

Artificial Intelligence (AI): Explainable and trustworthy concepts, techniques and models for CCAM (CCAM Partnership)

TOPIC ID: HORIZON-CL5-2022-D6-01-05

Штучний інтелект (ШІ): зрозумілі та надійні концепції, методи та моделі для CCAM (CCAM Партнерство)

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

Від проекту очікуються наступні результати:

- Концепції, методи та моделі, засновані на штучному інтелекті, що використовуються для ситуаційної поінформованості, прогнозування, прийняття рішень та ініціювання дій; для критичних за часом та важливих для безпеки додатків CCAM, а також для виявлення та пом'якшення кіберзагроз.
- Чітке розуміння можливостей, обмежень та потенційних конфліктів систем на основі ШІ для CCAM.
- Підвищене прийняття користувачами з раннього етапу завдяки зрозумілого, надійного та орієнтованого на людину ШІ. Взаємодія з транспортними засобами з використанням ШІ має бути зрозумілою, схожою на людську, відобразити психологічні можливості людини та не містити гендерних, етнічних чи інших упереджень.
- Прискорена розробка ШІ та навчання ШІ відповідно до CCAM завдяки відповідному набору реальних та синтезованих дорожніх подій та сценаріїв.
- Рішення CCAM на основі ШІ перетворюються з реактивної та/або адаптивної підтримки системи на прогнозовану поінформованість про стан системи (включаючи стан водія та варіативність користувачів), прийняття рішень та приведення їх в дію, що підвищить безпеку дорожнього руху, особливо у критичних ситуаціях.

Тематика:

Як детерміноване розуміння так і подальший дизайн систем допомоги в основному є реактивними або певною мірою адаптивними. При переході від систем допомоги водієві до повністю автоматизованих систем критично важливим аспектом є прийняття рішень (тобто планування та дії), засноване

на ефективному та надійному виявленні та розумінні. ШІ має великий потенціал для покращення цього процесу.

Зокрема, у більш складних ситуаціях з щільним рухом транспорту високоавтоматизовані функції керування отримують користь від прогнозування стану системи за допомогою ШІ. Тим не менш, поточний стан технологій, які використовують ШІ для ССАМ, має обмеження щодо подібних до людських дій, зокрема інтуїтивних оцінок за частки секунди (прогнозування) та «рефлекторне прийняття рішень». Таким чином, будь-який ШІ потребує поглибленої інтеграції у загальну систему з тісною взаємодією та сумісністю з активними системами безпеки (наприклад, автоматичним екстреним гальмуванням).

У процесі розробки ШІ необхідне навчання для неупередженості дій. Це вимагає достатньої кількості даних про дорожній рух та події в різних умовах по всій Європі, уникаючи обмежених наборів даних. Існуючих на сьогодні, в основному детерміністичних, підходів до валідації в автомобільній розробці, буде недостатньо для майбутнього навчання та валідації функцій, заснованих на ШІ або підтримуваних ШІ, які також повинні вирішувати складні проблеми, такими як (не)навмисне непорозуміння.

Тому очікується, що запропоновані проекти з дослідження та інновацій будуть спрямовані на всі наступні аспекти:

- Підтримка розробки та інтеграції ШІ в ССАМ за допомогою зрозумілих, надійних, орієнтованих на людину та неупереджених концепцій, методів і моделей; на рівні транспортних засобів та на рівні транспортної системи, де необхідно встановити тактичні та стратегічні зв'язки з управлінням рухом та умовами руху.
- Усунення прогалів у знаннях про підходи до навчання та валідації ШІ, а також про ефективні та етичні підходи до обробки зростаючих обсягів даних.
- Використання існуючих та створених даних для навчання та перевірки ШІ, що підтримує ситуаційну обізнаність у ССАМ в більш складних сценаріях руху (наприклад, цифрових двійників).

У процесі розробки штучного інтелекту для автомобілів необхідно враховувати конкретні автомобільні вимоги щодо функціональної безпеки та захисту для забезпечення відповідності існуючим процедурам валідації.

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