

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИК-ИЗЛУЧЕНИЙ**

Использование инфракрасных каналов на сегодняшний день является актуальной задачей. Его используют для передачи данных через ИК-излучение.

Работа [1, с. 89–96], используя ИК-излучение, посвящена созданию системы передачи и обработки информации. Предложенная система способна полностью имитировать реальные поведенческие факторы ведения стрельбы из огнестрельного оружия, такие как перезарядка, точность попадания, скорострельность, возможность осечки и т. д. Система предоставляет возможность определять попадания по «врагу», позволяет сохранять и обрабатывать эти попадания сервере.

В работе [2, с. 95–100] описываются принципы работы компьютерной системы передачи и обработки информации с использованием ИК-излучения, взаимодействие пользователя с системой, которая позволяет контролировать состояние системы используя дисплей. Здесь же описывается возможность конфигурирования и опроса значений параметров при помощи консольных команд.

При практическом применении разработанная система может быть использована правоохранительными и военными органами для обучения боевым навыкам ведения боя, для проведения военно-тактических игр без применения реального оружия.

Основное преимущество разрабатываемой системы перед существующими аналогами, такими как страйкбол и пейнтбол – отсутствие человеческого фактора, т. е. попадания регистрируются системой без участия пользователя. В системе обеспечена простота добавления новых компонентов, возможность создания дополнительных устройств и их тонкое конфигурирование.

В предлагаемой работе обсуждаются вопросы стоимости созданной компьютерной системы передачи информации. Все детали, из которых состоит система, имеют свою стоимость и были приобретены за свои деньги. Поэтому был выбран один из недорогих микроконтроллер. Для наших целей был выбран микроконтроллер, который не имеет избыточности и функциональности, что благоприятно сказалось на стоимости комплектующих элементов. В связи с этим работе был выбран микроконтроллер ATmega 168 с AVR RISC архитектурой и производительностью, удовлетворяющей наши потребности.

На рисунке 1 приведена стоимость оборудования компьютерной системы по трем составляющим: винтовка, жилет и головная повязка. В комплектацию «винтовка» входят: динамик, кнопки и провода соединения, передатчик RF, плата управления, ключ для включения питания, светодиоды, аккумулятор Li-Ion, SD –карта памяти, излучатель в тубусе, корпус винтовки. В комплектацию «жилет» входят приемники излучения, плата управления, ЖК дисплей, жилет тканевый. В комплектацию «головная повязка» входят приемники, плата управления, повязка тканевая. Для каждого элемента и по всей составляющей приведена стоимость единицы оборудования.

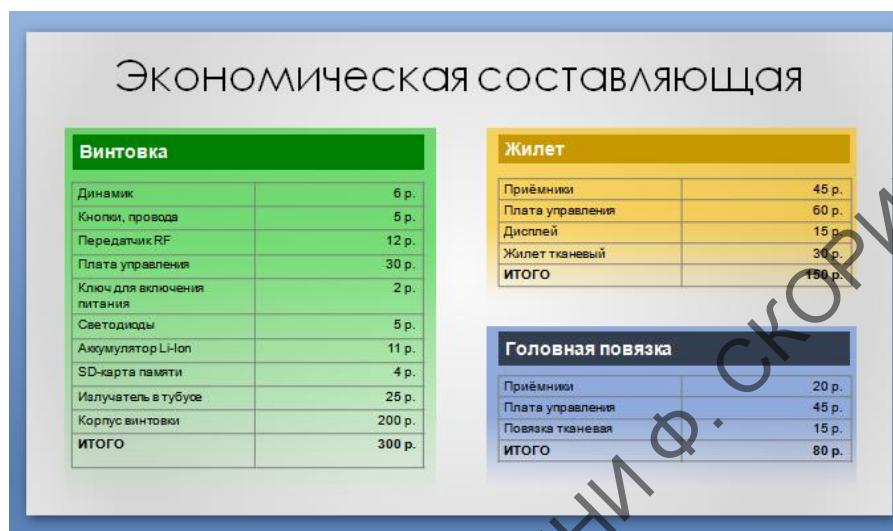


Рисунок 1 – Стоимость снаряжения

Экономическая обоснованность применения системы отображена на рисунке 2. Цена предлагаемой разработки здесь сравнивается с ценой с сайта laserwar.ru и актуальной на 10.12.2019.

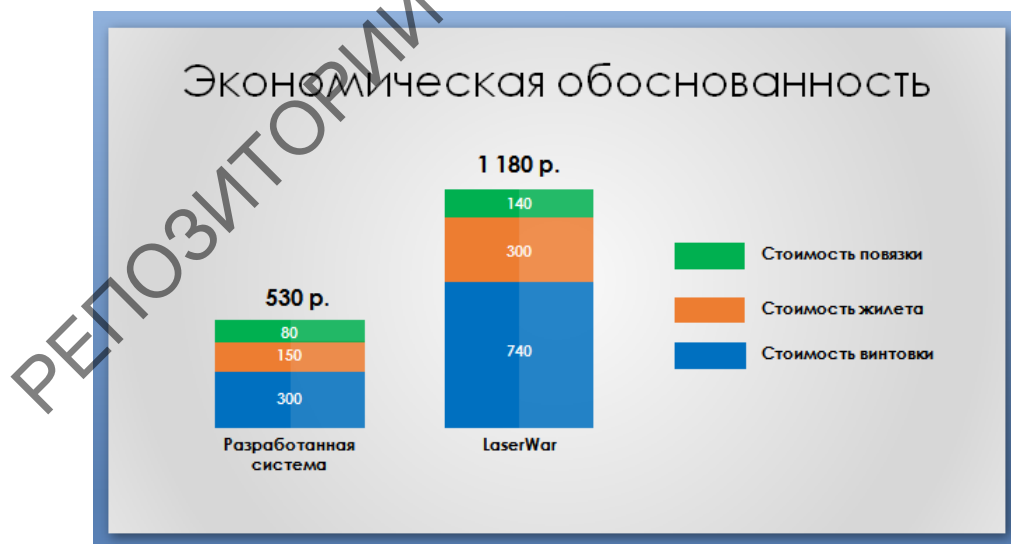


Рисунок 2 – Сравнительная стоимость разработок

На рисунке 3 приведена стоимость использования системы и ее сравнительная характеристика из расчета 100000 выстрелов. Как следует из результатов, экономическая выгода применения разработанной компьютерной системы передачи информации очевидна.



Рисунок 3 – Стоимость использования

Отметим так же, что достоинствами системы является и то, что она может быть адаптирована для любых устройств подобного типа, например, с более совершенным микроконтроллером. Кроме того, она легко расширяема и достаточно бюджетна для успешного внедрения.

#### Список использованных источников

1 Петушков, А. А. Система передачи информации с использованием ИК-излучений / А. А. Петушков, М. И. Жадан // Проблемы физики, математики и техники. – 2018. – № 2(35). – С. 89–96.

2 Петушков, А. А. Принцип и возможности взаимодействия пользователя с системой передачи информации с использованием ИК-излучений / А. А. Петушков, М. И. Жадан // Проблемы физики, математики и техники. – 2018. – № 3(36). – С. 95–100.