

## **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 немислим 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 немислимо 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 веб-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 правоохрнительными органами.

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

Современная армия немислима 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.*



Photo by Adrian Tiemens



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.

