

датчики: акселерометры, гироскопы, магнитометры, барометры и т. д., которые можно использовать при проведении научных экспериментов [1]. В работе показаны способы и методы обработки данных с мобильных устройств (МУ) в инженерной практике.

В работе проанализированы приложения для МУ, с помощью которых можно записывать данные с датчиков в текстовый файл. Показано, что наиболее удобным приложением является бесплатная программа *AndroSensor*, предоставляющая пользователю выбирать датчики МУ для съема сигналов, устанавливать период дискретизации и размерность записываемых данных. Формат записанных данных с МУ – *CSV (Comma-Separated Values)* [2], представляющий собой файл текстового формата, который нетрудно обработать средствами компьютерных программ.

Показано, что для обработки данных с МУ целесообразно использовать программу *MatchCad*, имеющую удобный интерфейс, а программирование в ней осуществляется на естественном математическом языке.

В работе показаны примеры совместного использования МУ с программой *MatchCad* для решения следующих инженерных задач: измерение углов отклонения поверхности от плоскости горизонта при помощи акселерометров, измерение угловой скорости основания на основе анализа сигналов гироскопов, оценивание периода колебаний маятника на основе спектрального анализа данных акселерометров и др. Предложенные методики можно с успехом применять для проведения экспериментальных исследований при выполнении курсового и дипломного проектирования.

### Литература

1. Лабораторный практикум по дисциплине «Инерциальные и интегрированные навигационные системы» Ч. 1. Системы ориентации на мобильных устройствах: учеб. пособ. для вузов / под ред. В.В. Матвеева // Тула: Из-во Тулгу, 2014. – 100 с.
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki>

УДК 004.089

## ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Студент гр. 11311120 Шевченко В.П.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Гацкевич Е.И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время проводятся интенсивные исследования искусственного интеллекта (ИИ). Под ИИ обычно понимается [1] система или машина, которая может не только имитировать человеческое поведение

при выполнении задач, но и постепенно обучаться, находя закономерности и общие признаки, содержащиеся в исходных данных.

В представленной работе проанализированы методы создания ИИ, возможности использования ИИ в деятельности человечества, а также угрозы, которые могут намеренно или случайно возникнуть из исследований и использований ИИ.

Прорывной технологией в создании ИИ являются нейросети [2]. Нейросеть – это создание программного и аппаратного обеспечения, а также математических моделей, которые воспроизводят работу человеческого мозга. Искусственная нейросеть основана на математической модели биологического нейрона. Алгоритмы, основанные на нейросетях, не программируются, а обучаются на основе обработки большого количества данных. Особенно эффективными технологии ИИ оказались для распознавания речи, изображений и видео, в медицинской диагностике, для управления маршрутизацией потоков в компьютерных сетях, то есть при решении плохо формализованных задач.

Однако при определённой степени развития ИИ может представлять угрозу для человечества. С. Хокинг [3] предупреждает, что если продвинутый ИИ, когда-нибудь получит способность реконструировать сам себя, то непреодолимый взрыв интеллекта может привести к исчезновению человечества. Большую угрозу для человечества также представляет попадание технологий ИИ в руки злоумышленников, так как злонамеренное использование ИИ может привести к катастрофическим и необратимым последствиям.

### **Литература**

1. Определение искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oracle.com/ru/artificial-intelligence/what-is-ai/>
2. Нейронные сети [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://bigenc.ru/technology\\_and\\_technique/text/4114009](https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4114009)
3. Хокинг: искусственный интеллект – угроза человечеству [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.bbc.com/russian/science/2014/12/141202\\_hawking\\_ai\\_danger](https://www.bbc.com/russian/science/2014/12/141202_hawking_ai_danger)

УДК 535.21

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В MATHCAD**

Студент гр. 11301120 Якубович Т.С.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Гацкевич Е.И.

Белорусский национальный технический университет

В настоящей работе проведено математическое моделирование отражательной способности системы диэлектрическая пленка на подложке.