

## АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В СТУДЕНЧЕСКИХ КАМПУСАХ

Грабовая П. В., Синкевич К. В., Бутор Л. В.

Белорусский национальный технический университет

pgrabovaya@mail.ru

**Abstract:** The article presents a plan for the implementation of the TSP01-18 project, indicating the approximate time frame for each of the stages of creating a vehicle, which was developed using the network planning method. Based on the results of the work, a preliminary deadline for the full implementation of the project was identified and the main advantages of introducing a transport system were identified

21 век – это век высоких технологий и, конечно же, век популяризации высшего образования среди молодежи. В современных учебных заведениях стараются не только усовершенствовать саму систему образования, но и модернизировать кампусы, в которых студентам будет не только приятно учиться, но и удобно передвигаться, потому что при наличии всех корпусов в одном месте, затрачивается меньшее количество трудовых и временных ресурсов.

Кампус Tsinghua University занимает около 395 га, а ежедневно по территории кампуса проходят более 50 000 студентов, что иногда значительно затрудняет передвижение между корпусами университета. Так, появляются проблемы с перемещением из одного места в другое, создается риск травмоопасных ситуаций. Для того, чтобы решить эти две основные проблемы, был придуман проект «ТСП01-18» – а именно транспортное средство, которое будет передвигаться непосредственно по территории университета.

Что оно из себя представляет? Это два полностью открытых «вагона», которые сцеплены между собой специальным механизмом, чтобы при поворотах привезти практически к нулю поломку системы крепления и предотвратить «разрыв» вагонов. Передвижение транспорта будет осуществляться самостоятельно без участия человека по заранее заданной программе, которая включает в себя скорость передвижения, датчик преград на пути, остановки и, конечно же, определенный маршрут. Предполагаемая вместимость такого транспорта – 30 человек (пассажиры садятся по обе стороны спиной друг к другу и передвижение осуществляется боком – для уменьшения габаритов механизма и увеличения вместимости).

Данный вид транспорта позволит не только быстро передвигаться по пешеходной территории университета, но и облегчит возможность передвижения людям с ограниченными возможностями, с различными травмами, а также людям пожилого возраста.

Для реализации плана работы над проектом с определением временных рамок для каждого из этапов был выбран метод сетевого планирования, который позволяет связать выполнение различных работ и процессов проекта во времени, получив прогноз общей продолжительности реализации всего проекта [1].

Исходя из результатов, полученных при расчете параметров сетевого графика, предварительный срок реализации проекта составит 39 дней, что благодаря

современным технологиям и материалом является выполнимым. На данный момент проект находится на стадии проектирования и разработки технологии изготовления транспортного средства.

Основными конкурентными преимуществами проекта можно назвать следующие:

- 1) разработка является инновационной в данном регионе;
- 2) транспортное средство будет иметь техническое зрение, что позволит уменьшить риски при эксплуатации;
- 3) процессы внедрения и эксплуатации являются достаточно дешевыми; система безопасна и удобна в использовании.

В дальнейшем также планируется проведение анализа актуальности внедрения проекта в другие учреждения, у которых есть необходимость решения проблемы передвижения; поиск источников финансирования проекта, а также внедрение «ТСП01-18» в тестовом режиме.

Внедрение транспортного средства возможно не только на территории Tsinghua University, но и в других учреждениях, где время, затрачиваемое на передвижение, и поток людей также высок. А в результате реализации проекта «ТСП01-18» будет не только увеличена эффективность построения процесса работы, но и устранены различные риски, связанные с передвижением.

#### **Список использованных источников**

1. Сетевое планирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://upr-proektom.ru/setevoe-planirovanie?ysclid=lmxof2kedc874017092>. – Дата доступа: 24.09.2023.
2. General Information [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.tsinghua.edu.cn/en/About/General\\_Information.htm](https://www.tsinghua.edu.cn/en/About/General_Information.htm). – Дата доступа: 30.09.2023.

### **A CONCEPT OF EVALUATING THE DRIVER'S READINESS TO TAKE OVER CONTROL FROM AN AUTONOMOUSLY DRIVING VEHICLE**

Dubovsky V. A., Savchenko V. V.

The Joint Institute of Mechanical Engineering of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, Belarus)  
vdubovsky.email@gmail.com

**Annotation.** In a highly automated vehicle, the driver can transfer the vehicle control to the autonomous driving system, and can be engaged in non-driving activities, such as reading or watching a video, but in emergency situations, the driver should take over control. In this case, the driver may not be able to perform the driving task safely. Currently, this problem is addressed based on monitoring of the driver functional state and issuing a take-over request, however, due to its complex interdisciplinary nature, it has not yet been finally solved. The aim of this paper was to propose a new concept