

ПРОБЛЕМЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ БЕСПИЛОТНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА В ПРОСТРАНСТВО МЕГАПОЛИСА

Кораблева М.В.

(Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет
информационных технологий, механики и оптики)

Научный руководитель – к.э.н., доцент Л.И. Рогавичене

Проблемы, возникающие при внедрении беспилотного транспортного средства (БТС) в пространство мегаполиса являются: значительное отставание или отсутствие отечественных высокопроизводительных мобильных вычислительных систем; недостаточно высокий уровень уже имеющихся и разрабатываемых отечественных электронно-вычислительных технологий; недостаточно высокий уровень отечественных сенсорных систем, которые могут быть применены в БТС и в инфраструктуре. Среди экономических проблем можно отметить, что разработки и внедрение БТС имеют высокую стоимость, а среди правовых – нет нормативно-правовой базы по БТС.

Цель работы заключается в нахождении «слабых» сторон, тех самых проблем и ограничений, при внедрении беспилотного транспорта в мегаполис и их рассмотрение.

Одна из проблем внедрения беспилотного транспорта в пространство мегаполиса является законодательство. На данный момент законодательство России не адаптировано под возможность использования БТС в городе. Для того, чтобы обеспечить соответствующую законодательную базу необходимо четко и подробно проработать законодательную базу, позволяющую беспилотным средствам эксплуатироваться в мегаполисе наравне с традиционными транспортными средствами (ТС).

Это не простая задача, поскольку необходимо учесть на сколько современное общество готово к внедрению инновационного транспорта, что позволит повысить взаимодействие самого человека, традиционного ТС и беспилотного транспорта в пространстве мегаполиса. Главной целью проработки законов является снижение уровня аварийности на дорогах, но необходимо время после принятия соответствующих законов, чтобы появились результаты, по которым можно судить об их целесообразности и эффективности.

Людям будет трудно принять факт потери рабочих мест водителей, после внедрения беспилотников, вследствие чего будет скооперированы политические и общественные силы.

В мегаполисах разных стран используются не одинаковые дорожные знаки и разметка, к тому же происходит их частое обновление и замена. Потому автопроизводителю БТС необходимо будет подстраивать программное обеспечение в беспилотниках для каждой страны и даже региона. Это приведет к росту издержек для производителя БТС. Возможно, данная проблема могла бы быть решена во взаимодействии автопроизводителя и законодательства, что привело бы к созданию единых знаков, разметки и правил дорожного движения, которые было бы просто распознавать беспилотным транспортным средствам. Однако, тогда мировому сообществу, в данном случае, пришлось бы сделать большой шаг навстречу инновационному транспорту, чему может препятствовать скептицизм людей.

Состояние дорог и климатические условия также являются сдерживающим фактором внедрения БТС в пространство мегаполиса. На сегодняшний день в БТС применяется система, заключающаяся в сравнении фотографий местности и сканирующим устройством автомобиля. Данная технология заключается в идентификации объекта и определении расстояния, которая основана на свойствах рассеивания и отражения света. Исходя из этого, в плохих погодных условиях датчики могут не верно провести расчет, что повышает вероятность аварийной ситуации. Так, например, при выпадении снега БТС, передвигающееся в зоне ограниченной дорожной разметки, не сможет отличить дорогу от обочины, с чем смог бы справиться человек, находясь за рулем автомобиля.

Отсутствие человека за рулем вызывает еще одну проблему, связанную с экстренным техническим обслуживанием беспилотного автомобиля. Если беспрокольные шины снижают необходимость вмешательства человека, то с заменой колеса могут возникнуть проблемы.

Таким образом, предполагается увеличение числа выездных автосервисов, а предложить альтернативу их услугам пока нет возможности.

Так же, необходима адаптация заправочных станций для осуществления дозаправки беспилотного автомобиля. Кроме того, так как за рулем БТС не будет водителя, то оплата скорее всего будет проводиться дистанционно, что повышает риски поставки некачественного топлива и выставления правильности счета.

Проверка документов сотрудниками ДПС на перевозимый груз является еще одним ограничением, поскольку БТС не может отличить сотрудника полиции от простого человека. Данный вопрос потребует также проработать производителям и органам власти каждой страны.

Так же, необходимо усилить безопасность перевозимых грузов, поскольку беспилотный транспорт может стать целью для мошенников, которые будут пытаться перехватить управление автопилотом. Данная проблема будет решаться путем разработки мощного и надежного программного обеспечения.

В данной работе рассмотрены некоторые основные проблемы и ограничения внедрения беспилотного транспорта в пространство мегаполиса. Так, из основных проблем можно выделить:

- правовую – недостаточная законодательная база;
- скептицизм мирового общества; нет единых знаков, разметки и правил дорожного движения;
- дороговизна БТС и уровень платёжеспособности населения;
- климатические условия;
- отсутствие технологий, позволяющих отличать сотрудника полиции от простого человека;
- высокая вероятность стать мишенью мошенника.

Таким образом, проведенное исследование показало, что внедрение беспилотного транспортного средства в пространство мегаполиса ограничено множеством проблем, поэтому сначала необходимо решить часть этих проблем, иначе говоря «подготовить почву».

Автор

_____ (подпись)

/Кораблева М.В./
(ФИО)

Научный
руководитель

_____ (подпись)

/Рогавичене Л.И./
(ФИО)

Руководитель ОП

_____ (подпись)

/ Будрина Е.В. /
(ФИО)