

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ

СЕКЦИЯ  
«ИННОВАЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ»

УДК 004.451

**Операционная система Chrome OS  
или облачная операционная система**

**Абрамович Е. Д., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Дробыш А. А.*

Аннотация:

В статье рассматривается операционная система Chrome OS, история ее создания компанией Google, особенности использования данной операционной системы, рассматриваются и анализируются ее отрицательные и положительные свойства и аспекты, круг пользователей, перспективы использования.

*Chrome OS* представляет собой дистрибутив операционной системы *GNU/Linux* от компании *Google*, предназначенный для устройств на процессорах ARM или x86. *Google Chrome OS* создана на основе *Gentoo GNU/Linux* и использует браузер *Google Chrome*, работающий в новой, специально разработанной оконной системе. Основная часть исходного кода системы была представлена 19 ноября 2009 года в качестве проекта *Chromium OS*.

Исходный код системы является открытым, что значит, что она не требует оплаты [3].

*Chrome OS* ориентирована на конкретную аудиторию и представляет из себя попытку освободить «синих воротничков» от необходимости копаться в настройках и разбираться в установках операционных систем своего рабочего компьютера, потому что им не нужны требовательные к ресурсам приложения по типу графических редак-

торов или баз данных. Такому человеку нужна система, которая вмещала бы в себе все необходимые ему функции, была легка в понимании и предоставляла высокий уровень защиты, что компания Google и попыталась предложить.

Немного истории.

*Chrome OS* была разработана компанией *Google* как экспериментальная попытка освоить часть рынка операционных систем для персональных компьютеров, поделенного между *Microsoft (Windows)* и *Apple (Mac OS)*. *Chrome OS* разрабатывалась, исходя из идеи расширить возможности на тот момент уже популярного браузера от *Google*. Фактически она представляет собой операционную систему-браузер с интегрированными сервисами *Google*, например *Gmail*, где все данные пользователя синхронизируются через интернет и сохраняются в облаке. *Chrome OS* задумывалась в целом как простая операционная система на ядре *Linux* с открытым исходным кодом для работы на нетбуках. Ее основными потребителями должны были стать пользователи, использующие компьютер для работы в интернете.

Анонс операционной системы состоялся 7 июля 2009 года. Тогда же было объявлено, что *Chrome OS* будет устанавливаться не на персональных компьютерах, а только на нетбуках. Хотя операционная система поддерживала жесткие диски, *Google* настаивала на использовании в устройствах твердотельного накопителя для обеспечения «высокой надежности и производительности», а также обеспечения пониженной мощности, требуемой для операционной системы, получающей доступ к приложениям и большинству пользовательских данных на удаленных серверах. Мэтт Папакипос, технический директор *Chrome OS*, заявлял, что операционная система потребляла в шестьдесят раз меньше дискового пространства, чем *Windows 7*. Для плавной работы *Chrome OS* требовалось от одного до трех гигабайт оперативной памяти.

19 ноября 2009 года *Google* выпустила исходный код *Chrome OS* под названием *Chromium OS*. В ноябре 2009 года Сундар Пичаи, в то время вице-президент *Google*, продемонстрировал на конференции раннюю версию операционной системы. Он показал рабочий стол, внешне напоминавший браузер *Chrome*, но также включавший вкладки приложений. На пресс-конференции операционная система загрузилась всего за семь секунд; тогда Пичаи объявил, что команда работает над сокращением времени загрузки [3].

Подойдем ближе самой к системе *Chrome OS*. Она представляет собой смесь *Linux* с *Google Chrome* во многом походит на *Android* для компьютеров (ноутбуков и нетбуков), получившийся весьма своеобразным.

Система предлагала пустой рабочий стол, который не предполагает размещения ничего кроме обоев, а все приложения располагаются на специальном участке в нижней части экрана, чем-то похожем на полосу избранного в *Android*. При прокрутке вниз открывается окно с приложениями, установленными на устройстве, что также напоминает *Android* [2].

Кроме того, *Chrome OS* дает аналогичную *Android* возможность установить любое приложение, так как он включает в себя *Google play*. Установка приложений на устройство имеет интересную особенность: при установке приложений, связанных с сервисами, можно заметить, что их необходимо скачать из *Google play*, установить на устройство и вместо приложения с интерфейсом под *Android* или *Windows* открывается иконка в *Google Chrome*, что вызывает вопросы к операционной системе.

Любая операционная система может быть настроена для конкретного пользователя, но для этого необходима определенная компетентность в использовании ПК. *Chrome OS* не имеет этого недостатка и может похвастаться простотой, так как при открытии настроек пользователя встречает меню, очень схожее с меню *Android* и *Google Chrome*, в котором может разобраться любой человек, имеющий опыт пользования смартфоном. Это, несомненно, добавляет системе привлекательности. Однако обратной стороной такой простоты и легкости стала минимизация настроек. Они так малы, что на некоторых устройствах пользователь не может выключить авто-яркость, что очень мешает работе с устройством и представляет собой серьезный минус. Тот факт, что оперативная систем была разработана под ПК и ноутбуки, добавляет еще больше разочарования [1].

Тем не менее, к настройкам можно привыкнуть, а функционал, предоставляемый *Chrome OS*, довольно интересен. Среди прочего необходимо отметить высокую скорость загрузки как самой системы, так приложений на ней. В условиях, когда зарядить устройство не представляется возможным – это весомый бонус. Бесплезное время работы ноутбука сводиться к минимуму, что, в свою оче-

редь, увеличивает продолжительность автономной работы устройства, то есть пользователь имеет возможность эксплуатировать устройство более длительное время при отсутствии возможности зарядить его, например, в самолете либо в иных условиях, когда электросеть недоступна.

Следующий плюс *Chrome OS* – это высокая совместимость и качество работы с самыми разными интернет-сервисами. В совокупности с простотой настроек и интерфейса это позволило расширить сферу применения таких устройств от офисов до аудиторий образовательных учреждений. У преподавателей появилась, например, возможность во время чтения лекций давать наглядный материал учащимся с устройства, на котором установлена *Chrome OS*.

Эпидемиологическая обстановка последних двух лет существенно повысила востребованность устройств с данной операционной системой. Появилась необходимость организации дистанционного обучения, в том числе и для тех пользователей, чьи навыки в использовании компьютерных технологий не были достаточно высоки. Простота в использовании, высокая скорость работы и совместимость с интернет-сервисами сделала ноутбуки с установленной *Chrome OS* из приятного дополнения к труду преподавателя суровой необходимостью на фоне ситуации с *COVID-19*, когда приоритетной стала возможность осуществлять образовательный процесс удаленно.

*Chrome OS* совмещает в себе три разных подхода:

- 1) *Web*, где все что видит пользователь – это сайт;
- 2) *Linux*, где все данные представлены в виде файлов;
- 3) *Android*, где все работает в виде приложений [2].

Такое строение системы является плюсом и одновременно минусом, так как взаимодействие таких подходов совсем не бесшовное. В связи с тем, что *Web*-составляющая первична, оставшиеся две работают некорректно. Например, в приложениях *Android* не работают горячие клавиши, но в браузере все в порядке. Таким образом, *Chrome OS* может предложить широкий спектр приложений для работы клерка, однако такой подход привносит в их работу множество мелких неудобств, что затрудняет эксплуатацию устройства с этой операционной системой.

И наконец один и самых главных плюсов *Chrome OS* – безопасность. Данная платформа оказывает помощь пользователю в кон-

троле рисков, которые могут исходить из интернет-ресурсов, вызывающих определенные сомнения, предотвращать атаки злоумышленников и минимизировать их отрицательные последствия.

Так как большая часть данных пользователя храниться в облачных сервисах, а на устройстве присутствуют только небольшая их часть, злоумышленник не сможет ни украсть, ни повредить все данные пользователя, потому что не сможет до них добраться. Кроме того, эта операционная система поддерживает только режим чтения, что позволят защитить данные от непреднамеренного редактирования или удаления.

В *Chrome OS* работает тестовая среда, которая разделяет приложения друг от друга. Благодаря ей, даже если злоумышленник получит доступ к устройству пользователя, система создаст барьер, помещающий злоумышленника в своеобразный вольер с целью защиты оставшихся данных.

*Chrome OS* дает возможность внедрить в себя ограничение на установку приложений и их расширений, значительно уменьшая риск угрозы от вредоносных файлов. Поскольку интернет является главной частью *Chrome OS*, в операционную систему на программном уровне вшит двух этапный аутентификатор, не позволяющий в случае рассекречивания пользовательского пароля, завладеть личной информацией без ведома владельца.

При работе в Интернете *Chrome OS* на системном уровне предупреждает пользователя об опасных сайтах и предотвращает переход по ссылкам с таких сайтов и на сам сайт. Если же пользователь все же зашел на подобный сайт и пытается ввести пароль, система будет постоянно препятствовать этому, сообщая пользователю об опасности.

Есть еще одна причина безопасности *Chrome OS*: она мало популярна. Так как система имеет ряд серьезных ограничений, используют ее только как вспомогательную или чисто рабочую, из-за чего хакеры, пишущие вредоносные программы под операционные системы, обходят ее стороной.

Принимая во внимание все выше перечисленное, следует сделать вывод, что операционная система *Chrome OS*, при всех своих достоинствах, имеет ряд довольно серьезных недостатков, которые не позволяют использовать ее как основную. Тем не менее, она может предложить компромиссное решение для пользователей, использующих

одновременно несколько операционных систем или тем, кто не нуждается в полноценной операционной системе.

### **Список использованных источников**

1. Развенчиваем мифы про *Chrome OS* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/jugru/blog/576242/> – Дата доступа: 18.03.2022.
2. Облачная операционная система для вашего бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://chromeenterprise.google/intl/ru\\_ru/os/](https://chromeenterprise.google/intl/ru_ru/os/) – Дата доступа: 18.03.2022.
3. *Chrome OS* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Chrome\\_OS](https://ru.wikipedia.org/wiki/Chrome_OS) – Дата доступа: 18.03.2022.

УДК 577

### **Проблемы дальнейшей эволюции человека как биологического вида**

**Андреев М. А., студент,**

**Григоренко А. А., студент**

*Белорусский национальный технический университет*

*Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Дробыш А. А.*

Аннотация:

Рассмотрены проблемы дальнейшей эволюции человека. Эволюционные формы, пути и особенности развития человека как биологического вида.

Эволюция и естественный отбор – это не одно и то же. Эволюция – это постепенное генетическое изменение вида с течением времени. Естественный отбор – процесс, посредством которого популяции живых организмов приспособляются и изменяются. Таким образом, естественный отбор является одной из нескольких сил, которые толкают эволюцию вперед.