

Reliable occupant protection technologies and HMI solutions to ensure the safety of highly automated vehicles (CCAM Partnership)

TOPIC ID: HORIZON-CL5-2022-D6-01-02

Надійні технології захисту пасажирів та рішення інтерфейсу людина-машина (HMI) для забезпечення безпеки високоавтоматизованих транспортних засобів (Партнерство CCAM)

Початок пропозицій	прийому	Останній термін прийняття пропозицій	Бюджет
14/10/2021		12/01/2022	EUR 8 000 000

Від проекту очікуються наступні результати:

- Системи захисту в підключених та автоматизованих транспортних засобах (CAV) розроблені для доступності більшої варіацій нетрадиційних положень та положень тіла для сидіння пасажирів, включаючи відмінності відповідно до статі, віку та обмежень фізичних можливостей, щоб бути достатньо інклюзивними для охоплення всіх можливих особливостей пасажирів, які перебувають у таких транспортних засобах. Вони враховують всі ситуації та умови застосування таких систем, включаючи різні конфігурації аварій.
- Нові вдосконалені рішення людино-машинного інтерфейсу (HMI) як засобу забезпечення безпечного та ефективного співіснування та взаємодії автоматизованих транспортних засобів (CAV) іншими учасниками дорожнього руху (включаючи вразливих учасників дорожнього руху та неавтоматизовані транспортні засоби). Інтерфейси повинні бути надійними та безперебійними, заснованими на вичерпних знаннях та моделях індивідуальної поведінки та можливостей людини.
- Розширений моніторинг стану водія/пасажира та покращені функціональні можливості людино-машинного інтерфейсу для підготовки водія до керування, якщо це може знадобитися, коли автомобіль досягає меж області операційного проектування (ODD - Operational Design Domains).
- Послідовні методології проектування та інструменти для оцінки ефективності нових систем захисту.
- Надання науково-обґрунтованої підтримки регулюючим органам для потенційної адаптації правил дорожнього руху.

Тематика:

Для забезпечення безпеки високоавтоматизованих транспортних засобів, бортові системи повинні надійно прогнозувати ризики, запобігати аваріям та зводити до мінімуму наслідки неминучих зіткнень, одночасно підвищуючи прийнятність для користувачів та створюючи впевненість та довіру до автоматизованих систем за допомогою добре спроектованих, інформативних людино-машинних інтерфейсів.

Запропоновані заходи повинні враховувати всі наступні аспекти:

- Розробка удароміцності транспортних засобів та передових рішень безпеки для захисту пасажирів та зниження ризику травм у разі неминучих зіткнень, а також з використанням нових нетрадиційних положень для сидіння та положень тіла, з урахуванням нових принципів захисту та з урахуванням усіх ситуацій та умов застосування таких систем (наприклад, у автоматизованих дорожніх транспортних засобах спільного використання). Це також включає виявлення нових конфігурацій ДТП та адаптацію до структурного компонування транспортних засобів.
- Розробка емпатичних рішень людино-машинного інтерфейсу, які включають структуру для моделювання людських емоцій, щоб забезпечити природну та інтуїтивно зрозумілу взаємодію підключених автоматизованих транспортних засобів з водієм, пасажиром та іншими учасниками дорожнього руху (у тому числі незахищеними) навіть у змішаних дорожніх ситуаціях.
- Підходи до моніторингу та симуляційні моделі для виявлення та оцінки стану пасажирів (включаючи стан здоров'я), а також рівня та центру уваги водія, що дозволяють використовувати відповідний людино-машинний інтерфейс, що пов'язаний із новими інтелектуальними системами захисту з метою повного використання їхнього потенціалу з точки зору адаптації до різних поз для сидіння, положення тіла, розмірів пасажирів і т. п., включаючи стать, вік та відмінності у фізичних можливостях.
- Покращені рішення для вирішення ситуацій, коли очікується, що люди-водії безперешкодно можна відновити контроль над транспортним засобом, наприклад, коли наближається межа області операційного проектування ODD.
- Слід розробити рекомендації щодо орієнтованих на користувача принципів людино-машинного інтерфейсу та щодо розширення Європейської декларації про принципи взаємодії людини та машини (ESoP). Такі рекомендації для автоматизованих транспортних засобів мають брати до уваги взаємодію з незахищеними учасниками дорожнього руху та іншими незахищеними автоматизованими та непідключеними транспортними засобами.
- Розробка інструментів оцінки для розроблених технологій захисту та передових рішень у галузі безпеки з метою підтримки визначення вимог, стандартів безпеки (наприклад, ЄК ООН) та аналізу потенційних потреб адаптації правил дорожнього руху.

Ця тема вимагає ефективного внеску соціально-гуманітарних дисциплін та залучення експертів та установ соціально-гуманітарного напрямку, а також залучення відповідного соціально-гуманітарного досвіду, для отримання конструктивних та значущих результатів, що підвищить вплив відповідної дослідницької діяльності на суспільство.

Для досягнення очікуваних результатів рекомендується міжнародна співпраця, зокрема з проектами або партнерами із США, Японії, Канади, Південної Кореї, Сінгапуру, Австралії.

Ця тема реалізує спільну програму Європейського партнерства щодо «Об'єднаної, кооперативної та автоматизованої мобільності» (ССАМ).

Особлива умова:

Результати проведеної роботи мають досягнути рівня TRL 5 до завершення проекту (Рівень технологічної готовності: Технологія перевірена у відповідному середовищі (промислово значуще середовище у разі ключових допоміжних технологій))

Міжсекторальні пріоритети:

Міжнародне співробітництво

Соціально-економічні та гуманітарні науки

Спільне Європейське партнерство

Робоча програма Horizon Europe з роз'ясненнями щодо процедури подання:

https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/wp-call/2021-2022/wp-13-general-annexes_horizon-2021-2022_en.pdf