

„Светофар на бъдещето“ - Централна служба за управление на трафика на Федерална провинция Бавария, Германия

21.8.2026 - | Държавна агенция „Безопасност на движението по пътищата

Кръстовищата и пешеходните пътеки са сред най-сложните и високорискови части от пътната мрежа, особено за пешеходците и велосипедистите. Където предимството, видимостта и режимът на пресичане са неясни, уязвимите участници в движението могат да се сблъскат с опасни ситуации, включващи завиващи превозни средства и непредсказуемо поведение на трафика, което увеличава риска от сериозни пътни произшествия. Видимостта в мъртвата зона, краткото време за пресичане и ограниченото предимство на пешеходците допълнително усложняват безопасното движение както за шофьорите, така и за уязвимите участници в движението. Тези рискове се увеличават, когато превозните средства за спешна помощ се приближават до кръстовища, тъй като поведението на трафика става по-малко предвидимо и някои участници в движението може да не възприемат звуковите предупреждения навреме. Тези предизвикателства подчертават необходимостта от по-интелигентен подход към безопасността на кръстовищата, който по-добре защитава пешеходците и велосипедистите, като същевременно подкрепя нуждите и поведението на всички участници в движението.

Проектът прилага технология с изкуствен интелект за откриване в реално време и интелигентно вземане на решения относно светофарната сигнализация, за да защити уязвимите участници в движението, да намали риска от пътни произшествия и да подобри безопасността и предвидимостта на кръстовища и пешеходни пътеки, където пешеходците и велосипедистите са особено изложени на риск. Чрез използването на изкуствен интелект за идентифициране и реагиране на високорискови ситуации в реално време, системата позволява целенасочени интервенции за безопасност в горещи точки на произшествия. Силата ѝ се състои в ефективното прилагане на изкуствен интелект и интелигентни сензорни технологии за подобряване на резултатите от безопасността, без да се създават ненужни предупреждения или смущения. Чрез точно разпознаване на уязвимите участници в движението и потенциалните опасности, системата поддържа по-безопасни пресичания, предотвратява често срещани сблъсъци при завиване и избягва привикване чрез целенасочени предупреждения. Тъй като използваните технологии вече са налични и непрекъснато се усъвършенстват, инициативата предлага силен потенциал за възпроизвеждане на други високорискови места.

Инициативата е разработена като пилотен проект на светофарно кръстовище и съседен пешеходен преход в Есенбах, Бавария. Първата фаза се фокусира върху проектирането, разработването и лабораторното тестване на всички технически компоненти, заедно с тясна координация с Централния офис за управление на движението, за да се осигури оперативно съответствие и съответствие с безопасността. Впоследствие са интегрирани интелигентни системи в съществуващата инфраструктура на светофарите, включително камери с изкуствен интелект, радарни сензори и приложения за приоритизиране на превозни средства за спешни случаи, предупреждение за сблъсък, откриване на пешеходци и приоритизиране на велосипедисти. Всички компоненти са инсталирани и калибрирани на място, за да работят надеждно при реални условия на движение. Проведени са редица тестове, за да се оцени производителността на системата в широк спектър от сценарии, включително тестови

шофирования на превозни средства и велосипеди с местните служби за спешна помощ. Настройките на сензорите и алгоритмите с изкуствен интелект са усъвършенствани, за да се подобри точността и надеждността.

Ефектът от прилагането на инициативата се състои в подобряване на безопасността на уязвимите участници в движението чрез автоматизирано разпознаване на пешеходци, адаптивни зелени фази и система за предупреждение за сблъсък, която предупреждава завиващи превозни средства, когато има пешеходци или велосипедисти. Тези мерки, базирани на изкуствен интелект, подпомагат по-безопасни пресичания, особено за уязвимите пешеходци. Движението на аварийни превозни средства през кръстовището е по-безопасно и по-ефективно. Подкрепените от изкуствен интелект заявки за приоритет позволяват по-бързи и по-предвидими пресичания, като същевременно намаляват рисковете за другите участници в движението. Комфортът и непрекъснатостта на движението на велосипедистите също са подобрени. Приоритизирането на зеленото време и интелигентният тотем за велосипеди намаляват ненужното спиране на светофари и поддържат по-плавни пътувания през кръстовището, допринасяйки за по-безопасна среда за колоездене.

Повече информация можете да намерите тук.

<https://www.sars.gov.bg/%D1%81%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%84%D0%B0%D1%80-%D0%BD%D0%B0-%D0%B1%D1%8A%D0%B4%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%82%D0%BE-%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D0%BB>