

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДИСКОВЫХ УТИЛИТ В РАЗЛИЧНЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

*Звягинцева В. А. Рогов М. Г.*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники<sup>1</sup>  
г. Минск, Республика Беларусь*

**Аннотация:** В данном докладе было проведено исследование дисковых утилит операционных систем Windows, macOS и Linux, выявлены сильные и слабые стороны.

Одним из важнейших компонентов в любой операционной системе является дисковая утилита. Она представляет собой программный инструмент, предназначенный для управления различными аспектами хранилища данных в компьютерных системах, и обеспечивают пользователей средствами для работы с дисками, разделами, файловыми системами и другими хранилищами данных.

Управление дисками есть процесс организации и обслуживания хранилища на жестком диске компьютера.

История развития средств управления дисками в операционных системах семейства Windows начинается с операционной системы Microsoft Disk Operation System (MS-DOS).

### **Windows.**

Когда дело доходит до операционных систем, Windows предлагает разнообразные инструменты для управления дисками, начиная с MS-DOS, которая стала основой всех современных Windows-систем, и заканчивая современными версиями Windows. Эволюция дисковых утилит продолжается. С развитием Windows и переходом к более современным версиям операционной системы, дисковые утилиты также совершенствовались. В современных версиях Windows, таких как Windows 10, инструменты управления дисками предоставляют более широкие возможности.

Встроенными дисковыми утилитами в Windows 10 являются «Управление дисками» и «Оптимизация дисков». Управление дисками предназначено для обзора состояния дисков.

Утилита «Оптимизация дисков» применяется для устранения проблемы фрагментации дисков и оптимизации дисков. Дефрагментация – это процесс, используемый в компьютерных системах для оптимизации работы жесткого диска. В процессе использования жесткий диск записывает данные фрагментами на различных участках диска. При удалении или изменении файлов эти фрагменты могут распределяться по разным областям диска, что приводит к фрагментации данных. Дефрагментация жесткого диска переупорядочивает эти фрагменты данных, собирая их вместе, чтобы уменьшить время доступа к файлам и повысить производительность системы.

Программа «Очистка диска» в Windows 10 предоставляет простой и эффективный способ освобождения места на диске путем удаления временных файлов, кэша и других ненужных данных. Ее расширенные функции позволяют удалить даже такие файлы, как старые обновления Windows и файлы системы восстановления, что помогает управлять свободным местом на диске намного эффективнее.

### **MacOS.**

В macOS управление дисками осуществляется с помощью нескольких ключевых компонентов операционной системы, включая файловую систему, «Дисковую утилиту» (Disk Utility) и набор инструментов командной строки. В операционной системе macOS используется несколько файловых систем, включая APFS (Apple File System), HFS+ (Hierarchical File System Plus) и FAT (File Allocation Table). APFS является основной файловой системой для macOS начиная с macOS High Sierra. Она обеспечивает высокую производительность, защиту данных и поддержку современных технологий.

Для управления дисками и разделами в macOS используются «Дисковая утилита». Это встроенное приложение, предоставляющее графический интерфейс для выполнения операций с дисками.

### **Linux.**

Среди всех операционных систем, ОС Linux может дать пользователю самые широкие возможности по управлению своим дисковым пространством. Это обусловлено философией Linux, согласно которой, пользователь может управлять компьютером совершенно неограниченно.

Так как Linux, это не определенная операционная система, а семейство операционных систем, то рассматривались дисковые утилиты, представленные в Ubuntu, который является самым популярным дистрибутивом Linux для ПК.

Исходя из данных, рассмотренных выше, можно выделить недостатки в дисковых утилитах каждой ОС.

В утилитах операционной системы Windows достаточно ограничены функциональные возможности: отсутствуют функции, доступные в утилите macOS, к примеру управление TimeMachine.

Также встроенные утилиты уступают сторонним в связи с отсутствием возможностей клонирования дисков и восстановления данных. Основным недостатком, как в Windows, так и в MacOS является ограниченные возможности у пользователя в сравнении с тем, какой функционал предоставляет Linux. В свою очередь, в Linux есть недостаток, что основные возможности предоставлены в терминале, а приложение с графическим интерфейсом более ограничено, что в свою очередь может быть неудобным для некоторых пользователей.

Решением таких проблем может послужить более точный анализ потребностей пользователей и доработка приложений. Для Windows и MacOS это расширение функционала и возможностей, чтобы выйти вперед по сравнению со сторонними приложениями, а для Linux доработка приложения с графическим интерфейсом.

**Список использованных источников:**

1. Обзор средства управления дисками [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://learn.microsoft.com/ru-ru/windows-server/storage/disk-management/overview-of-disk-management>
2. Disk Utility User Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://support.apple.com/en-gb/guide/disk-utility/welcome/mac>
3. Manage volumes and partitions [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://help.ubuntu.com/stable/ubuntu-help/disk-partitions.html.en>