

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

*В рамках исследования рассмотрены процессы управления разработкой исследовательского проекта, на тему написание программного продукта с учетом нагрузки на аппаратное обеспечение.*

**Ключевые слова:** *процессорный кэш, оптимизация, исследовательская работа, учет нагрузки аппаратного обеспечения.*

**Постановка проблемы и цель исследования.** Все программы должны не только выполнять поставленные функции и решать необходимые задачи, но и делать это быстро. Во время обработки программой видео-фреймов или сетевых пакетов в реальном времени, производительность является ключевым фактором. Недостаточно использовать эффективные алгоритмы и структуры данных. Нужно писать такой код, который компилятор легко оптимизирует и транслирует в быстрый исполняемый код.

В данной работе рассматривается исследовательский проект по созданию программного обеспечения с учетом нагрузки на аппаратное обеспечение. Среди основных показателей можно выделить оптимизацию использования программного кэша, а именно его распараллеливание при решении поставленной задачи.

**Результаты исследования.** Данная исследовательская работа должна решать следующие задачи:

- сохранять в кэш только те данные, которые необходимы для дальнейшей работы программы;
- сравнение скорости выполнения программного кода с использованием циклов и с оптимизацией процессорного кэша.

Особенностью исследовательского проекта является быстрое действие выполнения.

Проект по созданию оптимизированного ПО подразделяется на несколько основных этапов:

- анализ рынка и аналогов;
- проектирование архитектуры;
- реализация программного кода;
- обслуживание ПО и дальнейшее сопровождение в эксплуатации.

Следует также отметить, что за быстродействие отвечает не только распараллеливание кэша, но и выбор оптимального аппаратного обеспечения.

Исследуя взаимодействие программной и аппаратной части можно избежать многих проблем различного характера, касающихся нехватки оперативной памяти, перегрева устройства, т.д. Решение возникших проблем на момент завершения проекта, является весьма сложной задачей, которая не всегда имеет свое решение, а требует полного рефакторинга.

Написание программного обеспечения с учетом нагрузки на аппаратное, позволяет создавать приложения изначально ориентированы на удобство пользователя, что в первую очередь является быстродействием.

Таким образом, ваш продукт не только будет иметь спрос на рынке, но и займет лидирующую позицию среди аналогов.

**Выводы.** В результате исследования были определены характеристики, необходимые для создания программных продуктов с оптимизацией кэша и учетом нагрузки на аппаратное обеспечение. Для большинства пользователей быстродействие является наиболее важным среди остальных показателей, поэтому данное исследование является достаточно актуальным.

*Руководитель исследования к.т.н., ст. преподаватель кафедры ИС Дрозд Ю.В.*

## **Литература**

1. Окрепилов В.В. Управление качеством. – М.: Экономика, 1998. –200 с.

2. Буймов А.С., Вайсман Е.Д. Оценка конкурентоспособности инновационного продукта // Маркетинг в России и за рубежом. – 2010. – С.74-78

3. Barska I. Algorithm of Distributing the Team Load for IT-Project / Barska I., Teslenko P., Fesenko T., Voznyi O. // Proceedings of the 2015 IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS). — Warsaw : University of Technology, 2015. — p. 559 – 562.