

УДК 621.43

## **БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЯ: РИСКИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

### **SAFETY AND PROTECTION OF VEHICLE ELECTRONIC SYSTEMS: RISKS AND PRECAUTIONS**

**Дрозд Е. В.**, студ., **Бабак Н. С.**, ст. преп.,  
Белорусский национальный технический университет,  
г. Минск, Республика Беларусь  
E. Drozd, student, N. Babak, Senior Lecturer,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В данной работе рассмотрена проблема безопасности электронных систем автомобиля. Изучены исследования и разработки созданные для улучшения работы данных систем.*

*In this paper, the problem of the safety of electronic systems of the car is considered. The research and development created to improve the operation of these systems have been studied.*

**Ключевые слова:** автомобиль, безопасность, электронная система.

**Keywords:** auto, safety, electronic systems.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Сегодня особое внимание уделяют теме безопасности и защиты электронных систем в автомобилях. Современные автомобили оснащены множеством электронных компонентов, которые управляют различными функциями и системами. Однако, как и любая другая электронная система, эти компоненты подвержены риску взлома и управления извне. Это может привести к серьезным последствиям, включая аварии и кражу автомобиля.

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ**

Исследования показывают, что риск взлома электронных систем в автомобилях действительно существует. Например, в 2015 году группа исследователей из Университета Вирджинии и Университета Вашингтона провела эксперимент, в котором им удалось взломать систему управления двигателем автомобиля через порт диа-

гностики OBD-II. Это позволило им управлять скоростью автомобиля, тормозами и другими функциями.

Для защиты от таких угроз необходимо использовать современные системы шифрования и аутентификации.

В связи с этим, исследователи из Университета Карнеги-Меллона разработали новый метод защиты электронных систем в автомобилях, который использует криптографические ключи, хранящиеся на физической карте, для аутентификации водителя и защиты от взлома.

Кроме того, обеспечивать регулярное обновление программного обеспечения и защиту от вредоносных программ также является важным аспектом безопасности электронных систем в автомобилях. Например, было обнаружено, что некоторые модели автомобилей Jeep могут быть взломаны через систему развлечений и информации Uconnect. В ответ на это производитель выпустил обновление программного обеспечения, которое устраняло эту уязвимость.

Другой важный аспект безопасности электронных систем в автомобилях – это защита от перегрузок и коротких замыканий. Исследования показывают, что перегрузки и короткие замыкания могут привести к серьезным последствиям, включая возгорание автомобиля. Для этого используются специальные предохранители, реле и датчики, которые могут быстро обнаружить и предотвратить подобные ситуации.

Также важно обеспечивать физическую защиту электронных компонентов от внешних факторов, таких как влага, пыль и механические повреждения. Для этого используются специальные корпуса и уплотнители.

В целом, безопасность и защита электронных систем в автомобилях – это сложная и многогранная проблема, требующая комплексного подхода и использования современных технологий. Однако, правильно реализованные меры предосторожности могут значительно повысить безопасность и надежность автомобиля.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хотелось бы подчеркнуть, что безопасность и защита электронных систем в автомобилях являются важными аспектами, которые необходимо учитывать при разработке и эксплуатации автомобилей.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Experimental security analysis of a modern automobile. In Proceedings of the 2010 IEEE Symposium on Security and Privacy / K. Koscher [et. al.]. –2010. – PP. 447–462.
2. Zhang, Y. A secure and privacy-preserving authentication scheme for vehicular ad hoc networks. IEEE Transactions on Vehicular Technology / Y. Zhang, Y. Xu, P. Wang. – 2016. – PP. 7874–7885.
3. Miller, C. Security and privacy issues in vehicular cloud computing. In Proceedings of the 2015 IEEE International Conference on Cloud Computing / C. Miller, C. Valasek, A. Stamos. – 2015. – PP. 1001–1008.

Представлено 12.04.2023

УДК 621.43

## ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

### ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

**Алейников А. А., Шабан М. С., студ., Бабак Н. С., ст. преп.,**  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск, Республика Беларусь  
A. Aleinikau, M. Shaban, students, N. Babak, Senior Lecturer,  
Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

*В данной работе рассмотрено применение искусственного интеллекта в автомобилестроении. Изучены исследования и разработки, созданные для улучшения работы данных систем.*

*This paper considers the use of artificial intelligence (AI) in the automotive industry. The research and development created to improve the operation of these systems have been studied.*

**Ключевые слова:** автомобиль, автомобилестроение, искусственный интеллект.

**Keywords:** auto, automotive industry, artificial intelligence.