

이륜차 헬멧 착용 단속시스템 제안한 한남대 학생들

☞ 김정미 기자 | Ⓞ 승인 2020.12.16 15:54

"코로나19 확산·1인 가구 증가...안전모 착용 정착돼야"



빅데이터를 활용해 안전한 이륜차 운행 환경 조성을 제안한 한남대 '분석나라코딩공주'팀과 지도교수인 빅데이터응용학과 박민주 교수(맨 왼쪽)./김정미

[중부매일 김정미 기자] 1인가구 비중이 점점 증가하고 코로나19 확산으로 사회적 거리두기가 강화되면서 언택트 소비가 활발해지고 있다. 특히 배달서비스 수요가 꾸준한 상승세를 그리고 있다. 많은 사람들이 새로운 소비 형태를 주목하고 있을 때, 배달서비스 종사자들의 안전을 고민한 사람들이 있었다. 안전모를 쓰지 않아도 단속카메라에 단속되지 않는 문제를 지적하며 대안을 제시한 주인공은 20대 청년들이다. '2020 데이터 청년 캠퍼스'에서 빅데이터를 활용한 안전한 이륜차 운행환경 조성을 제안해 우수상을 수상한 한남대 '분석나라코딩공주'팀을 만났다./편집자

대전 1인가구, 전체가구 33.7%

대전 1인가구 비중은 전국에서도 상위권이다. 통계청이 발표한 '2020 통계로 보는 1인 가구'에 따르면 대전 전체 60만9천가구 중 33.7%에 달하는 20만5천가구가 1인가구다.

충청권 전체로 범위를 넓혀도 30%를 웃돌 정도다. 가장 많은 비중을 차지하는 세대는 20대. 세종과 대전의 경우 1인 가구 절반이 30대 이하였다.

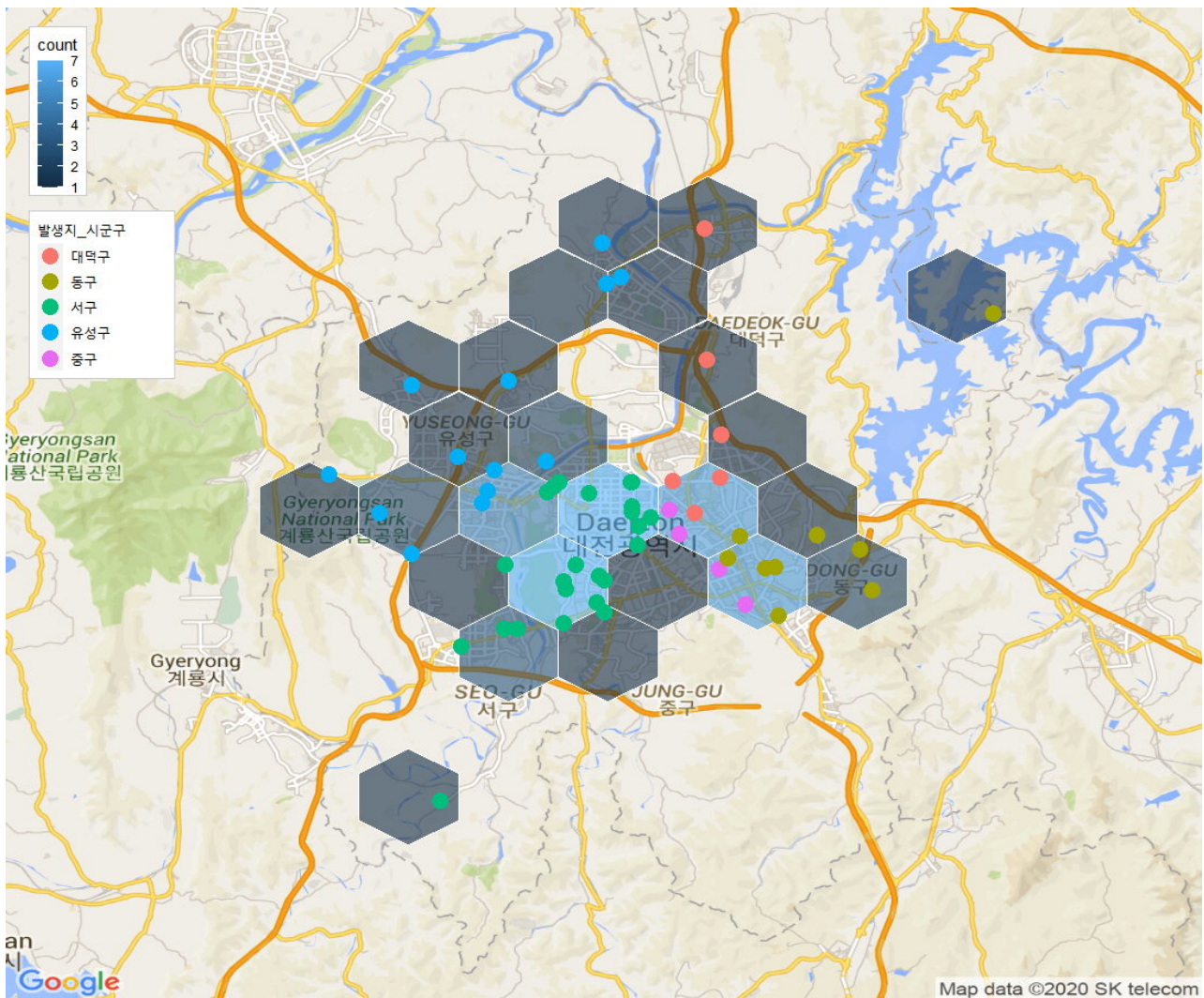
대전 유성구는 올해 7월 전국 기초지자체 중 처음으로 외로움 해소팀을 신설했다. 사회적 거리두기 등 비대면이 강화되고 사회적 고립이 심화되면서 배달 서비스는 전국적으로 급증하고 있다.

코로나19 확산은 배달서비스 시장의 가속화를 불러왔다. 시장이 활성화되면서 이륜차 운행이 증가했고, 더불어 사고 건수도 늘어났다.

한남대 청년들은 이 부분을 주목했다. 갈수록 배달이 증가하면서 이륜차 교통사고가 늘어나고 있고, 이륜차 사고의 경우 승용차 사고보다 2배 가량 높은 사망률을 보였다.

한남대 비즈니스통계학과 심병창씨는 경영학과 김민종씨와 함께 이륜차 안전모 착용의 중요성을 처음으로 팀의 연구 주제로 제안했다.

법규 위반 44% 안전모 미착용



운전자를 보호할 수 있는 방법을 없을까? 한남대 학생들은 안전모 착용 여부가 운전자에게 미치는 영향을 찾기 시작했다. 이 과정에서 이륜차 법규 위반 항목의 약 44%가 안전모 미착용이라는 사실을 확인했다.

충북지방경찰청의 올해 8월 자료를 인용한 학생들은 이륜차 법규 위반 항목의 44.2%가 안전모 미착용이었고, 신호위반이 31.86%였다는 점을 강조했다. 다른 지역도 사정이 다르지 않을 것으로 전망했다.

국토교통부의 안전모 충돌 실험 결과, 안전모의 낮은 착용률이 사고 시 높은 사망 가능성을 낳는다는 점도 파악할 수 있었다.

제안은 이러한 문제의식에서 출발했다. 학생들은 아이디어 도출부터 상용화 제안까지 교수들과 머리를 맞대고 '스마트시티 빅데이터 분석 및 응용' 교육과정에 참여하며 발표자료를 만들었다.

한남대 '분석나라코딩공주'팀에는 김재민(컴퓨터통신무인기술학과, 졸업), 김민종(경영학과 4학년), 정은비(멀티미디어공학전공 4학년), 심병창(비즈니스통계학과 4학년), 윤여준(경제학과 4학

년), 이원경(비즈니스통계학과 4학년)씨가 참여했다.

대전 이륜차 사고 1위 둔산동



학생들은 급증하고 있는 이륜차 및 퍼스널모빌리티 사고 예방을 위해 '연관 분석과 이미지 딥러닝을 이용한 안전모 착용 활성화 서비스 방안'을 함께 준비했다.

우선 이륜차 사고 데이터를 활용해 이륜차 사고와 부상정도, 안전모 착용여부와 부상 정도를 파악하기 위해 '랜덤 포레스트(Random Forest)' 및 연관분석 방법을 활용했다.

2015년부터 2019년까지 가해자 차종 또는 피해자 차종이 이륜차인 교통사고 데이터를 사용해 대전시 동별 부상사고와 사망사고 건수를 파악했다.

그러면서 대전시에 이륜차 사고가 가장 많이 일어나는 지역(Hot Spot)을 사고피해정도지수(EPDO)를 활용해 지도상에 맵핑(Mapping) 했다.

결과는 흥미로웠다. 1위 둔산동, 2위 갈마동, 3위 월평동, 4위 가양동, 5위 봉명동이었다.

김민종씨는 의외의 결과라고 놀라워했다. "유동인구가 많은 변화가에서 사고도 많이 일어날 것으로 생각했는데 가양동이 4위여서 놀랐다"고 말했다.

부상사고와 사망사고가 대전 서구에서 많이 발생했다는 점도 주목했다. 이륜차 사고 데이터를 바탕으로 서구 차원의 관심이 필요하다고 조언했다.

학생들은 Hot Spot지역의 영상을 얻기 위해 직접 수집에 나서기도 했다. 현재 고정식 단속 카메라로는 안전모 착용 여부를 확인할 수 없고, 번호판도 뒤에 있어서 과속을 해도 카메라에 찍히지 않는다.

한남대 '분석나라코딩공주'팀은 이미지 딥러닝 기술을 활용해 이륜차 이용자의 안전모 착용 여부를 단속하는 시스템을 개발해 상용화 필요성을 제안했다.

한남대 빅데이터응용학과 박민주 교수는 학생들의 제안이 서비스 단계(1~5단계)로 보았을때, 2단계 정도이지만 검증과 보완을 거치면 상용화 5단계까지 가능할 것으로 기대했다.

한국데이터산업진흥원이 주관한 '2020데이터청년캠퍼스 우수프로젝트 발표 및 시상식'에서 한남대팀이 전국 12개 대학 80여개팀과 실력을 겨뤄 우수상을 차지한 것만으로도 아이디어에 대한 상용화 가능성을 기대케 한다.

충남대 무역학과를 졸업하고 이번 프로젝트에서 발표자료를 제작한 이호원씨는 고가의 이륜차 보험료 문제를 지적했다. 안전운전 특약처럼 별도의 보험상품을 개발해 운전자 안전 대책을 시급히 마련해야 한다고 힘주어 말했다.

한남대는 빅데이터응용학과는 올해 1월 신설됐다. 4월 '2020년도 데이터 청년캠퍼스 운영대학' 사업에 선정된 이후 '스마트시티 빅데이터 분석 및 응용' 교육과정을 6개월동안 운영해 35명의 분석 전문가들을 양성했다.

저작권자 © 중부매일 무단전재 및 재배포 금지



김정미 기자