

## **ФОРЕЙТОРЫ ПРОГРЕССА**

### **или**

### **некоторые технические проблемы современной школы**

Как сильно изменился мир вокруг нас за последние четверть века! Изменились автомобили, появились многоэтажные здания-«небоскрёбы», стали другими телевизоры, телефонные будки исчезли с улиц и полностью заменены на мобильные коммунікаторы, виниловые грампластинки быстро превратились в компакт-диски, а персональный компьютер заменил людям почти всё: и телевизор, и радиоприёмник, и игровую приставку, и, даже, визиты к друзьям и родственникам — все теперь живут «on line»!!!

Конечно же, современная школа не осталась в стороне от достижений научно-технического прогресса. В классах установлены компьютеры, изображение с которых передаётся на интерактивные доски, на которых можно писать не только специальным карандашом, но и простым пальцем! Здорово! Современный учитель вскоре также разучится писать мелом на доске, как и современный ученик — ручкой в тетради. Вот оно — будущее, которое описывалось в научно-фантастических романах XIX-XX веков!

Правда, каждая медаль имеет оборотную сторону... Теперь в современной школе возникли многие новые, доселе неведомые, проблемы. Рассмотрим некоторые из них.

**Проблема № 1. Электротехническая.** Для подключения такого большого количества электронных устройств требуются мощные, а главное — стабильные источники питания. Большая часть школьных зданий в нашей стране возводилась в эпоху развитого социализма, в 60-80 г. г. прошлого века, а тогда не в каждом классе стоял обычный телевизор, не говоря уже о десятках персональных компьютеров в кабинетах информатики! Сегодня даже небольшой скачок напряжения может вывести из строя множество единиц дорогостоящей техники. Значит, первичная модернизация — это не закупка самых совершенных компьютеров, а полное электротехническое переоснащение школ с заменой кабелей питания (с запасом в 25-30%), учитывая то, что в ближайшие годы энерговооружённость школ будет возрастать в геометрической прогрессии.

Здесь также необходимо предусмотреть систему освещённости школьных классов, кабинетов и коридоров. В большинстве случаев для освещения используют люминесцентные светильники — т. н. лампы дневного света. Но ни для кого не секрет, что сегодня это уже — «каменный век»! Часто возникает проблема, что через несколько лет нужный тип таких ламп снимают с производства, вынуждая закупать новые типы светильников. Дальше — больше! Теперь оказалось что новомодные светодиодные лампы не только слишком дороги, но и вредны для здоровья. Теперь на мировой рынок выводят новый тип ламп — пластиковые. Как долго они будут существовать, неизвестно, но готовность к «вечной модернизации» должна быть. Самый практичный совет — это использование наружной проводки (медный кабель сечением не менее 2,5 мм,

уложенный в короб), что даст возможность использовать эти кабели для подключения различных типов светильников, да и замена наружной проводки всегда проще.

**Проблема № 2. Сервисная.** Большое количество электронной техники требует регулярного технического обслуживания. Для этой цели почти в каждой школе сейчас существует штатная единица — технический администратор, которого часто называют ещё и системным администратором, и сетевым администратором, и программистом, и ещё бог весть кем!

*Как тут не вспомнить незабвенного Николая Алексеевича Некрасова с его стихотворением про слугу Савку:*

*В понедельник — Савка мельник,*

*А во вторник — Савка дворник,*

*С среды до четверга — Савка в горнице слуга...*

*Так и наши администраторы: и компьютер починить, и провода протянуть, и коммутатор повесить, и WiFi настроить, и проектор закрепить... И всё один и за одну (ну, очень маленькую) зарплату! Понятно почему там такая высокая текучесть кадров...*

*Вспомнилась шутка прошлых лет:*

*5-летку — за 4 года, в 3 смены, 2 руками за 1 зарплату.*

*Похоже, что сейчас это уже не шутка, а руководство к действию многих директоров школ.*

*Возвращаемся в конструктивное русло.*

Итак, давайте разберёмся, кто такой системный администратор, а кто такой программист, дабы избежать разночтений.

Для примера возьмём Техническое Руководство компании «IBM», где чётко разделены функции различных профессий, имеющих отношение к вычислительной технике.

**Системный администратор (system administrator)** — это инженер, занимающийся установкой, настройкой и поддержкой работоспособности любой Операционной Системы (ОС), будь-то Windows, Unix, MacOS или Linux. Т. е. сисадмин отвечает только за работоспособность ОС.

Критерии оценки его работы: ОС загружается, клавиатура работает, на мониторе есть изображение, принтер печатает. Всё! Дальнейшее его не касается!

**Сетевой администратор (network administrator)** — это инженер, который отвечает за работоспособность локальной сети и выход в сеть Интернет. У него есть схема построения локальной сети в здании (топология сети), по которой он может устранять некоторые неисправности. В его ведении находятся серверы, обеспечивающие работу локальной сети, коммутаторы и маршрутизаторы. Он отвечает за то, чтобы все компьютеры одновременно могли работать в сети, не мешая друг другу. Сетевой админ не сверлит стены, не протягивает кабели по этажам и не лезет с отвёрткой в системный блок компьютера!

Критерии оценки его работы: сервер «видит» каждый компьютер в локальной сети, обеспечивает раздачу сетевых адресов, распределяет права между пользователями, обеспечивает выход в сеть Интернет, контролирует трафик и ведёт учёт всех операций, выполняемых на каждом компьютере. Всё!

**Администратор баз данных (data base administrator)** — это инженер, который работает с различными базами данных, начиная от простых табличных списков личного состава предприятия и, заканчивая, ответственными

бухгалтерскими базами или базами, хранящими персональные данные работников или клиентов учреждения. Этот специалист обеспечивает корректную работу баз данных (БД), занимается очисткой баз от ошибочных записей, архивирует и обновляет базы. В современном мире это очень важная и нужная профессия! А учитывая то, что все данные о жителях планеты Земля стремятся объединить в единую базу данных (или сделать их доступными для спецслужб всего мира), можно смело предположить, что в ближайшем будущем это будут самые востребованные специалисты. Кстати, уже сегодня многие банки хранят свои БД не на одном сервере, находящемся в помещении банка, а делят свои данные на сотни фрагментов и хранят эти фрагменты на сотнях серверов в различных странах. Конечно же, прочитать все данные можно только в специальном приложении, предварительно собрав все кусочки. Вот яркий пример правильного исполнения закона о защите персональных данных!

Критерии оценки его работы: регулярная очистка и ежедневное архивирование БД позволяют восстанавливать работоспособность систем в любое время дня и ночи. Особенно это ценят главные бухгалтеры, которые хотя бы один раз теряли годовой баланс в первых числах января нового года! :-)

**Программист** — это инженер, который создаёт программы, используя для этого специальные языки программирования. Как правило, эти люди работают по индивидуальному графику, часто в домашних условиях, поэтому сей подвид крайне редко появляется в публичных местах. :-)

Более распространён подвид — **Системный программист**. Это инженеры, которые самостоятельно не создают программные продукты, но имеют об этом общее представление. Их основная деятельность — это установка и настройка программ, написанных истинными программистами, на персональные компьютеры в различных организациях. Типичный пример — это установщики приложения «1С», а также обновлений для него. Эти инженеры должны проходить специальный курс обучения по установке и настройке конкретного программного продукта. Как правило, эти люди весьма далеки от системного и сетевого администрирования, т. к. приходится работать с уже работающими комплексами.

**Сервисный инженер (техник)** — это специалист по диагностике и ремонту ПЭВМ и периферийных радиоэлектронных устройств. Здесь чётко прослеживается специализация: один занимается только принтерами, другой — только мониторами, третий — только системными блоками и т. д. Понятно, что эффективность его работы оценивается скоростью и качеством восстановления работоспособности компонентов. Правда, в условиях современной школы это осуществить сложно, т. к. школы, как правило, не имеют специальных ремонтных лабораторий и не закупают комплектующие для замены вышедших их строя.

**Оператор ввода данных** — это работник, в обязанности которого входит работа с различными данными, которые поступают в ПК. Это данные, которые вводятся вручную, поступают по электронной почте или с помощью технических средств (напр., сканеров). Этому сотруднику не обязательно оканчивать факультет вычислительной техники — достаточно быть грамотным человеком и иметь элементарные технические понятия.

Очевиден тот факт, что всё это — профессии одной категории, все работают в области вычислительной техники, но у каждого своя специфика.

Известно, что современная компьютерная индустрия — это самая сложная область современной радиоэлектроники. Как говорят историки, в XX веке

было только два изобретения, которые изменили не только мир вокруг нас, но и создали гигантскую индустрию вокруг себя — это автомобиль и персональный компьютер.

*Ведь никому же не приходит в голову отдать в ремонт приличный автомобиль «Mercedes», наипигованный современной электроникой, первому попавшемуся технарю из соседнего гаража? Да, мы понимаем, что в этом чуде «буржуйского автопрома» много всяких дорогих устройств и узлов, каждый из которых должен ремонтировать специалист именно в своём деле.*

*А вот в области вычислительной техники пока такой специализации не наблюдается. Один «супермастер» из соседнего подъезда ремонтирует настраивает всё: компьютеры, принтеры, коммутаторы... Даже обещает провести в квартире радиосеть WiFi, ради чего готов просверлить три этажа! Похоже, что именно из-за таких «горе-специалистов» у нас в стране стали часто падать самолёты, тонуть корабли, переворачиваться автобусы и взрываться электростанции. Пора их остановить!*

Плавно возвращаемся к школьной жизни.

Итак, кто же у нас должен обслуживать технику? Вновь обратимся к Техническому Руководству компании «IBM». Там есть рекомендация: 1 администратор не более, чем на 25 компьютеров. В современных школах — уже не менее 100 ПЭВМ. Причём, сейчас техника уже разноплановая: где-то ещё установлены антикварные напольные компьютеры, где-то на столах уже пылятся ноутбуки, а где-то в руках уже носят «планшеты».

*Операционные системы тоже разные, а Савка, по-прежнему, один!*

Большое количество разнообразных технических средств с различными операционными системами уже не под силу обслуживать одному администратору, к тому же, который до обеда ведёт в школе информатику! Всё, это уже коллапс! Есть ли выход? Конечно!

**Во-первых**, школе уже давно нужен ТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВХОЗ! Пусть это будет заместитель директора по техническим вопросам (по аналогии с воинскими частями, где обязательно есть зампотех!). Это должен быть грамотный инженер с электротехническим образованием, который принимает участие в выборе и закупке новых технических средств, готовит условия и помещения для монтажа, контролирует установку оборудования и отвечает за работоспособность электротехнических устройств, ведёт переговоры с поставщиками и сервисными центрами.

Не секрет, что сегодняшние школьные завхозы — это женщины предпенсионного возраста, с «околостроительным» образованием и, к сожалению, низкой компетенцией в электротехнической технической области. Они кое-как справляются с уборкой помещений и текущим ремонтом, но... не более того...

Сразу оговорюсь, что это не их вина, а это вина вышестоящих руководителей, которые не анализируют современных тенденций и не принимают эффективных управленческих решений.

**Во-вторых**, необходимо вводить дополнительные штатные единицы технического персонала школ для обслуживания возрастающего количества технических средств. Вполне логичным видится создание такого себе «Технического сектора/отдела» под руководством зам. директора по технической части, в состав которого может входить ещё системный администратор, сетевой администратор и оператор ввода данных.

Примерный круг обязанностей этого сектора следующий:

- *руководитель* — общее техническое руководство, выработка стратегии

и тактики внедрения информационных технических средств, выбор и закупка новых технических средств, подготовка условий и помещений для монтажа оборудования, контроль установки оборудования и ответственность за работоспособность электротехнических устройств, ведение переговоров с поставщиками и сервисными центрами, ведение технической документации по всему учреждению, включая лицензирование программного обеспечения;

- *системный администратор* — ответственность за работоспособность операционных систем во вверенном учреждении (но не более 50 компьютеров на одного человека);

- *администратор сети* — проектирует, создаёт и обслуживает все виды компьютерных сетей, расположенных в данном учреждении, включая радиосети WiFi, WiMax, а также виртуальные подсети. В его ведении также находятся серверы и коммутирующие устройства. Но здесь также необходимо учитывать объём работ, возложенный на одного человека. Для примера, в крупных городах, столицах и мегаполисах здания в 3-4 этажа уже обслуживают несколько администраторов;

- *оператор ввода данных* — работа по вводу и распечатке различных данных, которые поступают в ПК. У него специальное оборудованное помещение, в котором установлены сканер, цветной широкоформатный принтер, а также расположены несколько рабочих мест для преподавателей. И он же может выполнять ввод данных электронных мониторингов.

*Некоторые читатели могут назвать меня мечтателем! Мол, у нас такого никогда не будет! Да, скептики, у вас такого не будет, а у нас будет!*

*Ещё лет 15 назад кто мог предположить, что появятся космические туристы? А сегодня — это обычное явление. Большинство жителей планеты уже и не вспомнят имя первого космического туриста, а о последнем вообще мало кто слышал. Но они летают в космос!*

*А лет 5 назад кто в Калининграде мог представить себе, что проезд в общественном транспорте можно будет оплачивать пластиковой картой? А сегодня это уже давно работает в Москве и уже внедряется в нашей области!*

*А кто сегодня может утверждать, что через 5 лет обычный стационарный телефон станет раритетом, наравне с патефоном и 5-дюймовой дискетой? А я знаю, что так будет! Не верите? Поговорим об этом в 2018 году!*

**Проблема № 3. Педагогическая.** Уровень компетенции современных учителей оставляет желать лучшего, особенно в области вычислительной техники. И не будем дискутировать по этому поводу! Факты — вещь упрямая! Но это нельзя бросать на произвол, необходимо помочь людям овладеть новыми техническими средствами.

*Первая задача* — это организовать еженедельные занятия по основным приёмам работы с персональным компьютером.

*Некоторые люди, самостоятельно освоившие методы работы с ПК в домашних условиях, считают для себя унижением прислушиваться к советам опытных инженеров. Что ж, это их личные проблемы! Дабы остудить их пыл предлагаю для «умников» периодически организовывать сдачу экзамена на право работы с компьютером. Причём экзаменационные задания должны быть достаточно разносторонними: тут должны быть вопросы о подключении внешних устройств (сканеров, модемов и т. п.), и о том, почему нельзя*

сразу выдёргивать флэшку из разъёма, и о способах сохранения документов в различных форматах, и даже о том, как настраивать расширение экрана компьютера.

Ведь водители автомобилей периодически подтверждают своё право на управление техническим средством. И никто не заявляет в ГИБДД, что он умный и всё знает! Знают, чем это чревато! Давайте создадим подобные условия и для школьных учителей. В конце концов, они должны понимать, что государство инвестирует огромные бюджетные средства в обучение детей. И от качества работы педагогов зависит будущее нашей страны. Поэтому учителя должны знать, какая это для них честь, и чем это может для них закончиться! :-)

Вторая задача — это обучение преподавателей использовать технику как вспомогательное средство для ведения уроков. Только для того, чтобы усилить эффект от сказанного слова! Только чтобы подчеркнуть силу устного народного творчества или закона природы.

Многие нерадивые учителя требуют в свой кабинет персональный компьютер с выходом в сеть Интернет и проектор, утверждая, что без этого они не могут вести уроки. На поверку выясняется, что это «горе-педагоги» просто «скачивают» из Интернет чей-то видеурок и демонстрируют это на своём уроке. Дети сидят за партами, делают вид, что смотрят, а учительница занимается своими делами, делая вид, что проводит занятие. Формализм полный!

Но чем это опасно?

Дети со школьной скамьи привыкают ко лжи. Учитель их обманывает, подменяя свою работу работой технических средств. «Значит, – думает ученик, – я тоже могу заменить свою работу чьей-то!». И начинают дети забрасывать учителей всяческими «презентациями», точно также украденными из Интернет. И получают за это незаслуженные «пятёрки».

Кое-кто может возразить мне, мол, всё что опубликовано в сети Интернет, общедоступно. Да, вы правы, но наш ученик чужой интеллектуальный продукт подписывает своим именем, своим классом и своей школой. При этом он **не указывает**, что данный интеллектуальный продукт «скачан» мною из сети Интернет по такому-то адресу. Следовательно, налицо нарушение закона «Об авторских и смежных правах». Но оставим юридические вопросы юристам. Как говорят, кесарю кесарево...

Просто, уважаемые учителя-формалисты, через 5-10 лет, когда начнёте оформлять документы для получения пенсии, не судите строго госчиновников, которые будут вас «водить за нос». Это ваши ученики — вы их так научили — лгать, изворачиваться, отлынивать от своей работы, перекладывая свои обязанности на других... Как написано в Библии: по плодам своим узнаете их...

Ещё одна опасность «электронных» домашних заданий вот в чём. Сами по себе «презентации», которые от учеников требуют учителя, сегодня абсолютно потеряли свою актуальность. Во-первых, само понятие «презентация» носит коммерческий характер и своими корнями уходит в середину 90-х годов прошлого века. В те годы очень слабо были развиты направления «цифровая фотография» и «цифровое видео» – они тогда только делали свои первые шаги. Поэтому для продвижения на рынок новых товаров/услуг было разработано приложение «Microsoft PowerPoint». Впервые это приложение было интегрировано в «MS Office-95». С тех пор началась эпоха электронных презентаций товаров. На компакт-дисках выходили большие библиотеки «оцифрованных» фотографий и картинок, которые можно было вставлять в слайды

«PowerPoint», добавляя к ним краткий текст.

Сегодня почти у каждого школьника есть цифровой фотоаппарат или псевдо-фотокамера в мобильном телефоне. И мне видится вполне логичным давать школьникам задания самостоятельно изготавливать кадры для иллюстрации текстов своих докладов или рефератов.

К примеру, готовим доклад по математике. Какие-то формулы или графики мы рисуем на доске и для убедительности фотографируем себя же у этой доски. Таким образом, я всегда могу подтвердить, что это моё домашнее задание и мой интеллектуальный продукт.

А вот, к примеру, реферат по ботанике/зоологии. Идём в Ботанический сад или в Зоопарк и фотографируем живые растения или животных. Затем, дома, с помощью простых программ подписываем фотографии, добавляем нужный текст и сохраняем в формате \*.pdf. Данный формат хорош тем, что позволяет изображения и тексты сделать «неподвижными», а это очень важно при открытии документов на разных компьютерах в разных операционных системах.

*Третья задача* — это научиться использовать мультимедийное оборудование не только во время уроков, но и во внеурочное время. Так, в качестве усиления воздействия на сознание детей считаю целесообразным демонстрировать художественные и документальные фильмы после уроков, на классных часах, даже в выходные дни!

В советское время государство уделяло большое внимание воспитанию подрастающего поколения с помощью кинематографа. Было снято большое количество фильмов о школьниках, их проблемах и способах их решения. Была целая плеяда советских режиссёров — Ролан Быков, Динара Асанова, Константин Бромберг, Станислав Ростоцкий, Владимир Меньшов, которые создавали именно детское кино. К сожалению, современные школьники, да и многие учителя уже не знают этих людей и этих фильмов. А воспитывать детей на фильмах «Аватар» или «Чужие» - это бесперспективно! Набор спецэффектов на экране и пакет попкорна со стаканом «Coca Cola» в руках — это признак дурного вкуса! Если и дальше так пойдёт, то на уроках ученики начнут жевать бутерброды и запивать это газировкой. Зачем тогда учитель?

В современных школах есть мультимедийные классы и Актовые залы, оборудованные аппаратурой, позволяющей демонстрировать кинофильмы. Давайте создадим специальную программу дополнительного эстетического воспитания школьников, по которой можно будет не только показать нужный и правильный фильм, но рассказать детям о создателях фильмов, актёрах и режиссёрах. А самое главное — дети смогут обсудить показанный фильм и увидеть свои проблемы глазами киносценаристов. Во многом это помогает понять, что ты не одинок в этом мире, и что твои нынешние переживания уже кем-то когда-то были пережиты. И есть выход из самых затруднительных, как кажется, ситуаций. Полезно как детям, так и учителям.

Кто этим будет заниматься? Энтузиасты есть! И часто это не те, кто работает в школе. Главное — это привлечь заинтересованных людей к работе в образовательных учреждениях. Думаю, что современная Россия это понимает.

\* \* \*