
빅데이터로 더 안전하게 드라이빙

-엔텔스 컨소시엄(도로교통공단, 고려대학교 산학협력단) -

2018. 11. 21

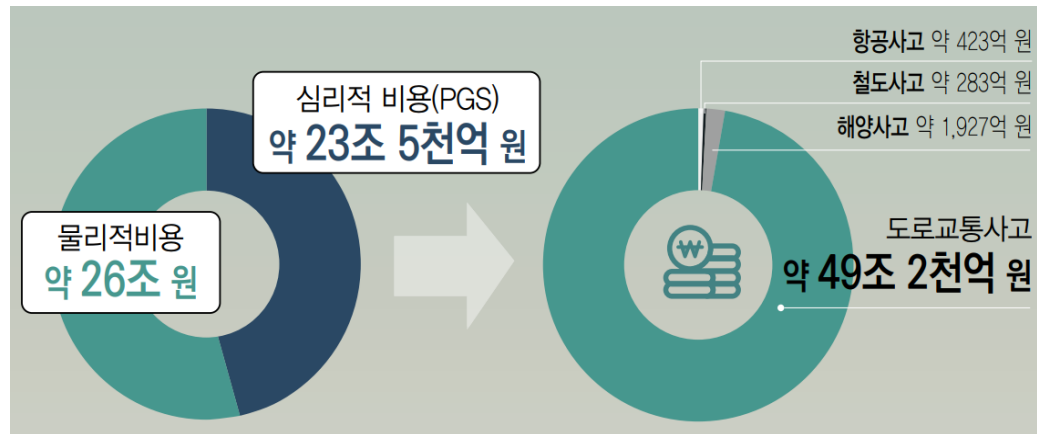
발표자: 엔텔스 김록환



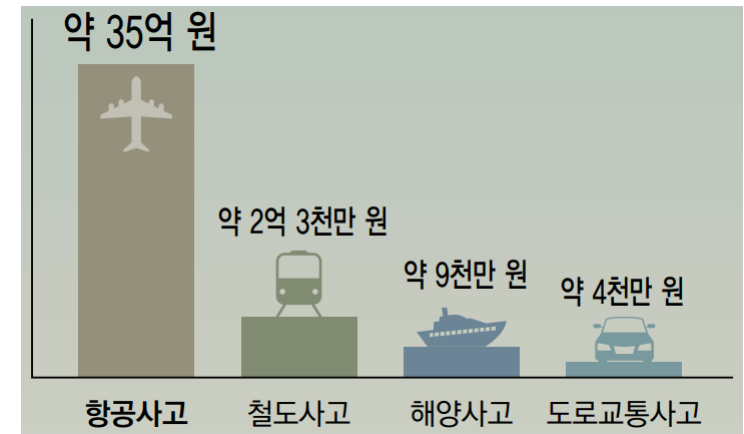
우리나라 총 교통사고 비용?

도로, 철도, 해운, 항공 전 분야에서 연간 115만건의 교통사고 발생

- 국내 총 생산 (GDP) 대비 도로교통사고비용을 외국과 비교해 보면 우리나라가 3.17%로 미국(1.85%)과 일본(1.35%)에 비해 매우 높게 나타남



<총 49조 5천억 원>



<사고 1건당 피해규모>

교통안전 선진화

교통사고 사상자 줄이기 주요 내용

- 우리의 교통안전 순위는 OECD국가 중 31위('12년기준)로 최하위권 수준이며, 자동차 1만대당 사망자수는 OECD평균의 2배
- 국민의 안전에 대한 요구 증대, 고령사회로의 진입, 교통수요의 증가 등 변화되는 교통환경에 대비한 교통안전정책기반 조성 필요

사람이 우선되는
선진교통안전 문화 정착

어린이와 노인 등
교통사고 예방

안전지향형 도로 및 차량
인프라 확충

교통안전정책 추진 기반 조성

2022년까지 교통사고 사망자 절반 감축

4차 산업 혁명



4차 산업 혁명

IIoT

CCloud

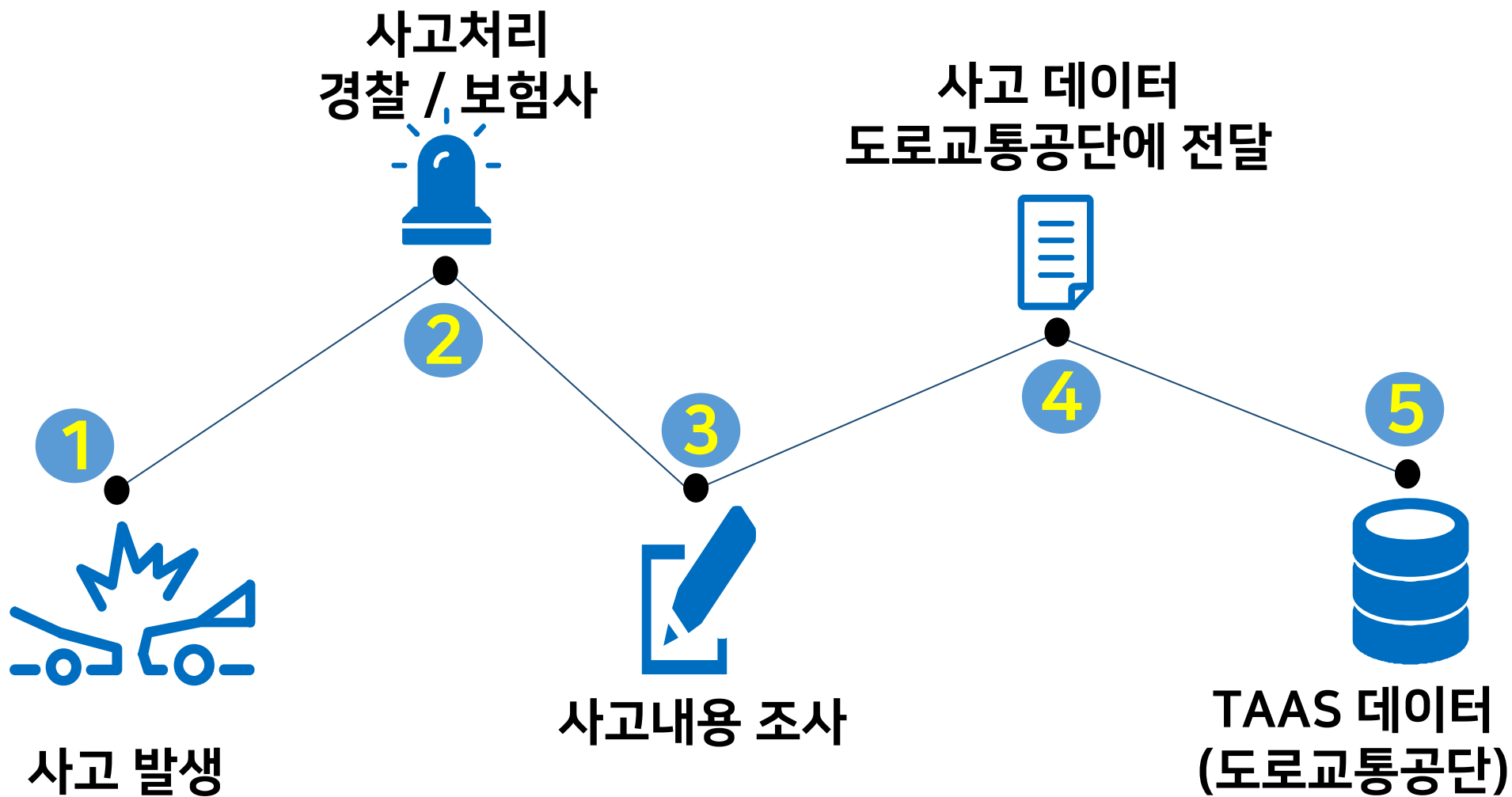
BBig Data

MMobile

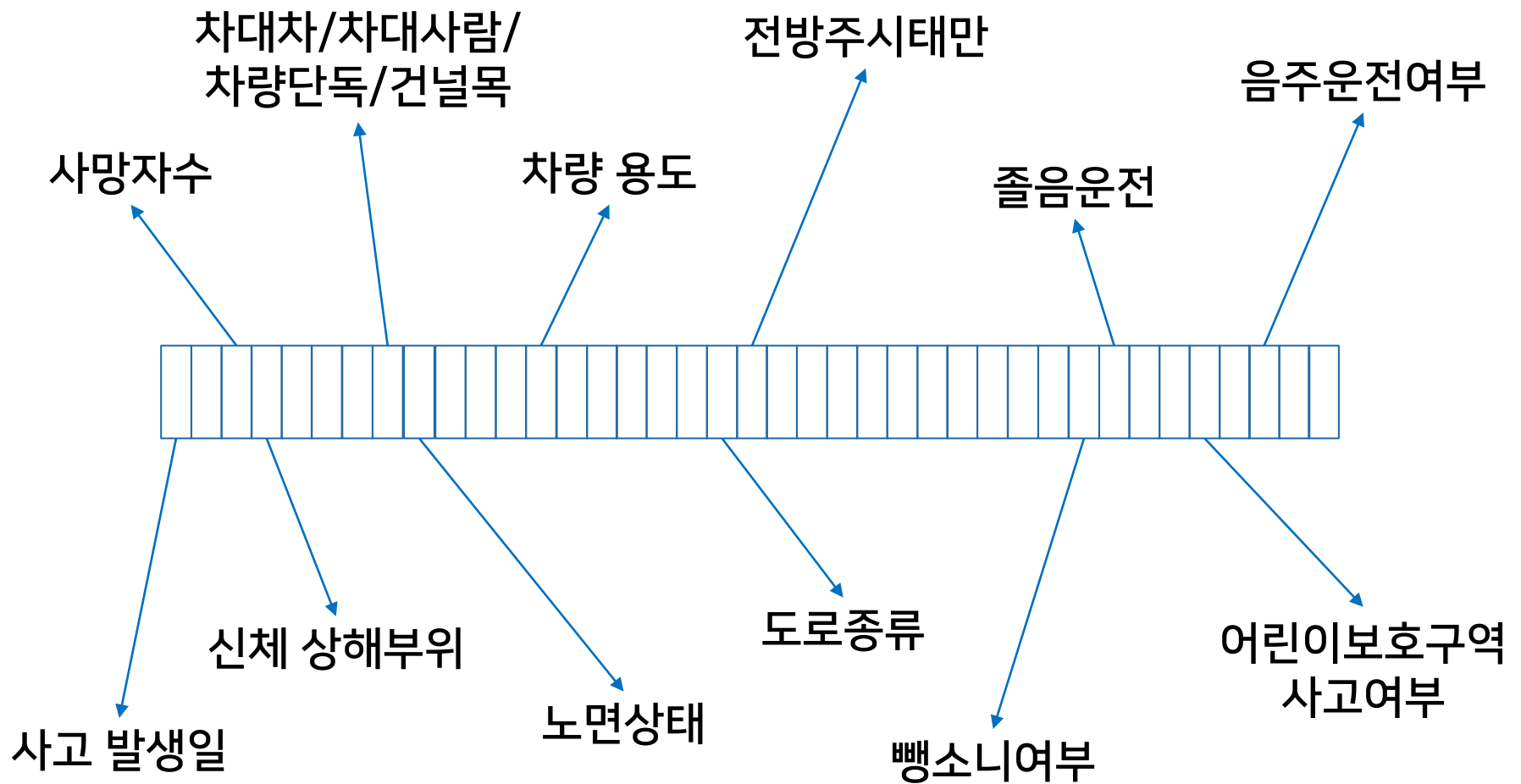
SSecurity

인터넷에 연결된 수많은 사물인터넷(IoT) 기기들이 수집한 데이터는 클라우드(Cloud)에 모인 후 빅데이터(Big Data) 분석을 통해 의미 있는 정보로 만들어진 다. 과거에는 알 수 없었던 새로운 정보를 언제 어디서나 모바일(Mobile)로 공유하면서 새로운 가치를 창출한다. 이 모든 과정은 안전하게 보안(Security)이 유지되는 상태에서 이뤄져야 한다.

도로교통사고 처리 과정



TAAS 데이터 정보



- 130여개의 항목이 TAAS에서 관리 되고 있음 (경찰청에서 수집)

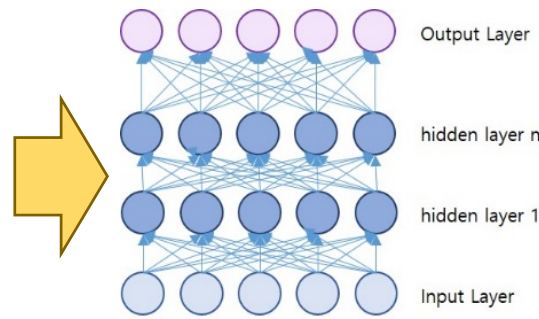
교통사고 위험예측에 활용되는 데이터

수집처	데이터명	수집기간	수집주기
TAAS 데이터	경찰청 교통사고	2014.1~2017.12	1년
	손해보험 교통사고	2014.1~2017.12	1년
도로교통공단 및 TBS 데이터	소통정보(교통)	2014.9~2018.9	5분
	방송제보	2018.1~2018.11	1분
	단속장비	2018년 최신기준	1년
외부 및 공공 데이터	기상	2012.1~2017.9	1시간
	차량 등록수	최근 5년	1년
	인구	최근 5년	1년
	운전면허현황	최근 5년	1년
	교통문화지수	최근 5년	1년

교통사고 예측모델



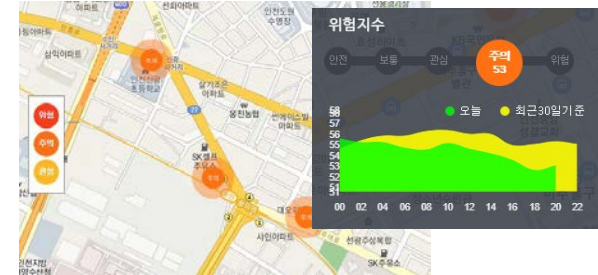
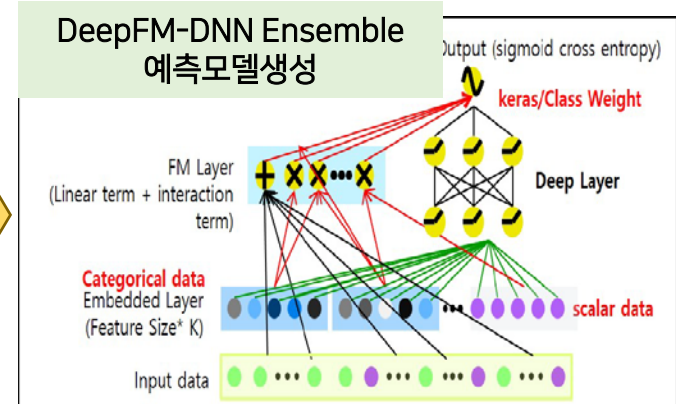
2015-2017년 교통사고데이터
[사고지역, 위경도, 날씨, 성별,
나이, 소통 등 43개 요인]



예측모델생성을 위한 딥러닝 학습
(학습에서 제외시킨 일부
2017년 교통사고데이터로
모델에 대한 성능 평가)



일별/시간대별
사고제보데이터



일별/시간대별 지점별 위험지수

웹 화면 예시

초기 화면

교통사고위험 **위험예측**이란?

도로교통공단의 축적된 교통사고 자료와 기상정보등을
연계 분석하여 다양한 조건 별 교통사고 위험도 정보를 제공합니다.
교통사고위험예측으로 오늘도 안전운전하세요!

지역을 선택해주세요!



웹 화면 예시

위험 분석



2018. 11. 19. 17시 ☀ 3°C ☁ 50% 🌬 0

위험분석

통계분석

맞춤분석

방송리포트



웹 화면 예시

통계 분석



위험분석

통계분석

맞춤분석

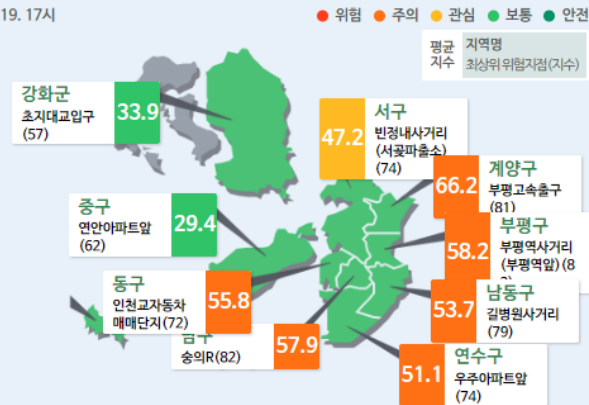
방송리포트

2018. 11. 19. 17시 ☀ 3°C 💧 50% 🌬 0

인천광역시 실시간 위험예측

이시각 위험예측지수

2018. 11. 19. 17시

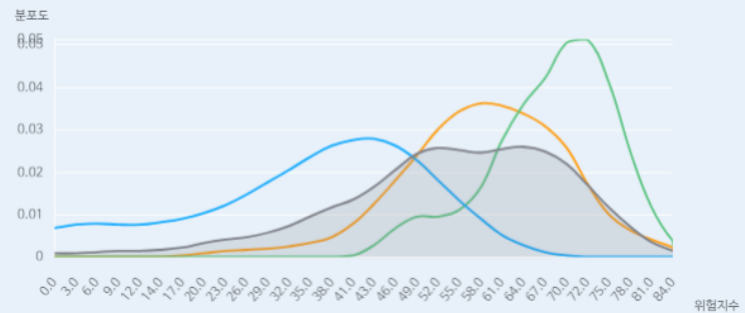


지역별 위험도 분포

지역구 선택

강화군 계양구 남구

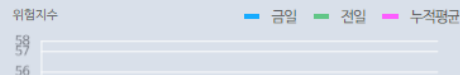
2018. 11. 19. 17시



일간 위험지수 추이

2018. 11. 18. ~ 2018. 11. 19.

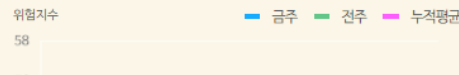
전체



주간 위험지수 추이

2018. 11. 12. ~ 2018. 11. 19.

전체



월간 위험지수 추이

2018. 10. 19. ~ 2018. 11. 19.

전체



실시간
위험예측

교통사고
현황

운전자

보행자

어린이

고령자

웹 화면 예시

맞춤 분석



위험분석

통계분석

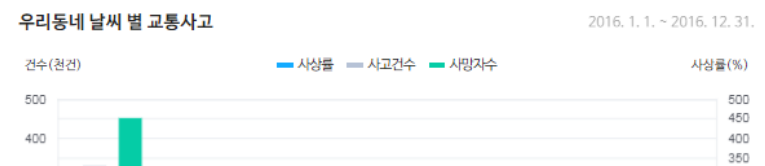
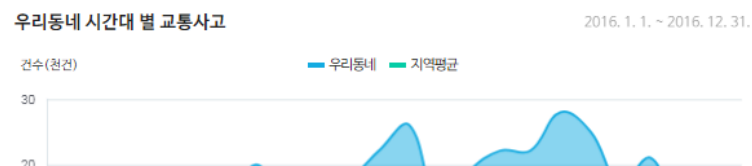
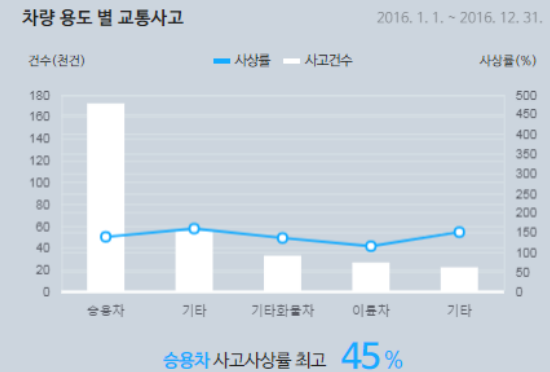
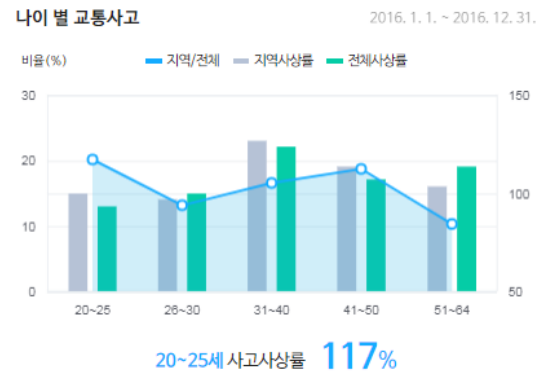
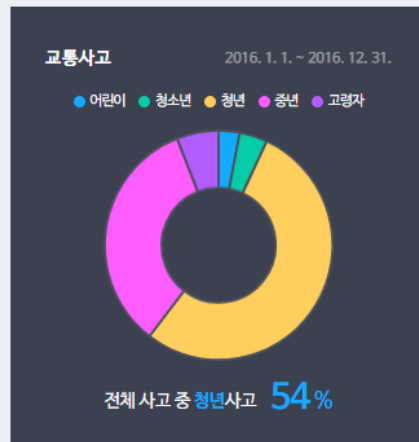
맞춤분석

방송리포트

2018. 11. 19. 17시 ☀ 3°C 💧 50% 🌬 0

부산 영도구 청년 맞춤분석

인쇄



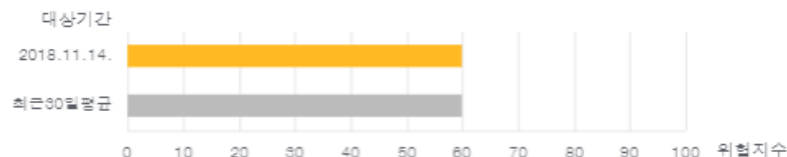
웹 화면 예시

방송 리포트

부산 이 시간 교통사고 위험지수

60 주의

전일 통시간대 : 60[주의]



교통사고 위험지역 TOP5

- 1 위험 84 동원로앞류크2차앞 기장군 정관을 매곡리
- 2 위험 83 6부두사거리 동구 좌천동
- 3 위험 83 도시가스삼거리 남구 대연동
- 4 위험 83 좌동삼거리 기장군 장안읍 좌동리
- 5 위험 82 광안맨션앞사거리 수영구

교통사고 발생현황

* 경찰청도시교통정보센터(UTIS) 집계 기준

사고건수

7건

사고지역

연제구 2건 / 강서구 1건 / 기장군 1건 / 북구 1건 / 부산진구 1건 / 해운대구 1건 /

최근 1개월 교통사고 급증지역



건수

- 1 위치정보없음 : 6건
- 2 미남교차로 : 3건
- 3 중앙사거리 : 3건
- 4 서면교차로 : 2건
- 5 양정교차로 : 2건



지역

- 1 부산진구 : 16건
- 2 동래구 : 16건
- 3 해운대구 : 14건
- 4 북구 : 12건
- 5 기장군 : 11건

최근 6개월 교통사고 급증지역



건수

- 1 동서고가도로 : 144건
- 2 백양터널 : 68건
- 3 해운대 : 66건
- 4 서면교차로 : 61건
- 5 연산교차로 : 67건



지역

- 1 부산진구 : 847건
- 2 해운대구 : 606건
- 3 남구 : 322건
- 4 동래구 : 276건
- 5 수영구 : 209건

오늘의 위험지수(지역별)

2018. 11. 14. 18시

==전제==

최근 교통사고급증지역

1개월

==전제==

오늘의 교통사고현황

2018. 11. 14. 18시

※ 방송제보 기준

네비게이션 예시



전방에 사고 발생 위험 구간입니다.
안전운전 하세요.

사고 발생 위험 구간입니다.
우회 경로로 계속 안내 합니다.

서비스 기대효과



고교생이 렌터카 몰다 건물 들이받아
함께 타고 있던 10대들 참변

뉴스9 취재K 지식K 취재후 스포츠 연예

오늘 교통사고로 100여 명 사상

입력 2003.04.14 (20:00)



26일 오전 6시 13분께 경기도 안성시 공도읍 마정리 38번 국도를 달리던 K5 승용차가 인근 건물을 들이받아 차량 탑승자 4명이 숨지고 1명이 부상했다. 경기도재난안전본부 제공

교통사고 많은 곳에서의
교통사고 예방 효과

서비스 활용

- 교통방송 송출

대국민 체감형 교통사고 위험 정보를 TBN 교통방송을 통해 송출

하루 3~4번 송출

TBS 교통방송은 2019년 초 방송 예정



최신기사

도로교통공단 "빅데이터로 교통사고 예측한다"

송고시간 | 2017/12/18 10:37



- 교통사고 예방 캠페인 추진

도로교통공단은 서울시와 협력하여 교통사고 예방 캠페인

년간 1회 이상 추진



- 네비게이션 연동

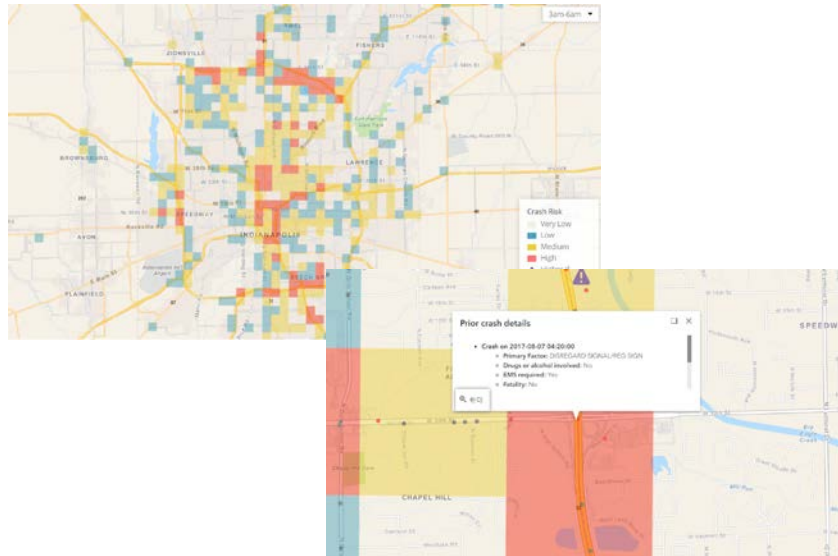
사고위험 예측지수를 통해 우회로 제공 가능

사고 예방 효과



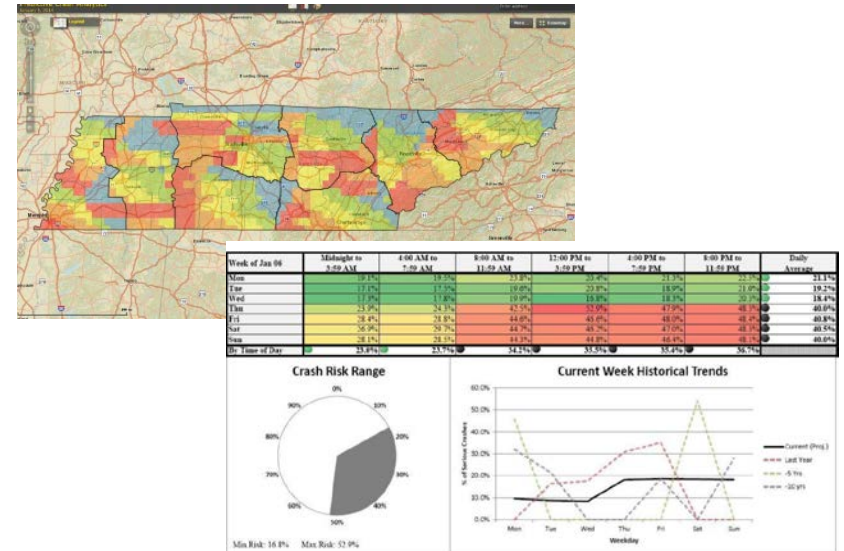
유사 시스템 주요사례

인디애나 자동차 사고 예측 지도 (Indiana Daily Car Crash Prediction Map)



- 특정 지역 내 자동차 사고횟수를 예측하는 시스템
- 13년간 자동차 사고 건수, 사고당시의 날씨, 날씨와 사고의 관계, 도로상황, 교통상황 등으로 예측
- 도로(시설물) 개선이 이뤄지는 시점에 대해 예측정보 반영
- 교통사고 사망률이 3%하락, 사건 대응시간이 33%하락하는 등 매우 효과적임이 입증되었으며, 자동차 사고율이 1%하락하면 자동차 사고피해가 3,500만달러 (약380억원) 감소

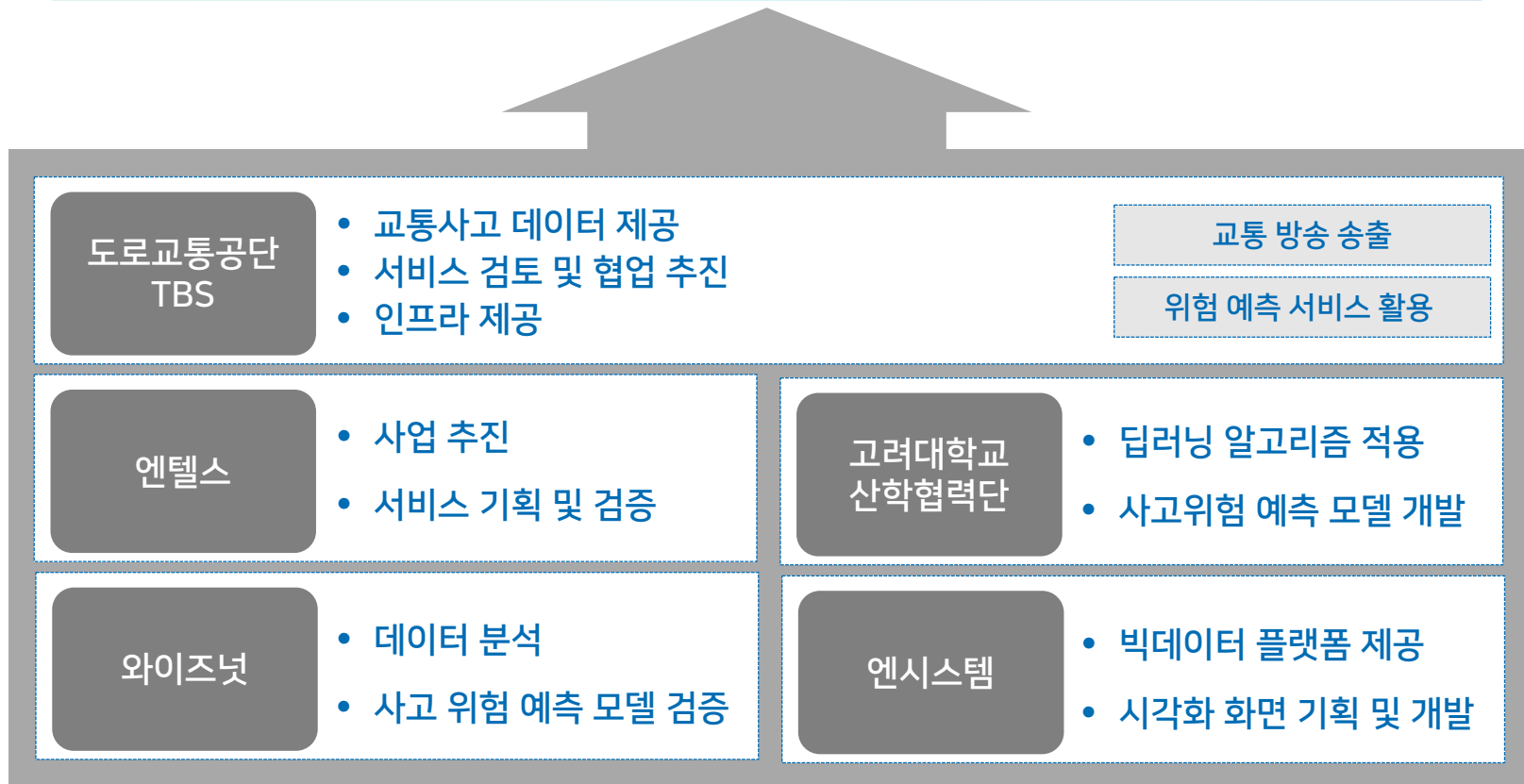
TITAN - 교통위험예측 서비스 (Tennessee's Integrated Traffic Analysis Network)



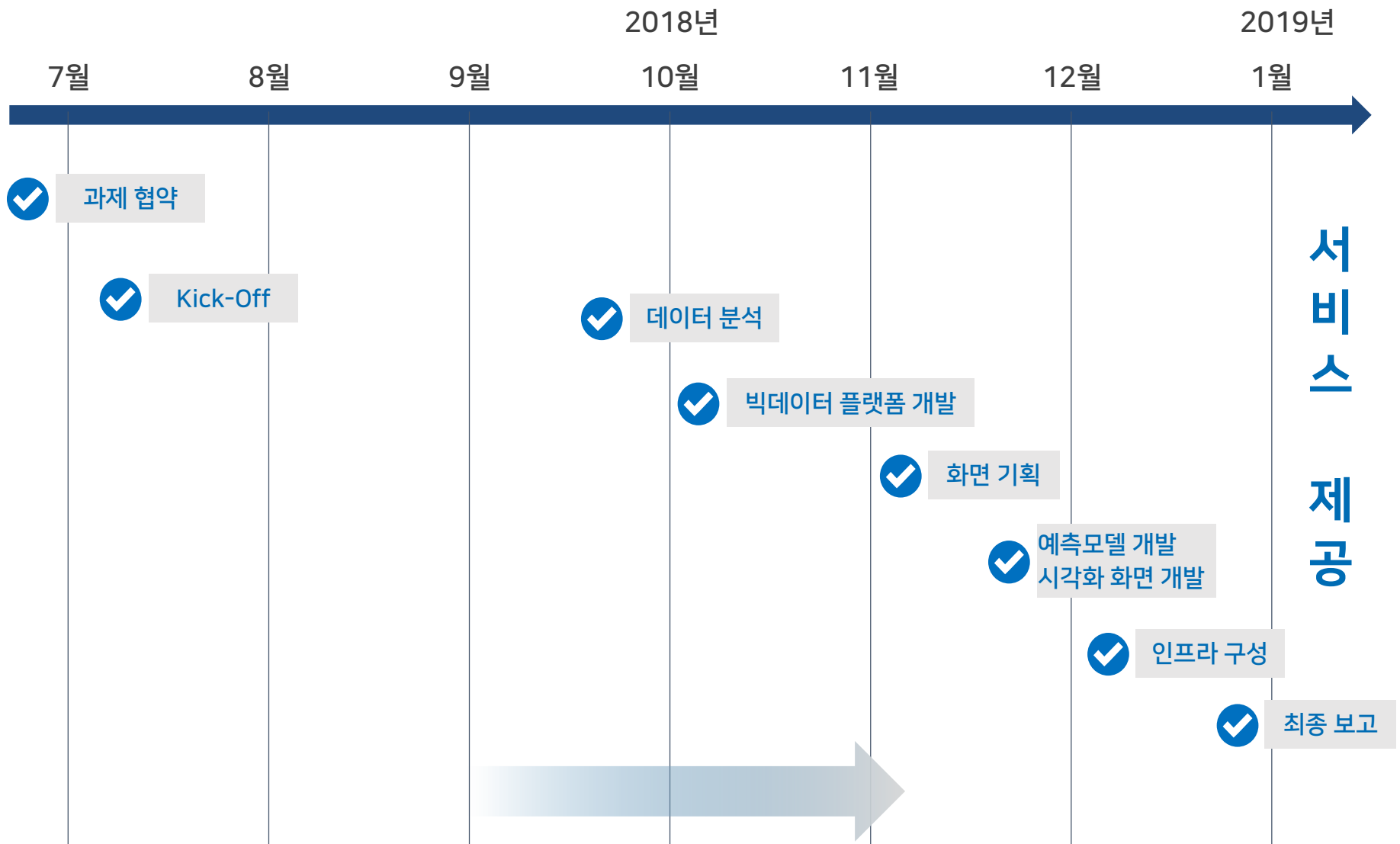
- 교통소통정보 통합분석 네트워크 및 교통위험예측 파일럿 서비스로서 각종 교통사고에 따른 부상, 사망률을 줄이고자 시도된 서비스
- TITAN은 도로 및 사고 유형에 따른 교통사고 위험지수가 아닌 통합적인 교통사고 위험지수만 산출

참여 기업 구성

교통사고 위험예측 서비스 제공



진행 현황



감사합니다.



과학기술정보통신부

NIA 한국정보화진흥원