

УДК

Курамшин Дамир Эльмирович
БИТ-4ТЗИ-201С
Уфимский университет науки и
технологий, Уфа, Российская
Федерация
Яппаров Р. М.
к.ю.н., доцент, доцент кафедры
УИБ ИИГУ, Уфимский
университет науки и технологий,
Уфа, Российская Федерация

Kuramshin Damir Elmirovich
BIT-4TSI-201C
Ufa University of Science and
Technology, Ufa, Russian Federation
Yapparov
, R. M., Candidate of Law, Associate
Professor, Associate Professor of the
Department of UIP IEGU, Ufa
University of Science and
Technology, Ufa, Russian Federation

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ
ЗАЩИТЕ ВОЗДУШНОГО ПРОСТРАНСТВА ОТ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

PROBLEMS OF INFORMATION SECURITY IN THE PROTECTION OF
AIRSPACE FROM UNMANNED AERIAL VEHICLES

Аннотация: в статье раскрыты особенности защиты воздушного пространства от беспилотных летательных аппаратов. Описаны вопросы обеспечения информационной безопасности при защите воздушного пространства от беспилотных летательных аппаратов, а также методы и средства защиты.

Abstract: the article reveals the features of the protection of airspace from unmanned aerial vehicles. The issues of ensuring information security in the protection of airspace from unmanned aerial vehicles, as well as methods and means of protection are described.

Ключевые : информационная безопасность, защита информации, промышленный шпионаж, беспилотные летательные аппараты, дроны, беспилотники, фотосъемка, видеосъемка.

Keywords: information security, information protection, industrial espionage, unmanned aerial vehicles, drones, photography, videography.

Количество беспилотных летательных аппаратов ежегодно увеличивается из-за снижения стоимости на производство и значительное расширение сфер применения. На данный момент широкое применение дроны получили в сфере строительства, транспорта, телевещания, сельском хозяйстве, военной отрасли и др. При этом беспилотные летательные аппараты могут стать причиной многих инцидентов информационной безопасности.

Полеты беспилотников должны быть в соответствии с законодательством Российской Федерации. Поэтому физические и юридические лица должны знать и выполнять правила запуска и использования, установленные законодательством. На территории РФ есть определенные зоны, в которых запуск и полёт беспилотных летательных аппаратов воспрещен без специального разрешения лица, в распоряжении которого находится защищаемая зона, или организации.

Попадание дронов на объекты критической инфраструктуры подвергает угрозе физическую и информационную безопасность компании. Высокотехнологичная разработка в руках злоумышленников может применяться в промышленном шпионаже, вторжении в частную жизнь и умышленном нанесении ущерба для компании. Также беспилотники могут нанести ущерб людям, если они упадут или сбросят взрывчатое устройство, несанкционированный полет, например, над нефтяным заводом может привести к угрозе для экологии и работы объекта, а попадание дронов в самолет может привести к аварии. Еще одной угрозой применения беспилотных летательных аппаратов является перевозка запрещенных веществ.

Чтобы минимизировать возникающие риски применения дронов следует своевременно реагировать на новые изменения в сфере разработки беспилотных летательных аппаратов, обеспечивать мониторинг и защиту воздушного пространства. Помочь в этом могут специальные системы обнаружения беспилотных летательных аппаратов (антидрон-системы). Они имеют функционал обнаружения и нейтрализации дронов, что позволяет значительно уменьшить вероятность несанкционированного доступа и утечки информации.

Системы защиты от беспилотных летательных аппаратов включают в себя:

1. Радиолокационный радар.
2. Система радиочастотного отслеживания.
3. Модуль визуального распознавания.

«Лаборатория Касперского» в 2019 году создала решение Kaspersky Antidrone для защиты и мониторинга воздушного пространства от

беспилотных летательных аппаратов. Данный программно-аппаратный комплекс может предотвратить последствия несанкционированного применения дронов. С помощью Kaspersky Antidrone нейронные сети могут позволить классификацию беспилотников и распознать даже несерийные модели размером от 8 сантиметров и на расстоянии до 25 километров в плохих погодных условиях.

Обнаружение аппаратов в воздушном пространстве происходит благодаря специальным сенсорам для аудио- и видеодетектирования с применением лазерного сканирования, радиочастотного и радиолокационного анализа. С точностью 97% в режиме реального времени выводится информация по модели дрона, определению дальности, высоты и скорости полета в графическом интерфейсе. В случае обнаружения опасности Kaspersky Antidrone блокирует связь беспилотного летательного аппарата с пультом управления и вынуждает его вернуться к точке отправления или совершить экстренную посадку.

Стоит отметить, что программно-аппаратный комплекс Kaspersky Antidrone внедрен на одном из крупных предприятий в Челябинской области (трубопрокатном заводе) для мониторинга и контроля воздушного пространства от гражданских беспилотных летательных аппаратов.

Стоит отметить, что на данный момент нет системы, которая на 100% защитила инфраструктуру предприятия. Дроны широко применяются в настоящее время во многих сферах и нередко используются для промышленного шпионажа и нанесения ущерба организации. Снизить риски несанкционированного применения беспилотных летательных аппаратов помогут специальные антидрон-системы, например, программно-аппаратный комплекс Kaspersky Antidrone, разработанный «Лабораторией Касперского».

Список использованных источников

1 Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 12.12.2023) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения 10.05.2024). - Текст: электронный.

2 Антти, С. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры / С. Антти. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-97060-662-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/107894> (дата обращения: 11.05.2024). - Текст: электронный.

4 Денисенко, С. Н. Беспилотные летательные аппараты : учебное пособие / С. Н. Денисенко, А. Ю. Смирнов, А. М. Хрусталев, И. Г. Штеренберг. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2023. - 115 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/365894> (дата обращения: 11.05.2024). - Текст: электронный.

5 Лентовский, В. В. Системы ориентации и наведения беспилотных летательных аппаратов : учебное пособие / В. В. Лентовский, Т. Н. Князева, А. В. Герт, Л. И. Васильева. - Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2019. - 86 с. - ISBN 978-5-907054-78-3. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157075> (дата обращения: 10.05.2024). - Текст: электронный.

6 Макаренко, С. И. Противодействие беспилотным летательным аппаратам : монография / С. И. Макаренко. - Санкт-Петербург : , 2020. - 204 с. - ISBN 978-5-6044793-6-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/329375> (дата обращения: 12.05.2024). - Текст: электронный.