

## АНТРОПОМОРФИЗМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ

## ANTHROPOMORPHISM OF COMPUTER VIRUSES

*D. Potapova  
A. Brysin*

*Summary.* This article is devoted to the aspect of the possible biological nature of computer viruses. Anthropomorphic characteristics of computer viruses are revealed, their connection is proved. In conclusion, options for counteracting computer viruses according to an algorithm similar to biological ones are proposed, the need for the use of preventive protection measures is emphasized.

*Keywords:* computer virus, biological virus, disease, spread, infection, program.

*Потапова Дарья Александровна*

*Преподаватель, МИРЭА—*

*Российский технологический университет*

*Брысин Андрей Николаевич*

*Кандидат технических наук, доцент, МИРЭА—*

*Российский технологический университет*

*brysin@rambler.ru*

*Аннотация.* Статья посвящена аспекту возможной биологической природы компьютерных вирусов. Выявлены антропоморфные характеристики компьютерных вирусов, доказана их связь. В заключении предложены варианты противодействия компьютерным вирусам по алгоритму, схожему с биологическим, подчеркнута необходимость применения превентивных мер защиты.

*Ключевые слова:* компьютерный вирус, биологический вирус, заболевание, распространение.

На первый взгляд, может показаться, что нет ничего общего между компьютерными и биологическими вирусами, кроме названия. Однако, мы все же можем утверждать о биологической природе компьютерных вирусов и определенных сходствах данных явлений. Актуальность данной работы обусловлена одновременным качественным и количественным скачком как биологических, так и компьютерных вирусов. Технологии, вышедшие на новый уровень развития, породили не только эффективные методы обмена данными и их защиты, но также их перехвата. Чем сильнее модернизирован алгоритм защиты, тем изощрённее становятся преступления. Поэтому обратить внимание на базовый принцип работы компьютерных вредоносных явлений является одной из самых актуальных задач. Ведь, если научиться понимать базовые принципы распространения и работы компьютерных вирусов, будет проще защищаться от них, не становясь их заложниками.

Биологический вирус представляет собой цепочку нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), которая живет в клетке-хозяине, использует части клеточного механизма для размножения и высвобождает реплицированные цепочки нуклеиновых кислот для заражения большего количества клеток. Вирус часто находится в белковой оболочке или белковой оболочке, защитном покрытии, которое позволяет вирусу выживать между хозяевами.

Компьютерный вирус — это программа, предназначенная для копирования себя в другие программы с целью причинения вреда или ущерба. Вирус обычно запускается, когда он загружается в память компьютера.

Название «компьютерный вирус» происходит от термина «биологический вирус», так как было замечено, что эти два типа вирусов имеют схожие свойства. Биологический вирус представляет собой очень маленький организм, который инфицирует живые клетки и размножается, копируя себя и распространяясь по всему организму. Компьютерный вирус также мал, он инфицирует компьютеры, копирует себя и самопроизвольно распространяется на другие компьютеры через различные носители информации.

Природные вирусы в основном носят естественные условия возникновения, поскольку их можно очищать, подсчитывать и визуализировать под микроскопом, их физические и биохимические свойства (например, размер, форма, метаболические способности, капсид) наряду со специфичностью хозяина/ткани стали популярными в описании, иллюстрации и названии. Вирусов (например, вирус иммунодефицита человека). Это, в свою очередь, сформировало наше представление о вирусах как о неживых неодоушевленных биологических объектах, которые, как это ни парадоксально, заразны. Большинство вирусов содержат ДНК или РНК в качестве генетического материала. Однако, в отличие от большинства живых существ, вирусы не способны делиться с образованием дочерних клеток. Вместо этого они направляют клеточный механизм на сборку новых вирусных частиц внутри клетки.

Существует более 5000 видов вирусов, и они распространяются различными способами и заражают определенные виды хозяев в зависимости от вида вируса.

Вирусы вызывают множество заболеваний у растений, животных и людей, и от них нет лекарства. Однако некоторые из них обычно устраняются иммунной системой, давая хозяину пожизненный иммунитет к этому конкретному вирусу.

Когда иммунная система вашего организма выходит из-под контроля и начинает повреждать себя, это называется аутоиммунным заболеванием. Точно так же компьютеры также могут стать жертвами таких заболеваний.

Правильно спроектированный вирус может иметь разрушительный эффект, нарушая производительность и причиняя ущерб на миллиарды долларов.

В случае заражения компьютера, резидентный тип вируса внедряет свою активную часть в оперативную память, которая при функционировании машины перехватывает абсолютно все команды системы, обращенные к инфицированным объектам, и мгновенно внедряется в них. Нерезидентные же вирусы, напротив, активны лишь в течение ограниченного времени и не влияют на работу памяти. Есть и такие вирусы, которые внедряют в оперативную память маленькие активные элементы, не несущие угрозы распространения вируса. Эти вирусы также считаются нерезидентными.

Компьютерный вирус распространяется — аналогично фазе заражения биологического вируса. Большинство вирусов также имеют деструктивную фазу атаки, когда они наносят реальный ущерб. Поскольку вирусы — это всего лишь один из типов программ, вред, который они причиняют, ничем не отличается от вреда, причиняемого любой другой программой. Они могут красть, манипулировать или уничтожать данные, а также вмешиваться в процессы компьютеризации. Определенные триггеры активируют фазу атаки, после которой вирус делает что угодно: от отображения глупых сообщений на экране до удаления всех данных. Триггером может быть конкретная дата, количество репликаций вируса или что-то подобное.

Различные белки оболочки позволяют вирусу взаимодействовать с клеткой-хозяином, которую он находит. Затем часть белковой оболочки открывается, прокалывает клеточную мембрану и откладывает вирусный геном внутри клетки. Затем белковую оболочку можно сбросить, так как вирусный геном теперь будет реплицироваться внутри клетки-хозяина. Реплицированные вирусные молекулы будут упакованы в свои собственные белковые оболочки и выпущены в окружающую среду, чтобы найти другого хозяина. Клетка считается живой, потому что она содержит все необходимые компоненты для репликации своей ДНК, роста и деления на новые клетки. Это процесс, в котором протекает вся жизнь, будь то одноклеточный организм или многоклеточный организм. Некоторые люди не считают вирус живым, потому что вирус не содержит всех механизмов, необхо-

димых для самовоспроизведения. Они сказали бы, что вирус без клетки-хозяина не может размножиться сам по себе и поэтому не является живым [1].

Тем не менее, согласно определению жизни, изложенному выше, кажется, что, когда вирус находится внутри клетки-хозяина, у него есть все механизмы, необходимые для выживания. Белковая оболочка, в которой он существует вне клетки, является эквивалентом бактериальной споры, небольшой капсулы, которую бактерии формируют вокруг себя, чтобы выжить в суровых условиях. Ученые, поддерживающие вирус как живой организм, отмечают сходство между вирусом в белковой оболочке и бактериальной спорой. Ни один из организмов не активен в своей защитной оболочке, они становятся активными только тогда, когда достигают благоприятных условий.

На самом деле единственная причина, по которой вирус вообще влияет на нас, заключается в том, что он становится активным внутри наших клеток. Кроме того, вирус имеет тенденцию развиваться вместе со своим хозяином. Самые опасные вирусы совсем недавно перешли к новому виду. Биохимия, которую они развили, чтобы жить внутри других видов, несовместима с новыми видами, и происходит повреждение и гибель клеток. Это вызывает ряд реакций, в зависимости от того, какие клетки были инфицированы [2, с. 432].

Доктор Вассенаар проводит некоторые интересные параллели, когда речь заходит о распространении или распространении вирусов. «Поскольку черви распространяются без какого-либо взаимодействия с пользователем, они подобны социально передаваемым заболеваниям, таким как грипп, которые потенциально могут заразить всех восприимчивых. Напротив, компьютерные вирусы подобны болезням, передающимся половым путем. Их распространение (через совместное использование зараженных дискет) подобно распространению ЗППП, распространение которых связано с определенными поведенческими практиками. «Логические бомбы» подобны ВИЧ, потому что они активируются только позже», — объясняет она. [3]

Как и в случае с биологическими вирусами, простые гигиенические меры могут защитить вас от компьютерных вирусов. «Точно так же, как люди часто моют руки, избегают контакта с простудными заболеваниями или используют презервативы для защиты от инфекционных заболеваний, пользователи компьютеров должны доверять (и, следовательно, не открывать) файлам, полученным по неожиданным каналам или с неизвестными расширениями или строками темы, запрашивать подтверждение у отправителя перед открытием вложений и регулярно создавать резервные копии жестких дисков, чтобы снизить риск потери данных» [3], — говорит доктор Вассенаар.

С растущей информатизацией общества необходимо также проводить профилактику борьбы с компьютерными вирусами. Даже самое дорогое антивирусное ПО способно ошибиться и пропустить вредоносный код

с сайта. Очевидно, что аналогия между компьютерными и биологическими вирусами несколько преувеличена, но сходства достаточно, чтобы название закрепилось.

---

ЛИТЕРАТУРА

1. Пряхин П.А. Вирусы. Сходство и различие биологических и компьютерных вирусов. URL: <https://school-science.ru/3/4/32463> (дата обращения: 17.11.2023).
2. Пиневиц А.В., Сироткин А.К., Гаврилова О.В., Потехин А.А. Вирусология. учебник. СПб: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2012. — 432 с.
3. Computer viruses vs biological viruses. URL: <http://www.sciencein africa.com/microbiology/computer-viruses-vs-biological-viruses> (дата обращения: 15.11.2023).

---

© Потапова Дарья Александровна; Брысин Андрей Николаевич (brysin@rambler.ru)  
Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»