

Авторы:**Фарукиин Эрнэст Ильдарович**

ученик 7 «Б» класса

МБОУ «СОШ №32 с УИОП»

г. Набережные Челны, Республика Татарстан

Шахмаев Азим Анварович

ученик 6 «Б» класса

МБОУ «Лицей №177»

г. Казань, Республика Татарстан

Фарукиин Марат Радикович

ученик 6 «А» класса

МАОУ «Гимназия №76»

г. Набережные Челны, Республика Татарстан

ALSET

Аннотация: беспилотный автомобиль для уменьшения количества аварий, связанных с человеческим фактором. Методы исследования данной работы заключались в том, что на пути беспилотного автомобиля устанавливались различные препятствия и измерялись значения датчика вне разметки и на разметке. В результате исследований автомобиль ехал строго по разметке и всегда останавливался перед препятствиями.

Ключевые слова: Arduino, умный автомобиль, беспилотник.

Введение

Большинство крупнейших автопроизводителей со всего мира выпускают новые модели машин, все меньше и меньше зависящих от водителя. Уже существуют прототипы, способные передвигаться и вовсе без помощи человека за рулем, и скоро такие транспортные средства перестанут быть диковинкой.

В 2016 году объем инвестиций в беспилотный транспорт составил 80 миллиардов долларов, из них 40 были вложены в микрочипы, 16 – в сенсоры и 4 – в искусственный интеллект. Предполагается, что эта отрасль может дать большой

толчок к улучшению ИИ и алгоритмов машинного обучения. Кроме того, уже сегодня открыто большое количество вакансий в этой нише.

Время беспилотных автомобилей наступит с началом новой декады, утверждают многие аналитики и эксперты, и к этому идут все производители – Tesla, Volvo, Mercedes, Honda, Nissan и даже Google, вообще не имеющая отношения к автомобилестроению.

Рассмотрим пользу, которую могут принести

1. Отсутствие человеческого фактора. В подавляющем большинстве случаев виноватым в ДТП является именно водитель, а не его машина – отвлекся, не сбросил скорость, не справился с заносом и так далее. Беспилотные автомобили не способны попасть в аварию по вине водителя, так как их поведением на дороге управляет система датчиков, сенсоров, камер и умной электроники.

2. Отсутствие усталости после вождения на дальние дистанции. Водитель может не вести машину, а просто наблюдать что бы не произошёл сбой в системе.

3. Перевозка грузов в опасных зонах, во время природных и техногенных катастроф или военных действий.

Некоторые эксперты отмечают, что количество ДТП может снизиться на 90%. Ведь запрограммированная техника вряд ли будет кого-то намеренно подрезать, превышать скорость или нарушать ПДД.

Основная Часть

Чтобы устранить человеческий фактор и облегчить пользование машиной мы использовали датчики: Датчик линии, ультразвуковой датчик, ик приёмник. Датчик линии мы использовали для того, чтобы автомобиль мог ехать по разметке. Ультразвуковой датчик для того, чтобы машина могла затормозить около препятствия. Ик приёмник принимает сигнал с пульта и включает либо выключает фары.

Чтобы он ехал по разметке сначала мы измеряли данные с поверхности без разметки, а потом на разметке и после нескольких измерений он поехал по разметке. Мы вымеряли оптимальное расстояние для торможения чтобы датчик

успевал срабатывать и автомобиль остановился и в тот же момент чтобы он не тормозил слишком далеко от объекта. Измеряли скорость, при которой автомобиль будет ехать относительно быстро, но и не съезжать с разметки.

Заключение

В процессе испытаний мы пришли к тому, что беспилотный автомобиль очень сильный помощник человека. Он может помочь в непредвиденной ситуации. Теоретически автомобиль может сбросить скорость за долго до препятствия, но практически он только останавливается перед препятствием. Мы не реализовали данную возможность из-за сжатых сроков проекта.

Список литературы

1. Объём инвестиций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tproger.ru/articles/self-driving-cars-howto/>
2. Программа для программирования автомобиля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.arduino.cc/>