

Беспилотный автоспорт как инструмент преодоления недоверия к автономному транспорту

Научный руководитель – Яковлев Алексей Александрович

Мельник Вадим Станиславович

Студент (магистр)

Московский политехнический университет, Москва, Россия

E-mail: vadimmelnik2000@mail.ru

В современном мире технологии беспилотного транспорта развиваются все более стремительно. Беспилотные транспортные средства помогают значительно повысить безопасность движения на дорогах, всеобщий доступ, эффективность перевозок и снизить на них затраты. Решающим аспектом для достижения полной автономии является способность управлять транспортным средством в критических ситуациях, например, при маневрах уклонения от столкновения или на скользких поверхностях.

Крупные автомобильные производители и IT гиганты как Tesla, Google, Uber уже давно работают над повышением автономности персонального и общественного транспорта. По классификации SAE [1] автономные транспортные средства делятся на 6 уровней, где 0 – это отсутствие автономии, а 5 уровень соответствует полной автоматизации, при которой человеку вообще не нужно вмешиваться в управление. Уровни 1 и 2 предполагают, что человек всегда управляет автомобилем, получая в распоряжение помощники управления такие как круиз-контроль, автоматическое аварийное торможение, предупреждение об объектах в слепых зонах, удержание в полосе. Уровни 3 и 4 предполагают автономное управление только в определенных условиях и на определенных территориях. При этом 3 уровень все ещё подразумевает то, что водитель должен вмешиваться в управление, когда того требует ситуация. Только 5 уровень может полностью заменить водителя при любых условиях на дороге.

В декабре 2021 году компания Mercedes первой в мире получила сертификацию на использование автономности SAE Level 3 [2], представив свой автопилот под названием Drive Pilot. Автопилот будет избегать небезопасных манёвров и реагировать на внезапное появление рядом других транспортных средств. Однако водитель должен быть готов сразу же взять управление на себя в случае нештатной ситуации и постоянно держать лицо в поле зрения камер, установленных в салоне. Если эти условия не выполняются, система сразу отключается. Однако технология ещё далека от того, чтобы автомобиль мог полностью взять на себя контроль и самостоятельно решать все задачи управления в рамках своего уровня автономии. Протестировав Drive Pilot, ADAC (Всеобщий немецкий автомобильный клуб) выявил, что система часто достигает своих пределов и не работает в различных тестовых ситуациях [3]. Поэтому в настоящее время человек все ещё водитель, а не пассажир на водительском месте.

Одной из проблем развития автопилотов является недоверие людей искусственному интеллекту. Известны случаи, когда голосовые помощники предлагали делать опасные для здоровья вещи [4] или вводили людей в депрессию [5]. Этическая сторона вопроса также играет свою роль. В статье [6] впервые приводится пример с трамваем, где водителю предстоит сделать выбор: сбить пятерых человек, находящихся на основном пути, либо одного, находящегося на запасном. Главная тема статьи – обсуждение доктрины двойного эффекта. Эта теория отличает предвиденные и желаемые последствия действия от тех, которые предвидятся, но не желаются. Иными словами, есть действия, совершаемые нами, и действия, которым мы позволяем совершиться, не желая при этом их совершения. Ещё

одна этическая проблема: что лучше – убить или позволить умереть? Подсудное убийство или неподсудное бездействие? С моральной точки зрения бездействие, возможно, не лучший поступок, но не такой плохой, как убийство [7].

Вопросы о принятии решения в ситуации, когда аварии не избежать задавались много лет назад, а с развитием автономных систем управления транспортом эта тема вновь вызывает опасения. На эту проблему существуют разные взгляды, например, такие, которые говорят, что некоторые задачи в принципе существуют не для искусственного интеллекта. Не важно, может ли машина мыслить, некоторые проблемы могут быть решены только людьми [8].

Проблему недоверия пытаются преодолеть, одним из инструментов может выступить беспилотный автоспорт. В истории уже проводились соревнования DARPA Urban Challenge и RoboRace. На данный момент уже на протяжении нескольких лет проводятся соревнования Формула Студент, в 2023 году была анонсирована новая лига A2RL - Abu Dhabi Autonomous Racing League [9]. Наглядная демонстрация возможностей автопилота – возможная реклама для технологии. Такая разработка помогает привлечь внимание потенциальных клиентов и производителей к рынку беспилотных автомобилей в целом, и к гоночным в частности, а также повысить доверие людей к автономному транспорту.

Данная работа выполнена в рамках программы стратегического академического лидерства "Приоритет 2030"

Источники и литература

- 1) 1) Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles J3016_202104
- 2) 2) Mercedes-Benz world's first automotive company to certify SAE Level 3 system – [Электронный ресурс] - <https://group.mercedes-benz.com/innovation/product-innovation/autonomous-driving/drive-pilot-nevada.html>
- 3) 3) Autonomes Fahren Level 3: Freihändig durch den Stau - [Электронный ресурс] - <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/ausstattung-technik-zubehoer/autonomes-fahren/technik-vernetzung/autonomes-fahren-staupilot-s-klasse/>
- 4) 4) Голосовой помощник предложил ребёнку выполнить потенциально смертельный челлендж - [Электронный ресурс] - <https://www.ixbt.com/news/2021/12/30/golosov-oj-pomoshnik-predlozhil-rebjonku-vypolnit-smertelnyj-chellendzh.html>
- 5) 5) Разработчик чат-бота, который "довел" бельгийца до самоубийства, пообещал его доработать – [Электронный ресурс] - <https://tass.ru/obschestvo/17401353>
- 6) 6) А. А. Скворцов Филиппа Фут: Проблема Аборта И Доктрина Двойного Эффекта
- 7) 7) А. А. Скворцов Дж. Дж. Томсон: Убийство, Позволение Умереть И Проблема Трамвая
- 8) 8) А.Тьюринг. Может ли машина мыслить? (С приложением статьи Дж. фон Неймана Общая и логическая теория автоматов". Пер. и примечания Ю.В. Данилова). М.: ГИФМЛ, 1960
- 9) 9) Abu Dhabi Autonomous Racing League in UAE | A2RL - [Электронный ресурс] - <http://a2rl.io/>