

НГ НАУКА  
24.05.2017 00:01:15

# Почему живая природа не придумала Интернет

Невозможность предотвратить вмешательство хакеров в функционирование компьютерных сетей доказывается математически

**Об авторе:** Юрий Магаршак – главный редактор New Concepts Journal, Нью-Йорк.



Проблема компьютерных вирусов и компьютерных хакеров становится общецивилизационной. Фото Reuters

Компьютерные вирусы, распространяемые по Интернету, начинают осознаваться как серьезная угроза. Так же как хакеры, дистанционно вскрывающие сайты – от сайтов банков до интернет-представительств правительственных учреждений. Ставший всемирно известным пример – вскрытие хакерами сайта Демократической партии США и обнародование переписки ее лидеров. Другая кибератака была осуществлена 12 мая этого года, когда жертвой кибератаки стало более 200 тыс. человек в 150 странах мира. Директор Европола Роб Уэйнрайт подтвердил в интервью Би-би-си, предупредил о возможности новых, еще более мощных атак.

## **Все движимое и недвижимое**

По мере создания все новых и новых устройств, использующих Интернет, дистанционное управление и передачу информации с помощью электромагнитных волн, проблема компьютерных вирусов и компьютерных хакеров становится общецивилизационной. Возникает фундаментальный вопрос: можно ли побороть вирусы и хакеров в принципе или они в конце концов разрушат цивилизацию, основанную на дистанционном управлении и Интернете? Своевременность его постановки не вызывает сомнений, потому что, если ответ на него окажется положительным, придется менять принцип функционирования компьютерной техники и как минимум кардинально изменить Интернет.

В качестве заказанного эксперимента в 2016 году китайские хакеры из компании Keep Security Lab с целью проверить безопасность создаваемого Илоном Маском электромобиля Tesla Model S вошли в его электронную систему и оперировали всеми управляющими функциями «автоматического шофера». Программисты захватили контроль над системами бортовой электроники «Теслы» и управление автомобилем – меняли скорость, положение руля, включали и выключали тормоза.

За год до этого программисты другой фирмы, изучающей киберпреступность, получили удаленный доступ к управлению Jeep Cherokee, с разрешения фирмы-владельца отправив автомобиль в кювет. Авария была организована через соединения бортового компьютера хакеров с гаджетами шофера.

Таким образом, то, что террористы до сего времени используют в качестве оружия грузовики, убивая водителей, и бомбы для уничтожения самолетов, говорит лишь об их компьютерной неграмотности. Которая со временем – надо смотреть правде в глаза – несомненно, будет устранена.

С каждым годом дистанционно управляемые печи (электрические и газовые), системы отопления частных домов, дистанционное включение чайников, кондиционеров, утюгов и всего электрооборудования дома становятся все более популярными. Однако, если в их функционирование вмешаются хакеры, ситуация может стать опасной и даже смертельно опасной.

Столь же – и даже еще более – опасными являются возможности взлома компьютерных систем самолетов. Молодой американец Крис Робертс развлечения ради сумел войти в систему управления самолетом, на котором летел, подключив свой портативный компьютер к развлекательному центру на борту Boeing. Он получил возможность изменять высоту, скорость, направление полета, управлять двигателем – то есть становиться пилотом. После того как вмешательства Криса в бортовые системы были обнаружены, его вызвали в ФБР.

Крис Робертс входил в бортовые системы самолета развлечения ради. Но ведь это могут сделать и преступники, которым теперь не обязательно проносить на борт бомбу! ФБР, допрашивавшее шалуна, сообщило о недостатках в системах, обеспечивавших безопасность управления полетами. Вопрос о том, возможно ли в принципе предотвратить вмешательство хакеров в компьютерные системы, насколько известно, поставлен не был. И совершенно напрасно. Ведь вопрос о том, возможно ли вмешательство извне в компьютерные системы, которые на каком-то этапе работы

получают информацию извне, является фундаментальным и своевременным.

### **Бионету – нет!**

Вмешательство хакеров в работу военных ведомств, фирм, политиков и правительственных организаций считается временным недостатком, который может быть исправлен. Но так ли это? Для того чтобы ответить на этот вопрос, перейдем от рассмотрения электроники, созданной человеком, к биосфере, существующей на земле 4 млрд лет.

В биосфере нет ни одного примера устройств, которые функционировали бы подобно передаче информации по Интернету. Например, с точки зрения эволюционного преимущества было бы очень выгодно, если бы информация передавалась из одного мозга в другой напрямую, так, как передаются файлы из одного компьютера в другой компьютер. Например, чтобы узнать все, что знает профессор, не требовалось бы слушания его лекций, достаточно было бы перекачать знания из мозга профессора (Эйнштейна, Моцарта...) в свой мозг.

На уровне животных аналогом указанного процесса могло бы быть дистанционное управление жертвой хищником так, чтобы жертва сама покорно пришла к хищнику. Не как загипнотизированный змеей кролик, находящийся перед хищником, а прямым перехватом контроля над мозгом жертвы. Аналогом процессов управления с использованием Интернета могло бы быть также возникновение нескольких хищников (львиц, щук, орлов), которые бы функционировали как один организм, будучи управляемыми одним мозгом, находящимся в теле одного из них – или существа иного, чем хищник, вида. Продвинутая овца, управляющая стаей волков, или антилопа, дистанционно управляющая львами? Если бы живая природа функционировала аналогично современному Интернету, в этом не было бы ничего невозможного!

Однако в живой природе ничего подобного нет – хотя по Дарвину это «приспособление» имело бы несомненное эволюционное преимущество. Ни один из десятков миллионов видов живых существ, известных в настоящее время, способностями, подобными дистанционной перекачке файлов и дистанционному управлению функционирующими системами, не обладает. Возникает вопрос: почему в живой природе не существует ничего подобного Интернету – вопреки Дарвину?

Ответ может быть только один: прямой передачи информации из мозга в мозг, равно как и нескольких тел живых существ, которые либо являлись бы одним живым сверхсуществом, либо контролировались бы одним организмом, не происходит, потому что на это в живой природе наложено табу. Каковы биологический и физический механизмы этого табу?

Нахождение механизма, запрещающего возникновение бионета в живой природе, – фундаментальная проблема. Ответ на этот вызов достоин не просто Нобелевской премии, он был бы такой же революцией для техногенного развития человечества, как открытие эволюции Дарвиным и генетика.

### **Технобиогипотеза**

Возвращаясь к передаче информации на расстояние из одного созданного человеком прибора в другой вопреки тому, что не происходит в живой природе, приходишь к

важному выводу. Его можно сформулировать в виде технобиотеоремы (вернее – гипотезы): невозможно предотвратить вмешательство хакеров и компьютерных вирусов в системы, вмешательство в которые извне на каком-либо этапе их функционирования не невозможно.

Гипотеза, сформулированная выше, отдаленно похожа на теорему Геделя в математике о неполноте. Ее доказательство – если сформулированное выше технобиопредположение верно – потребовало бы изменить технологические принципы, на которых цивилизация бурно развивается в настоящее время. Изменения глобального направления технологического развития человечества, не менее кардинального, чем внедрение паровой машины в XIX веке, электричества в XX и компьютерная революция в начале наступившего тысячелетия.

Автор убежден, что сформулированная выше технобиогипотеза о невозможности избавиться от хакеров и компьютерных вирусов, которые по мере развития электронно-виртуальной цивилизации получают возможность вмешиваться в ключевые для существования человечества процессы, может быть доказана строго математически. То есть гипотеза обретет статус теоремы. После того как это произойдет, следствия из этой теоремы для всех областей жизни будут не менее важны, чем теорема Ферма в математике, доказанная спустя века после того, как была сформулирована в виде гипотезы.

Пока теорема о невозможности предотвратить вмешательство хакеров в функционирование Интернета является только гипотезой. Однако поставленная проблема настолько важна, что ее необходимо начать рассматривать на международных конференциях и конгрессах немедленно. Программа изменения глобального развития технологий с учетом табу, существующего *in vivo*, должна быть объявлена приоритетной проблемой на уровне Организации Объединенных Наций и Евросоюза, наравне с проблемой изменения климата и предотвращения мировой войны с применением ядерного оружия. Речь идет об опасности, которая в эпоху Интернета и компьютеризации всех сторон жизни миллиардов людей ничуть не меньше, чем самые разрушительные войны и катаклизмы с возникновения человека до наших дней.

Перспектива того, что цивилизация Интернета будет разрушена хакерами, абсолютно реальна. Компьютерная война, первые протуберанцы которой взбудоражили все медиа, уже началась. Ее последствия для человечества – если не изменить в корне стратегическое направление развития технологий на такое, фундаментальные принципы которого аналогичны происходящему в живой природе, – могут оказаться не менее разрушительными, чем изменение климата, природные и техногенные катастрофы.

Хакеры способны уничтожить техногенную человеческую цивилизацию, если своевременно не предпринять защитительных мер. Главная из них – изменение глобального направления развития техногенной цивилизации. Это новое направление не должно противоречить табу, благодаря которому биоценоз существует без глобального разрушения не сотни и тысячи лет, как человеческие цивилизации, а в миллионы раз дольше.

*Нью-Йорк*

