

М. Б. Сольский

Школьник

МБОУ г. Иркутска Лицей № 1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИНФОРМАЦИЯ И ДАННЫЕ (БОРЬБА ПОНЯТИЙ И ПРОИГРЫШ ОБРАЗОВАНИЯ)

Аннотация. Рассматриваются вопросы развития отрасли ИТ, ее структура и причины подмены ключевых понятий обработки данных для потребителя.

Ключевые слова: информационные технологии, обработка данных, информация.

Информационные технологии (ИТ) сформировались в отдельную отрасль общественного производства сравнительно недавно. Еще какие-то 40 лет назад только узкие специалисты знали про мегабайт, мегагерц или трафик. А сейчас пятилетний малыш легко заменит SIM-карту в телефоне или сам «поставит мультик» на планшетнике. А когда «по телевизору» идет красивая реклама про «два ядра и 4 гига» – большинство зрителей понимают, почему это хорошо.

Информационные технологии – это совокупность современных технологий обработки данных, основанных на применении компьютеров и компьютеризированных устройств.

Обработкой данных, как особым видом деятельности, человечество занималось с незапамятных времен. Достаточно вспомнить про папирусы, стилусы и голубиную почту. Очень долго технологии обработки данных оставались ручными. То есть отдельные операции выполнялись руками человека. Но это соответствовало темпу жизни общества, уровню развития производства и потребностям человека.

В конце XIX в. рост промышленности и усложнение производства привели к увеличению объемов данных и предъявили новые требования к скорости их обработки. Ответом этому вызову было появление средств механизации отдельных операций обработки данных (арифмометр Орднера, табулятор, телетайп). Обратите внимание, что мы не используем термин «информация». Этого, модного сейчас слова, тогда не было. А обработка данных – была.

Механизация обработки данных много, что дала. Но кардинально проблема повышения скорости не решалась. Технологический скачок произошел лишь в середине XX в. Именно тогда одновременно были созданы и новая технологическая основа (в 1948 г. заработала первая программно-управляемая электронная цифровая вычислительная машина) и новая теория (в том же году появились базовые публикации по кибнетике).

Элементную базу первой ЭЦВМ составляли дорогие, громоздкие и энергоемкие электронные лампы. Поэтому каждая ЭЦВМ была штучным продуктом. И даже имела свое имя. Но уже через 10 лет лампы заменили более дешевые, компактные и экономичные полупроводниковые транзисторы. Началось серийное производство ЭЦВМ. Они использовались государством и в крупном бизнесе. В середине 60-х гг. был сделан следующий шаг – изобретена большая интегральная схема (БИС). Оставаясь размерами с один маленький транзистор, БИС заменяла собой их тысячи. Изобретение БИС значительно снизило себестоимость и резко подняло технологичность производства и эксплуатации элементной базы компьютеров. Именно на БИС были созданы миниатюрные процессор и память.

В конце 70-х гг. на основе уже дешевого кремниевого микропроцессора и дешевой кремниевой микропамяти были созданы недорогие настольные компьютеры. А потом очень быстро появились и другие устройства, которые сегодня образуют техническую основу современных ИТ.

Персональные компьютеры «массово пошли в люди», продемонстрировав фантастическую востребованность и завоевав необыкновенную популярность. Именно они приучили людей к электронным носителям и предоставили возможность реализовать человеческую потребность в обмене личными данными. Ради этого люди согласилась платить деньги. И немалые.

Так в конце 70-х гг. XX в. возникла новая высокотехнологичная и бурно развивающаяся отрасль общественного производства – информационные технологии. Потребителями продукта новой отрасли стал весь мир: население, бизнес, государство.

По темпам развития информационные технологии очень быстро обогнали многие традиционные отрасли общественного производства. В 2013 г. доля ИТ в мировом валовом внутреннем продукте (ВВП – GDP) составит 2,8 % . В абсолютном выражении это более \$2 трлн, что почти равняется совокупному продукту мирового сельского хозяйства. Вот уж воистину: «Не хлебом единым сыт человек». А темпы роста ИТ продолжают превышать в 3 раза темпы роста ВВП.

Новая отрасль состоит из 3 сегментов:

- производство технических средств обработки данных (микропроцессоров, компьютеров, сетевых и коммуникационных устройств, гаджетов). Здесь работают Intel, IBM, Apple, AMD, Asus, Cisco, D-Link, Xerox, HP, Samsung Electronics, LG, Epson, Nokia, Lenovo и др.;
- производства программного обеспечения (системного и прикладного назначения). В этом секторе работают Microsoft, Apple, Sun Microsystems, Oracle, Adobe, Corel, 1C, Valve Corporation, Id Software и мн. др.

- производство услуг обработки данных.

Проникновение ИТ в население просто изумляет. Миллионы людей сидят, идут, едут, стоят, уставившись в экран своего гаджета, что-то ловко набирая одним пальцем и отрешенно улыбаясь. В обыденную речь вклинились модные слова из ИТ. Одним из таких модных слов стала информация. В текстах федеральных законов РФ, учебниках по информатике, массе публикаций информация «по умолчанию» предполагается синонимом термину данные.

Но в науке мода не всегда означает правильность. Строгое определение информации как характеристики обработки данных дал один из соавторов кибернетики К. Шеннон. Пересматривать его определение информации, как меры снятия неопределённости, большого резона нет.

Но, тем не менее, говорят же сегодня широко про «передачу информации», «хранение информации», «обработку информации». Но это говорят «все». А почему молчат профессионалы? Если и они используют информацию и данные как синонимы, то придется признать: произошел «семантический сдвиг», мода выиграла у науки, и строгость определений перестала что-то значить.

Профессионалы по обработке данных находятся в третьем секторе ИТ. Именно здесь работают интернет-провайдеры, хостинг-компании, дата-центры, операторы телекома. Наиболее сформированный и массовый рынок у телекома. Его участники – операторы (производители) с одной стороны, и потребители их продукта с другой. Операторов на рынке телекома немного. Это или гиганты, поглотившие своих конкурентов, или государственные монополисты. В России 80 % рынка сотовой связи принадлежит Большой тройке мобильных операторов, в которую входят МТС, Вымпелком (Билайн) и Мегафон. Число российских абонентов у Большой тройки в этом году более 210 млн. А у китайского гиганта China-Mobile число абонентов в 2013 г. превысило 660 млн. Продукт компаний телекома – передача данных (голосовых и контентных). Голосовые данные передаются во время телефонных разговоров абонентов. Контентные данные – это, прежде всего, сообщения СМС, мультимедийные сообщения, электронная почта, банкинг и т. д.

Если внимательно читать специальные публикации о телекоме, то можно обратить внимание, что там никто не использует термин информация. Все говорят только про передачу данных. Почему? Потому, что информация возникает только при потреблении данных. А если данные не потреблять, то они и останутся просто данными.

У обывателя сложилось устойчивое представление об информации как о полезных данных. Но помимо полезных существуют еще много «не очень» полезных данных. Это опять же с точки зрения потребителя. А для операторов полезные данные и бесполезные данные одинаковы. И те, и другие можно передавать по каналам связи. И за это брать плату.

Операторов не интересует полезность передаваемых данных. Поэтому об информации речь и не идет.

Данные можно простым и понятным способом измерять (информация же легко не измеряется). Единицами измерения электронных данных, например, являются известные всем байты, мегабайты, терабайты и т. д. Именно они передаются по каналам связи, что составляет содержание услуги операторов телекома. Но почему же те, кто очень хорошо понимает разницу данными и информацией, не борются за «чистоту понятий»? Ответ прост – не выгодно.

Телекому, например, это не выгодно по следующей причине. Охват населения услугами телекома (степень проникновения) сегодня почти достиг своего предела (70 % населения имеют доступ к каналам связи). Число абонентов у российских мобильных операторов в 1,5 раза больше численности населения страны. Это и есть предел. Поэтому темпы роста числа абонентов заметно снизились. Соответственно, объем голосовых разговоров тоже подошел к своему пределу. В среднем абонент мобильной связи говорит не больше 300 мин в месяц. И больше говорить он не будет (при отсутствии форс-мажоров). Следовательно, у операторов есть два способа наращивать денежную массу.

1. Замаскировать свой продукт и брать плату не за переданный килобайт данных, а за минуту разговора или месяц возможности говорить.

2. Стимулировать передачу не голосовых данных (мы их выше назвали контентными). Ради этого создаются специальные сервисы (Скайп, ICQ), социальные сети («одноклассники», «в контакте» и др.) и различные форумы.

Но самое главное здесь – отвести потребителя услуги от ее содержания. Заменить переданные килобайты на «полезные минуты» или «безлимитные сутки».

Поэтому и поддерживают специалисты тех, кто говорит только про потребительские свойства товара – информацию, а не про сам товар. Иначе вдруг кто-то спросит: «А сколько на самом деле стоит передать килобайт данных?».