(명) 100% 80% 60% 40% 20% 0%

11,260,097[S] 4,114,496 3,677,88 26,250 22,663 30,682 5,835,458[S] 1,955,328[S] 4,215,93 22,084 19,795 28,403 34,646 99% 99% 100%

11,260,097[S] 4,114,496 3,677,88 26,250 22,663 30,682 5,835,458[S] 1,955,328[S] 4,215,93 22,084 19,795 28,403 34,646 99% 99% 100%

경북 전북 경남 충남 충북 경기 경인 서부 부산

시도별 인구 및 소득, 세금 분석
(2016년 통계 기준)

↑

5세미만 5~13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인

Components : Bootstrap 13세 14~17세 18~24세 25~44세 45~64세 65세 이상 소득총액 세금총액 지역총생산/인 민간소비/인 언어 한글

인구수(명) 100% 80% 60% 40% 20% 0%

18,010,819[S] 4,114,496 10,604,510 2,704,559 6,834,203[S] 4,491,890 2,010,25 510,686[S] 350,996[S]

18,010,819[S] 4,114,496 10,604,510 2,704,559 6,834,203[S] 4,491,890 2,010,25 510,686[S] 350,996[S]

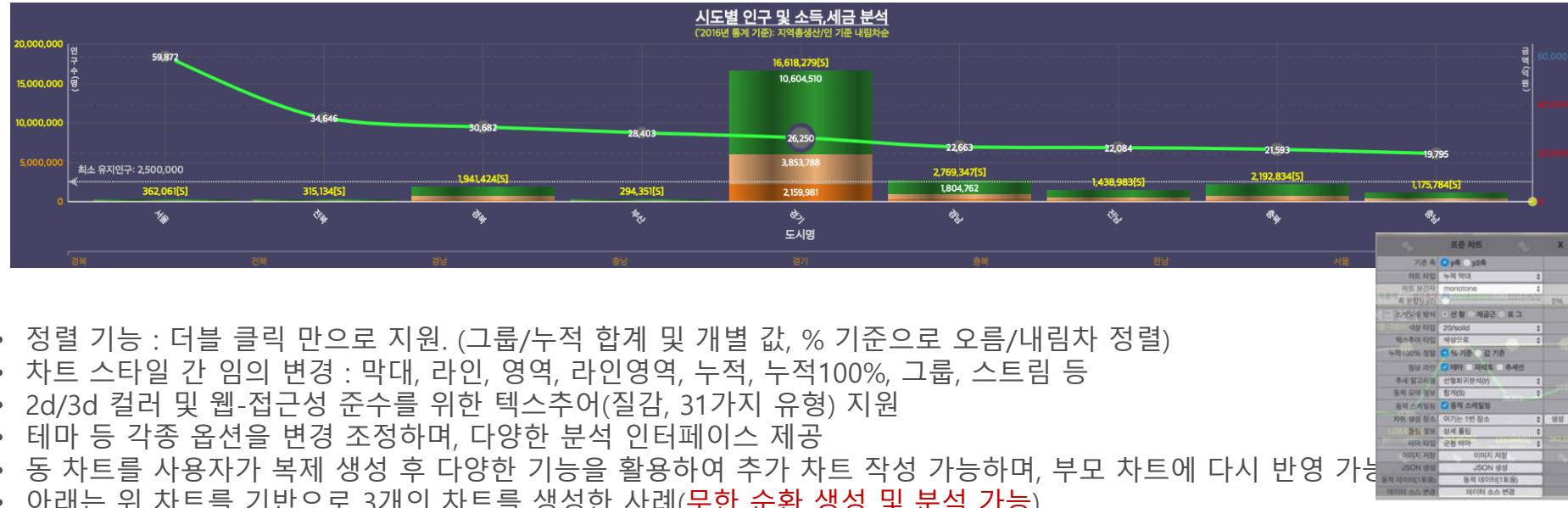
경북 전북 경남 충남 충북 경기 경인 서부 부산

시도별 인구 및 소득, 세금 분석
(2016년 통계 기준)

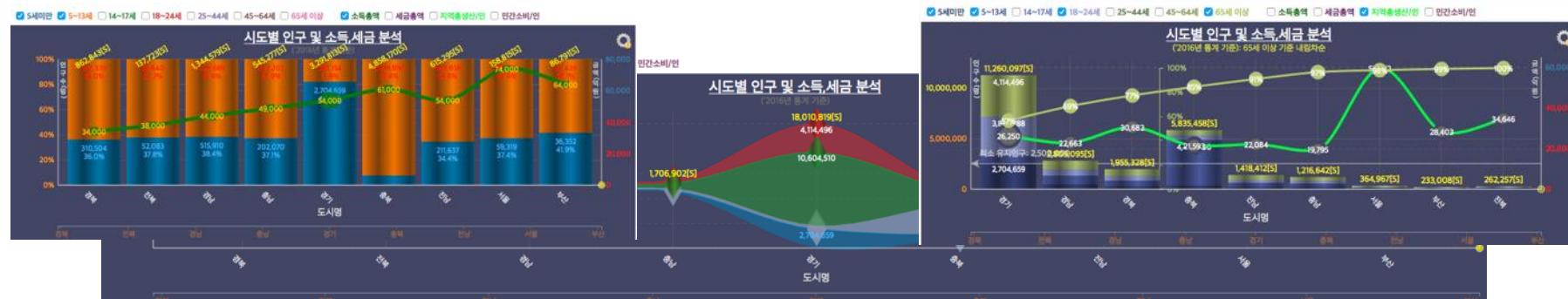
↑

- 표준 차트 분석 및 Visualization 작성 요약.

- 처음 오픈시는 메타에 설정된 상태로 시작화 되며, 이후 분석 사용자가 다양한 조정 가능.

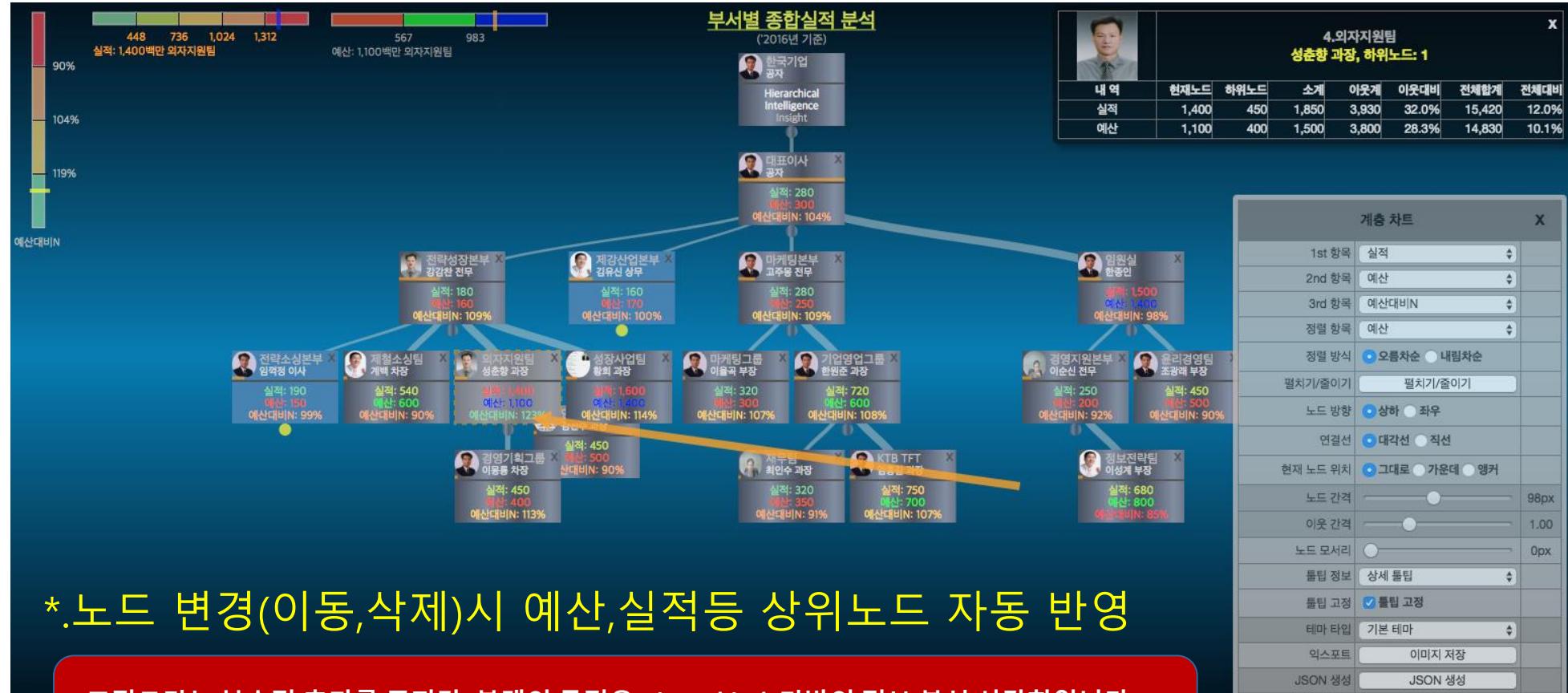


- 정렬 기능 : 더블 클릭 만으로 지원. (그룹/누적 합계 및 개별 값, % 기준으로 오름/내림차 정렬)
- 차트 스타일 간 임의 변경 : 막대, 라인, 영역, 라인영역, 누적, 누적100%, 그룹, 스트림 등
- 2d/3d 컬러 및 웹-접근성 준수를 위한 텍스추어(질감, 31가지 유형) 지원
- 테마 등 각종 옵션을 변경 조정하며, 다양한 분석 인터페이스 제공
- 동 차트를 사용자가 복제 생성 후 다양한 기능을 활용하여 추가 차트 작성 가능하며, 부모 차트에 다시 반영 가능
- 아래는 위 차트를 기반으로 3개의 차트를 생성한 사례(**무한 순환 생성 및 분석 가능**)

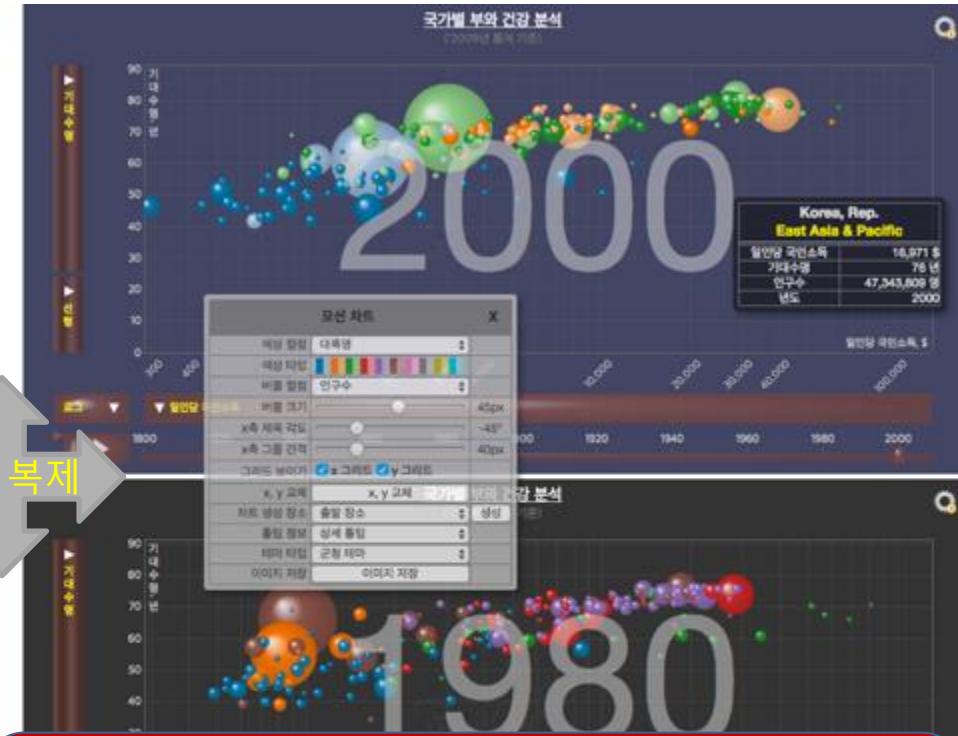
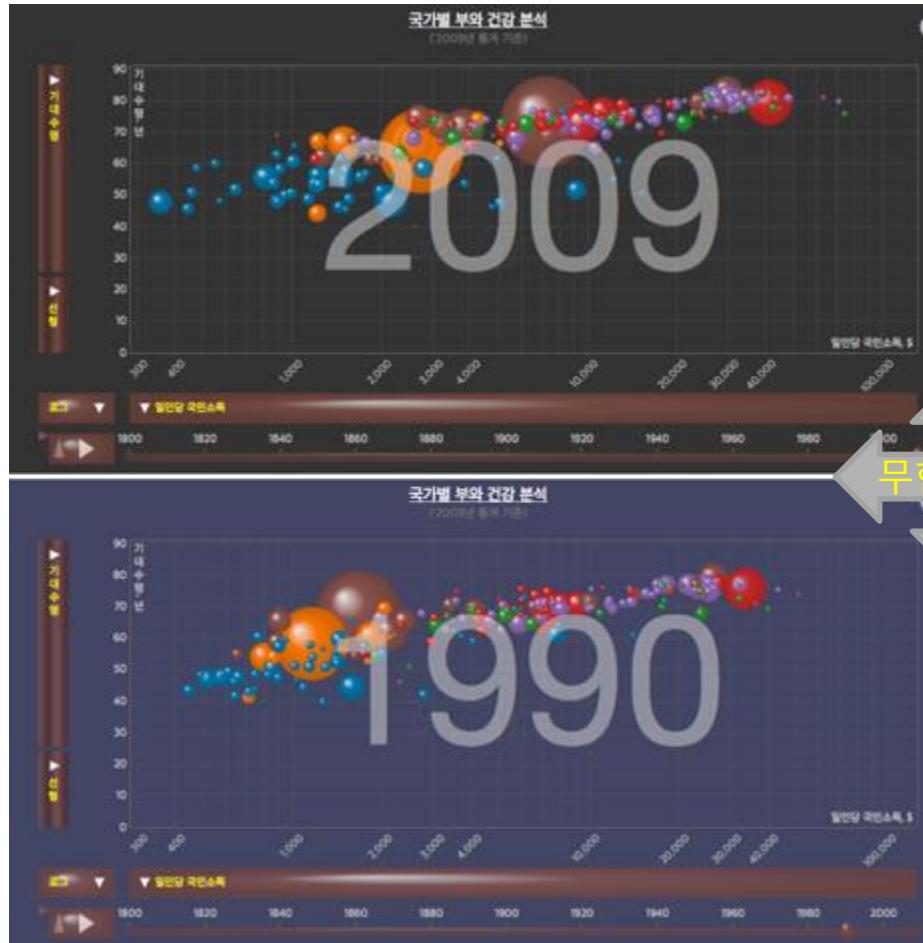


- Hierarchical(계층) Simulation Visualization 기능

: 계층기반 형식의 제반 데이터 지원. (Flat 파일도 상위 노드 지칭 컬럼만 존재하면 가능.)



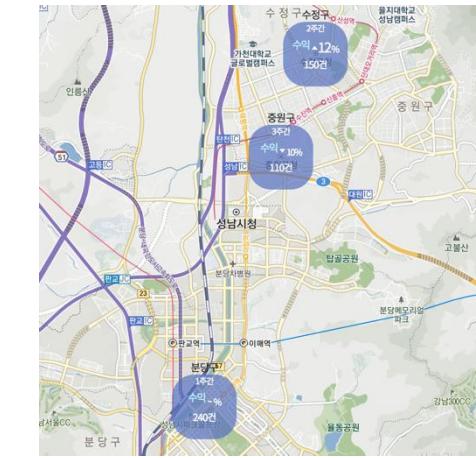
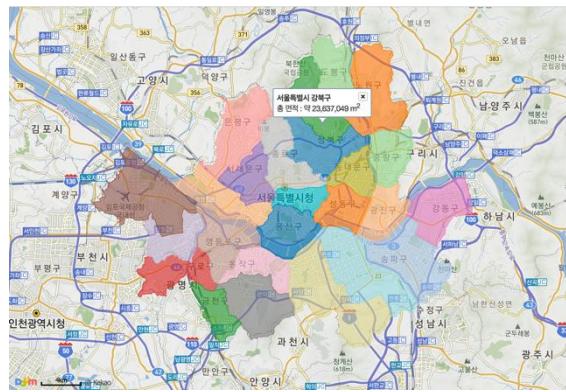
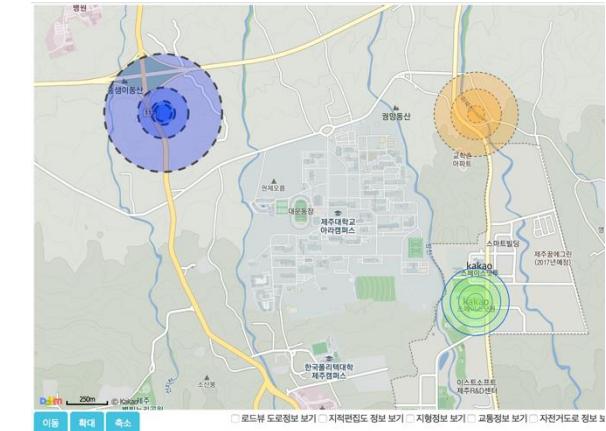
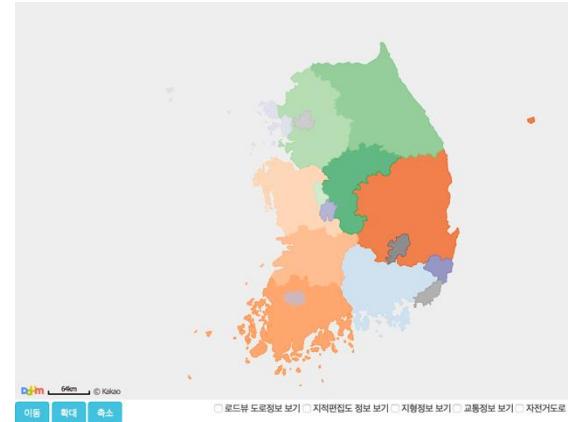
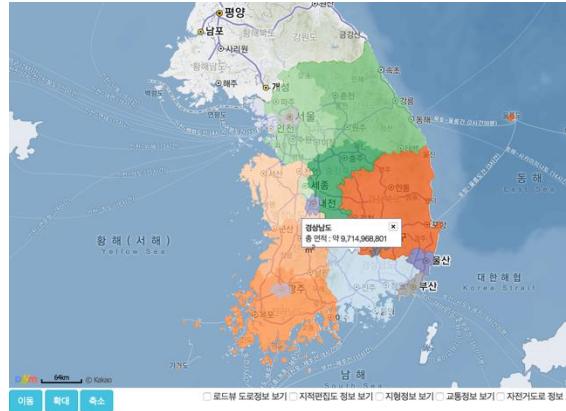
- 컴포넌트 기반 최초의 모션 차트
: 관련한 분석 모델은 무한하며, Flat 파일 형식도 가능.



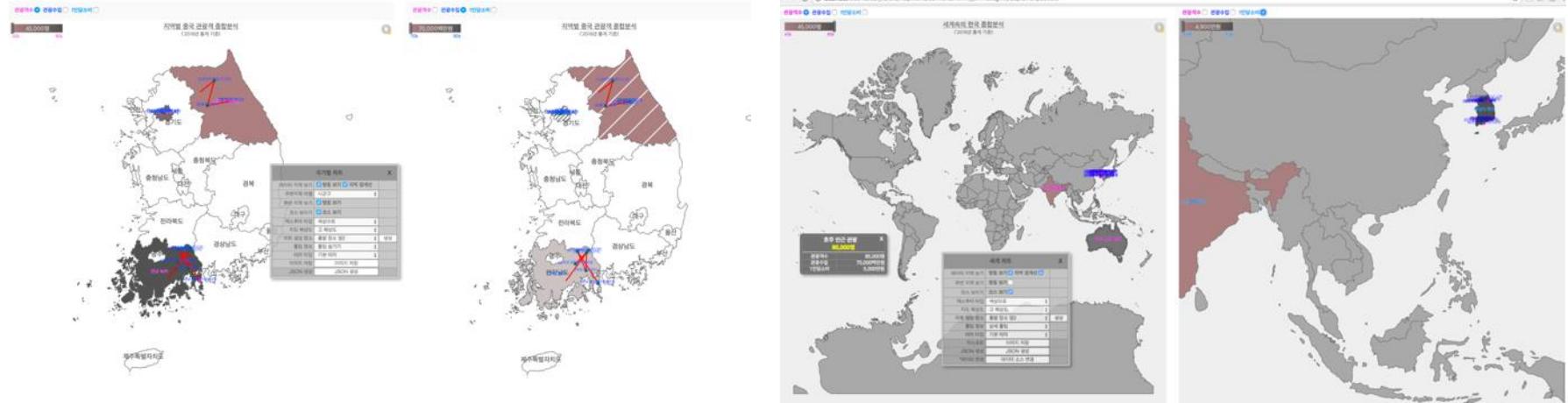
무한 복자

- 산포형태의 히스토리기반 데이터의 시각화에 적합
 - 선형(linear)이외에 데이터 값의 차이가 많은 데이터도 sqrt , \log 을 지원하여 표시하여 자연스럽게 나타냅니다.
 - * 데이터 모형만 동일하면 수 많은 모델에 적용 가능합니다.

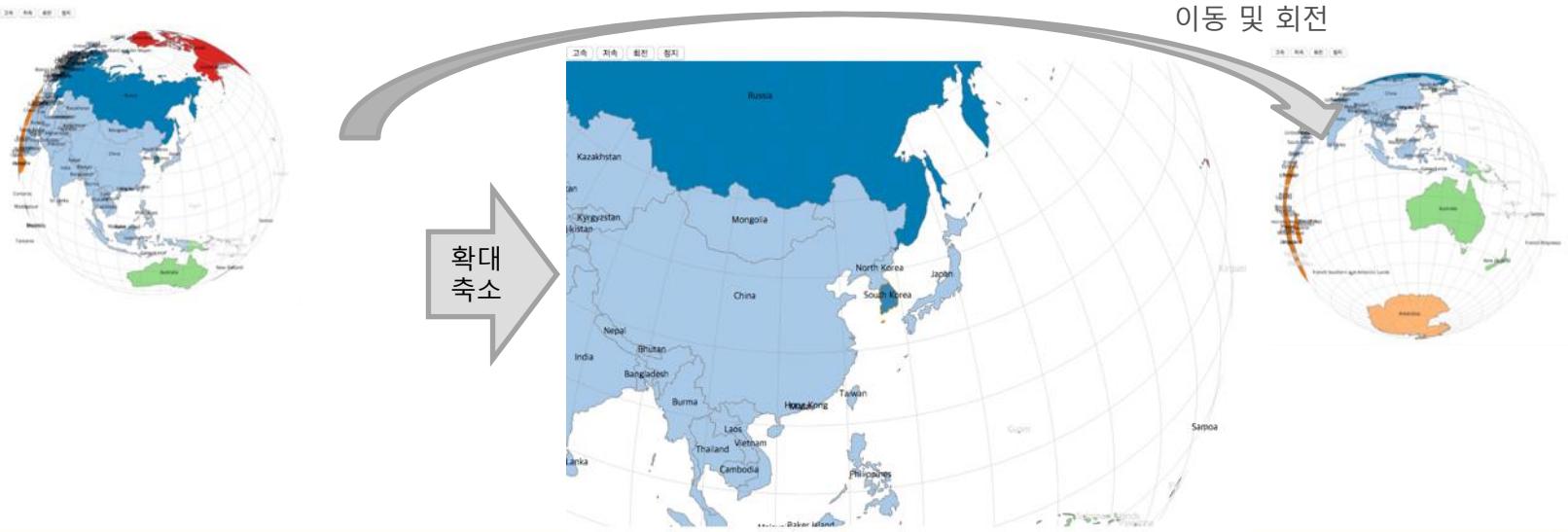
- 다음 지도기반



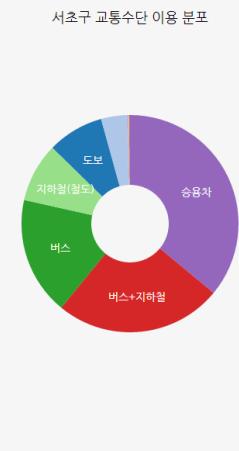
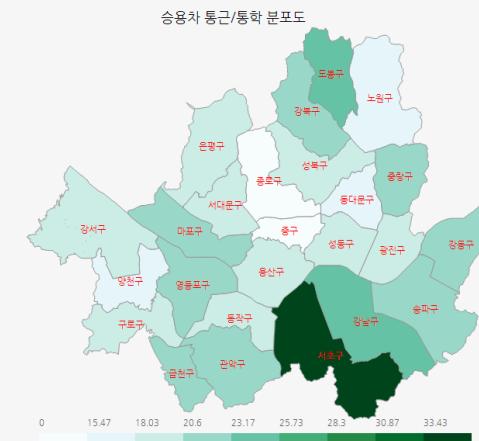
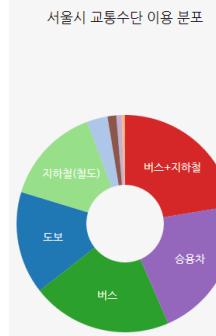
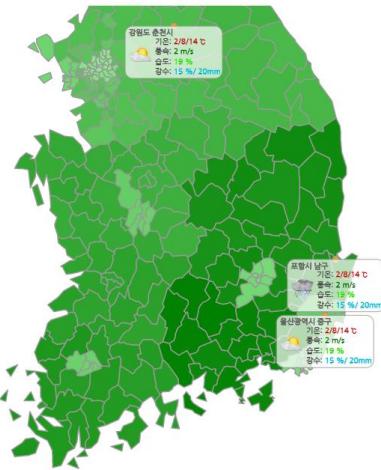
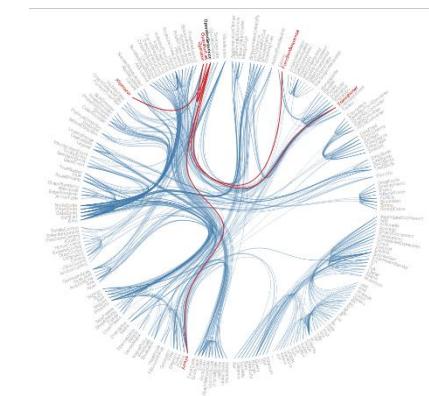
- Map(벡터) Visualization 기능 : 각 업무에 코드 매핑 기능 제공
: 특정 지역의 영역기반 및 특정 포인트 기반 지원.



이동 및 회전



- Visualization 기능-1



- Co-Occurance + Cor-Relation + Heat-map + Adjacency-matrix + Calendar-view(Pivot) 통합 기능



C2I : Open Source 기반 탐색적 차트 및 Visualization 솔루션

Verified Framework 기반의 첨단 솔루션 제공

- 오픈 소스 기반의 Visualization 원천 기반 기술인 D3 구현 솔루션 제공
- 웹 기술표준인 HTML5 기술 기반 단일 Interface에 의한 Responsive Rendering 지원
- 제반 서버 기술에 관계 없이 지원.
- 다국어 지원 : 영어, 일본어, 중국어, 기타 언어 가능함.(c2i-i18n엔진 내장)

컨설팅 및 보유 전문성

- '88, 90~'00 DBMS 모델링/튜닝 전문기술 및 툴(OMS) 개발 (Oracle V6 ~ V9, MS-SQL/ MySQL)
- 국내 최초의 Visual C++기반의 ROLAP(**Relational On-line Analytical Processing**) 파워*씨 개발('96~)
- Data Warehouse & BI(Business Intelligence) 전문기술 보유
- **Open Source 기술보유**
Vue/React/Angular, D3, Three.js, Node.js, Material-UI & Vuetify, Bootstrap, MongoDB & RDBMS, Python, Tensor-flow/ Keras, Scikit-run
Grunt/Gulp/Webpack/Babel, Jasmin, Karma, Meteor, Spring & Boot...

구 분	주 요 내 용
특장점	<ul style="list-style-type: none"> -Open Source 기반으로 모든 플랫폼에 설치 운영 가능 Unix, Linux, Mac, Windows... -순수 HTML5 & Javascript 기반으로 최적의 경량화로 성능 탁월 -단순 차트가 아니며, <u>Business Intelligence 기능 제공</u> 및 BI툴 제작 필수 요소 -시각화의 화려함 제공으로 탁월한 Look & Insight 제공 -오픈 소스기반 100% 자체 개발
기대 효과 및 적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> -임원 레벨에 탁월한 대시보드 제공 -관리자 레벨에는 분석 기능 제공으로 만족도 극대화 및 BI 구축 효과 -일반 대시보드, 관제 모니터링, 전통적인 EIS 대체 <p>*.ERP, CRM, Monitoring 등 차별화를 기획하는 <u>솔루션 업체</u></p> <p>*.일반적인 SI의 개발 생산성 향상 및 차별화하여 경쟁력을 보유하고자 하는 업체</p> <p>*.기존 정적(static) 차트를 대체하여 Intelligence & Insight를 기대하는 업체</p>

Ben Shneiderman

"THE PURPOSE OF VISUALIZATION IS INSIGHT,
NOT PICTURES."

Demo & Coding

제품 및 가격

- 제품 구성 : 코어차트(표준 & 벡터-맵 차트), BI 차트, Dumbo차트, Info-Graphic 차트
- 가격 구성 : 1 Domain/Server
- 솔루션 & 서비스 협력 기반은 별도 협의

고객사	<ul style="list-style-type: none"> -몽골 재정관리 시스템(KOICA) -청와대 (일자리 포털) -한솔제지 (SAP Data기반 자재포털) -부동산 114, 나이스블루(중고차 매매사이트) *씨투아이 스마트 팩토리 솔루션, Web-Log e-CRM 솔루션
협력업체	<ul style="list-style-type: none"> -대상 업체 : 솔루션 업체. *.ERP, CRM, Monitoring 등 차별화를 기획하는 솔루션 업체 *.일반적인 SI의 개발 생산성 향상 및 차별화하여 경쟁력을 보유하고자 하는 업체 *.기존 정적(static) 차트를 대체하여 Intelligence & Insight를 기대하는 업체 *.자사 기존 고객에 대한 추가 제안 가능한 업체 -일반 대시보드, 관제 모니터링, 전통적인 EIS 대체

4개월 단위 업그레이드(4,8,12)

Q & A

더 이상 정적(Static) 차트 기술에 머무르지 마시고,
당사가 보유한 C2I(Chart Intelligence & Insight)의
탐색적 분석기반 동적 차트 및 맵 솔루션을 적용하면
귀사의 경쟁력은 월등히 향상 될 것입니다.