

1.2 Роль информационной деятельности в современном обществе

Информационный «бум» кардинальным образом изменил современное общество, в том числе структуру экономики многих стран.

Если раньше подавляющую часть экономики составляли промышленные предприятия – заводы и фабрики, а общество в целом называлось индустриальным, то в наше время за счет широкого проникновения новых информационных технологий практически во все области жизни общества значительно изменилась не только экономическая, но и социальная структура общества, которое принято называть постиндустриальным.

И действительно, в период индустриальной экономики инвестиционная стоимость предприятия в основном определялась стоимостью его материальных активов: станков, зданий, технологического оборудования и т.д. Сейчас информация наряду с трудом, землей и капиталом стала основной экономической категорией.



Информационные технологии способствовали созданию новой отрасли человеческой деятельности — в результате появились многочисленные IT-компании.

Такие технологии активно внедряются в профессиональную деятельность, в значительной степени преобразуя характер труда.

Успехи информационных технологий достигнуты благодаря бурному развитию компьютерной техники. Компьютер прочно вошел в жизнь человека.

Способность компьютера хранить, передавать и обрабатывать огромные объемы информации привела к кардинальному изменению характера информационной деятельности человека в самых разных областях.



С помощью компьютеров и соответствующего программного и информационного обеспечения ведется бухгалтерия предприятий, осуществляется документооборот, планирование, учет, контроль и анализ, обеспечивается электронная почта и связь с электронными массивами данных. Сети компьютеров связывают разных пользователей, расположенных в одном учреждении или находящихся в различных регионах страны и мира. Компьютеры находят применение при выполнении широкого круга производственных задач.

Например, диспетчер на крупном заводе имеет в своем распоряжении автоматизированную систему контроля, обеспечивающую бесперебойную работу различных агрегатов. Диспетчер гидро-, тепловой или атомной электростанции с помощью компьютерной системы контроля видит состояние всей технологической цепочки. Пилот самолета контролирует состояние оборудования и параметры полета с помощью автоматизированной информационной системы. Даже современный автомобиль немыслим без компьютерного блока.



Компьютеры управляют роботами и манипуляторами. Робот – это механическое устройство, управляемое компьютером, например на линиях сборки автомобилей. Роботы выполняют многократно повторяющиеся операции.

В частности, затягивание болтов или окраску деталей кузова. Компьютеры ни на мгновение не теряют внимания к производственному процессу и не нуждаются в перерывах на обед.

Роботы могут выполнять работу, которая оказывается для людей слишком тяжелой или невозможной.

Например, в условиях сильной жары или лютого мороза. Они готовят опасные химические препараты, работают в сильно загрязненном воздухе, в полнейшей темноте, во взрывоопасных зонах. Нередко один робот может заменить на заводе нескольких рабочих.



Созданию новой продукции (машина, механизм, аппарат, здание, сооружение) предшествует этап проектирования.

Конструкторские бюро еще 20 лет назад выглядели как длинные ряды кульманов (чертежных досок), за которыми в белых халатах стояли конструкторы и проектировщики. Коллективы конструкторов и инженеров тратили месяцы на расчеты, изготовление чертежей для сложных проектов.

В век компьютеров, конструкторы имеют возможность целиком посвятить свое время процессу конструирования, поскольку расчеты и подготовку чертежей компьютер «берет на себя». Компьютерные системы, обеспечивающие такой процесс, называются системами автоматизированного проектирования (САПР). С помощью САПР повышается производительность труда.

Признанная во всем мире система проектирования AutoCAD является одним из самых мощных и универсальных средств разработки проектной и конструкторской документации, создания эскизов и чертежей разнопрофильного назначения.



Компьютерные системы позволяют выполнять большое число банковских операций, включая обработку чеков, регистрацию изменения вкладов, прием и выдачу вкладов, оформление кредитов и перевод вкладов с одного счета на другой или из банка в банк.

Крупнейшие банки имеют автоматические устройства, расположенные за пределами банка. Банковские автоматы (банкоматы) созданы для того, чтобы брать деньги со счета в любое время дня и ночи. Все, что требуется, – вставить пластмассовую банковскую карточку в автоматическое устройство и указать код. Как только это сделано, необходимые операции будут выполнены.



Современная наука также невозможна без информационных технологий. В фундаментальной науке компьютеры используют как для моделирования явлений и процессов, так и для обработки результатов экспериментов. Сегодня нет ни одной научной области, где бы не применялись компьютеры.

Научные искусственные спутники Земли посредством оптических, локационных и других приборов собирают информацию о ближнем и дальнем космосе и передают ее на Землю, где с помощью компьютерных систем воссоздаются картины «солнечного ветра», метеоритной угрозы, процессов, происходящих на расстоянии многих тысяч световых лет от нашей планеты.

Исследование Земли, ее геофизических процессов, породило новую науку – геоинформатику.

Методы геоинформатики успешно применяются как при разведке новых месторождений, так и при изучении процессов, происходящих в глубине Земли, что позволяет предсказывать природные катаклизмы, обоснованно планировать экологические мероприятия.



Компьютеры давно вошли в сферу торговли.

Когда покупатели выкладывают свои покупки на прилавок, кассир пропускает каждую из них через оптическое сканирующее устройство, которое считывает уникальный код, нанесенный на покупку. Уникальный код – это серия точек и цифр, по которым компьютер определяет товар; цена этого товара хранится в памяти компьютера и высвечивается на экране кассового аппарата, чтобы покупатель мог видеть стоимость своей покупки. Как только все отобранные товары прошли через оптическое сканирующее устройство, компьютер выдает общую стоимость купленных товаров. В этом случае окончательный расчет с покупателями происходит намного быстрее, чем при использовании обычного кассового аппарата.

Применение компьютера не только позволяет существенно ускорить расчет с покупателями, но и дает возможность все время держать под контролем количество проданного и имеющегося в наличии товара.



Современное образование тоже немыслимо без применения компьютеров. Компьютеры помогают моделировать явления и процессы, осваивать теоретический материал, осуществлять эффективный контроль уровня знаний учащихся.

Используя сайт образовательного учреждения, можно записаться на лабораторные работы, посмотреть расписание, разместить ответ на вопрос на специальном форуме, записаться на курс дистанционного обучения и многое другое. В чем же состоит причина такой популярности информационных технологий в образовании? Прежде всего в том, что компьютер позволяет в значительной мере индивидуализировать учебный процесс, выбрать темп обучения, степень подробности, дает возможность еще и еще раз вернуться к материалу, проверить уровень понимания его и т.д. Компьютерное моделирование дает возможность провести реально невыполнимые в обычных условиях эксперименты. Например, научиться анализировать кровообращение в организме человека, расщеплять атомное ядро или путешествовать по миру.



Компьютеры в учебных заведениях используются не только для обучения, но и для управления образовательным процессом.

Администрация школы, например, на основе автоматизированной системы управления (АСУ) и базы данных учреждения составляет расписание занятий, отчеты по успеваемости, сводки по учащимся, учитывает материальные ценности, выполняет бухгалтерские расчеты. Во многих образовательных учреждениях созданы локальные компьютерные сети, имеющие выход в Интернет, разработаны web-сайты, ведутся электронные журналы успеваемости.

Информационные технологии и ресурсы дистанционного обучения в Интернете являются на сегодня самым мощным средством самообразования и саморазвития людей, со школьной скамьи приобщая к этому процессу. Быстро меняющиеся технологии влекут за собой смену и появление новых профессий, требующих непрерывного обучения работников. Дистанционное обучение является важнейшим средством для самореализации людей с ограниченными физическими возможностями.



Медицина – очень сложная наука и ей на помощь приходит компьютер.

Существует множество болезней, каждая из которых имеет только ей присущие симптомы. Кроме того, есть десятки болезней с похожими симптомами. Врачу бывает трудно поставить точный диагноз. В настоящее время многие врачи используют компьютерную диагностику. Предположим, у человека произошел сердечный приступ, и он находится в блоке интенсивной терапии. Здесь он «подключен» к компьютеру, который следит за числом сердечных сокращений: если оно вдруг уменьшится до опасного уровня, компьютер немедленно сообщит об этом врачу или медицинской сестре. Окончательное решение принимает врач, но компьютер ускоряет процесс принятия решения и может повлиять на точность диагностирования.

Базы медицинских данных позволяют медикам быть в курсе последних научных и практических достижений. Компьютеры хранят в своей памяти истории болезни пациентов, что освобождает врачей от бумажной работы.



Способность компьютеров хранить и быстро обрабатывать большое количество информации используется правоохранительными органами.

Электронные хранилища больших массивов информации – банки данных доступны государственным и региональным следственным учреждениям всей страны. Компьютеры применяются правоохранительными органами и в процессе розыскной работы.

Современная армия немыслима без компьютерной техники.

Каждый самолет, стратегическая ракета, корабль или подводная лодка, танк оснащены специализированным компьютерным оборудованием и информационными системами, которые позволяют эффективно ориентироваться на местности, осуществлять поиск и уничтожение различных объектов противника, оптимизировать различные параметры боевой работы. Несколько же десятилетий назад компьютерами пользовались только ученые и математики.



Происходит технологический «прорыв» и в сельском хозяйстве — компьютеры и индивидуальные микродатчики позволяют контролировать состояние и режим каждого отдельного животного и растения.

Это высвобождает значительные материальные и людские ресурсы, резко улучшает качество труда в сельском хозяйстве. На некоторых фермах применяются сложные автоматизированные системы управления подачей корма скоту, температурным режимом и поливом растений в теплицах. На основе полученной от них информации фермер может сделать заключение о том, что какое-то животное заболело, поскольку оно лишилось аппетита и выданная ему порция корма осталась нетронутой. Компьютер помогает фермеру планировать свой бюджет и вести учет домашнего скота, а также имеющегося оборудования и запасов, финансовых средств (издержек и расходов), осуществлять планирование продаж, заготовок и поставок, проводить комплексный анализ эффективности финансово-хозяйственной деятельности своей фермы.



Информационные технологии стали достоянием писателей, художников, музыкантов и других представителей мира искусств.

Компьютер помогает писать книги, рисовать, сочинять песни, создавать специальные эффекты в научно-фантастических фильмах. В последнее время все больше профессиональных писателей применяют текстовые процессоры для повышения качества и ускорения работы над публикациями. В руках художника компьютер становится инструментом для рисования. Иллюстраторы, дизайнеры, карикатуристы, кинематографисты считают, что информационные технологии и современное цифровое оборудование предоставляют им новые возможности в их творческой деятельности. С помощью таких средств, как графопостроитель, графический планшет, световое перо, художники создают многоцветные рисунки. Музыканты посредством компьютера создают аранжировки музыкальных произведений, формируют звучание аккомпанемента. С помощью компьютеров во время представлений устраивают различные световые и лазерные шоу.



Изменения в профессиональной деятельности людей, связанные с применением информационных технологий, повлекли и изменения в социальной сфере.

Одним из наиболее важных моментов является помощь инвалидам. Они могут использовать компьютер для обучения, работы, общения, оформления заказов на продукты и даже для проведения видеоигр и соревнований. Это помогает инвалидам чувствовать себя полноценными членами общества, как это и должно быть в цивилизованном мире.

В последнее время компьютеры проникли в наш дом, причем в виде не только настольного персонального компьютера, но и «компьютера- невидимки».

В ближайшее время подобные невидимки могут стать такими же существенными элементами нашей жизни, как и электричество. Что представляет собой компьютер-невидимка? Это крохотный микропроцессор, который «спрятан» в окружающих предметах. Ознакомьтесь с перечнем предметов, в каждом из которых может быть микропроцессор: электронные часы, телевизор, микроволновая печь, термостат, радиоприемник, телефон, калькулятор, посудомоечная машина, стиральная машина, швейная машина, мобильный телефон и т.д. Существует концепция электронного, или «умного» дома. В таком доме все процессы, обеспечивающие комфортное существование людей, управляются компьютерными системами.

Информационные технологии изменили не только быт людей и характер их профессиональной деятельности, но и психологию и образ жизни современных людей. Они разрушили границы общения, во много раз увеличили коммуникативную активность людей.

Глобальная компьютерная сеть и мобильная телефонная связь охватили весь мир. Интернет предоставляет уникальные возможности дешевой, надежной и конфиденциальной глобальной связи по всему миру как через компьютеры, так и через мобильные телефоны.

Это очень удобно для фирм, имеющих свои филиалы по всему миру, сетевых сообществ и обычных людей. Человек, не выходя из дома, с помощью Интернета может работать, делать покупки, читать прессу, смотреть репортажи, учиться, заказывать и получать различные справки, проводить оплату налогов, коммунальных услуг, вести переговоры.

Интернет образует ядро, обеспечивающее связь различных информационных сетей, принадлежащих различным учреждениям и пользователям во всем мире.