

**Виды информационной
деятельности человека с
использованием технических
средств и информационных
ресурсов, *Стоимостные
характеристики
информационной деятельности***

- Информационная деятельность человека связана с созданием знаний, которые образуют информационные ресурсы общества. К информационным ресурсам можно отнести научно-технические знания, произведения литературы и искусства, общественную и государственную информацию.

- Основу технических средств любой современной информационной технологии составляют следующие аппаратные средства:
- · компьютер, предоставляющий возможность автоматической обработки информации;
- · машиночитаемые носители информации — магнитные и оптические диски большой емкости, надежности и долговечности;
- · компьютерные сети и телекоммуникации, позволяющие совместно обрабатывать и оперативно передавать информацию.

- Попробуем в следующей таблице описать виды профессиональной информационной деятельности человека и сопровождающие ее технические и информационные средства

Область деятельности	Профессия	Технические средства	Информационные ресурсы
Средства массовой информации	Журналисты	Телевидение Радио Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Интернет Электронная почта Библиотеки Архивы
Почта, телеграф, телефоны	Служащие, инженеры	Традиционный транспорт, телеграф, телефонные сети, компьютерные сети	БД
Наука	Ученые	Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Библиотеки, архивы, БД, БЗ, экспертные системы, Интернет
Техника	Инженеры	Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Библиотеки, патенты, БД, БЗ, экспертные системы, Интернет
Управление	Менеджеры	Информационные системы Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	БД, БЗ, экспертные системы
Образование	Преподаватели	Информационные системы Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Библиотеки, Интернет
Искусство	Писатели Художники Музыканты Дизайнеры	Компьютеры и устройства ввода/вывода и отображения информации Аудио- и видеосистемы, системы мультимедиа Телекоммуникации Компьютерные сети	Библиотеки Музеи Интернет

- Традиционно информационная деятельность связывается со средствами массовой информации. Журналисты имеют дело с оперативной информацией, которая иногда актуальна только в течение нескольких дней, поэтому они используют в своей работе самые современные средства передачи информации. Информацию любого вида (текст, звук, видео) можно передать по электронной почте, опубликовать на сайте, популярны видеоконференции в реальном времени.
- Работники почтовой службы, кроме традиционных методов доставки корреспонденции, активно используют электронную почту. Бурно развивается сотовая связь и IP-телефония.
- Наука призвана производить новые знания. Одним из ее современных инструментов является компьютерное математическое моделирование, позволяющее изучать природные, экономические и социальные явления в развитии.

- Инженеры закрепляют технические изобретения в патентах. В развитых странах существуют системы научно-технической информации со специализированными изданиями и патентными службами, которые готовят обзоры, рефераты.
- Автоматизированная обработка информации в экономических информационных системах с применением средств связи и оргтехники снабжает менеджеров качественной, точной, объективной информацией. Менеджеры, используя современные технологии в сфере управления, могут принимать более своевременные и объективные решения на основе оперативной экономической информации.

- Преподаватели передают знания от поколения к поколению, следовательно, участвуют в древнейшем информационном процессе. ИТ вносят и в эту консервативную сферу свои нововведения. Технологии мультимедиа создают виртуальные миры, делают процесс обучения более наглядным, сложные абстрактные выкладки становятся понятнее. Компьютерные технологии позволяют индивидуализировать обучение и контроль знаний. Развивается дистанционное образование, позволяющее обучать независимо от удаленности от образовательного учреждения.
- Многие формы современного искусства используют ИТ. Создаются музыкальные произведения с использованием midi-совместимых инструментов, исполняющих компьютерную партитуру. Компьютерная графика стала основой современной полиграфии и дизайнерских работ.

- Профессия “Информатик” с квалификацией в некоторой прикладной области утверждена в России в 2000 г. Целью является подготовка кадров, способных к успешному функционированию в новых экономических и политических условиях и готовых к решению задач, связанных с использованием наукоемких информационных технологий в смежных областях человеческого знания и деятельности, в том числе при разработке интегрированных систем информационного и математического обеспечения экономической, финансовой и административной деятельности. Эта специальность применяется в экономике, юриспруденции, политологии и т.д., где используются информационные системы. Информатик в соответствующей области занимается созданием и сопровождением информационной системы. Например, информатик-экономист является специалистом по информационным системам в административном управлении, банковском, страховом деле, бухгалтерском учете и т.д. Этот специалист, имеющий глубокую фундаментальную подготовку, может создавать информационно-логические модели объектов, разрабатывать новое программное и информационное обеспечение для решения задач науки, техники, экономики и управления, адаптировать систему на всех стадиях ее жизненного цикла.

- Защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа, обеспечение безопасности информационных и телекоммуникационных систем особенно актуальны для современного мира. Эти задачи привели к возникновению новой специальности — специалист по защите информации. Специалисты изучают защиту информации в автоматизированных системах, в персональных компьютерах, в компьютерных сетях с помощью программных и аппаратных средств. Для обеспечения информационной безопасности применяются технические, программные, организационные и правовые методы. К техническим мерам относят защиту от несанкционированного доступа к системе, резервирование компонентов системы, перераспределение ресурсов в случае аварии, резервные системы электропитания, установку сигнализации и др. К правовым мерам относят разработку норм ответственности за компьютерные преступления, защиту авторских прав программистов. В основе программной защиты находятся криптографические методы защиты информации. Специалисты по защите информации востребованны в государственных организациях, работающих со статистической, налоговой, таможенной информацией, в финансово-кредитных учреждениях, в системах электронной торговли и электронных платежей.

- Вычислительная техника и телекоммуникации составляют аппаратную основу любой информационной технологии. Их разработкой и созданием занимаются инженеры. Они владеют принципами построения вычислительных и телекоммуникационных систем, электротехникой и микроэлектроникой, базисом является инженерное образование. Основу функционирования компьютерных систем составляет уровень архитектуры, который включает общие принципы построения и функционирования логических узлов компьютера, программирование на машинном языке. Логические принципы и схемы реализации основных узлов компьютера (сумматоров, триггеров) составляют следующую ступень. Знание схемных решений современной радиотехники и микроэлектроники требуется разработчикам физических элементов компьютеров. Приведем список направлений подготовки в ГТУ имени Н.Э. Баумана: информатика и вычислительная техника, прикладная математика, вычислительные машины, комплексы, системы и сети, автоматизированные системы обработки информации и управления, системы автоматизированного проектирования, программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем, конструирование и технология электронно-вычислительных средств.

Стоимостные характеристики информационной деятельности

- Современные информационные технологии обеспечиваются средствами компьютерной и коммуникационной техники. Естественно, что их использование требует капитальных вложений (приобретение техники, программного обеспечения и др.). Поэтому, внедрению информационных технологий должно предшествовать экономическое обоснование целесообразности их применения, обоснования выбора платформы и т. д. Иными словами, должна быть рассчитана эффективность применения информационных технологий. Под эффективностью автоматизированного преобразования информации понимают целесообразность применения средств вычислительной и организационной техники при формировании, передаче и обработке данных. Различают расчетную и фактическую эффективность

Стоимостные характеристики информационной деятельности

- Под *эффективностью* *автоматизированного преобразования информации* понимают целесообразность применения средств вычислительной и организационной техники при формировании, передаче и обработке данных. Различают расчетную и фактическую эффективность.

- *Расчетная эффективность* определяется на стадии проектирования автоматизации информационных работ. *Фактическая эффективность* рассчитывается по результатам внедрения автоматизированных информационных технологий.

- Экономическую эффективность определяют с помощью трудовых и стоимостных показателей. Основным при расчетах является метод сопоставления данных базисного и отчетного периодов. В качестве базисного периода при переводе отдельных работ на автоматизацию принимают затраты на обработку информации до внедрения информационной технологии (при ручной обработке), а при совершенствовании действующей системы автоматизации информационных работ - затраты на обработку информации при достигнутом уровне автоматизации. При этом пользуются абсолютными и относительными показателями.

Например, на ручную обработку документов следует затратить 100 чел./час. (T_0), а при использовании информационных технологий - 10 чел./час. (T_1).

Абсолютный показатель экономической эффективности $T_{\text{ЭК}}$ составляет:

$$T_{\text{ЭК}} = T_0 - T_1 = 100 - 10 = 90 \text{ (чел./час.)}$$

Относительный индекс производительности труда

$$J_{\text{ПТ}} = T_1 / T_0 = 10 / 100 = 0,10$$

- означает, что для обработки документов при автоматизации требуется по сравнению с ручной обработкой только 10 % времени. Используя индекс производительности труда $J_{\text{пт}}$, можно определить относительный показатель экономии трудовых затрат. В примере, при обработке документов в результате применения информационной технологии экономия составит 90 %.

- Наряду с трудовыми показателями, рассчитываются и стоимостные показатели, т. е. определяются затраты (в денежном выражении) на обработку информации при базисном (C_0) и отчетном (C_1) вариантах.

Абсолютный показатель стоимости $C_{ЭК}$ определяется соотношением:

$$C_{ЭК} = C_1 - C_0.$$

Индекс стоимости затрат рассчитывается по формуле

$$I_{ст. зат} = C_1 / C_0.$$

Срок окупаемости затрат Ток устанавливается по формуле:

$$Ток = ((ЗО + ПО) Кэф) / (C_0 - C_1), \text{ где}$$

ЗО - затраты на техническое обеспечение;

ПО - затраты на программное обеспечение;

Кэф - коэффициент эффективности.

Технологические стадии разработки автоматизированных информационных технологий и систем регламентируются российскими и международными стандартами.

Задание1

1. На основании предложенных данных рассчитать трудовые, стоимостные показатели, а также срок окупаемости затрат. Исходные данные представлены в таблицах 1.1 и 1.2

Таблица 1.1 - Затраты на создание проекта:

№ п/п	Наименование затрат	Сумма, руб.
1	Лицензия на использование программного обеспечения	30000,00
2	Стоимость оборудования	825000,00
3	Фонд премий сотрудникам, участвующим в проекте	100000,00
ИТОГО:		?

Таблица 1.2 - Затраты за год:

<u>Базисный период</u> - трудовые затраты - стоимостные затраты	7500 чел/час 650000 руб.
<u>Отчетный период</u> - трудовые затраты - стоимостные затраты	3000 чел/час 300000 руб.

2. Заполните таблицу 1.3

Таблица 1.3 – Расчет абсолютных и относительных показателей

	Затраты			<i>Абсолютные цели затрат</i>	Относительные цели затрат
	Базисная	Проектная	Изменения		
Трудоемкость	7500	3000	?	?	?
Стоимость	650000	300000	?	?	?

3. Значения ячеек, где стоят «?» рассчитать:

Изменения = Базисная – Проектная

Абсолютные цели затрат = Изменения

Относительные цели затрат = Проектная / Базисная

4. Вычислите, сколько лет потребуется на окупаемость проекта:

Срок окупаемости = Итого затрат на создание проекта / Изменения (стоимость)

Модельный ответ

	A	B	C	D	E	F	G
1		затраты			абсолютные	относительные	
2		базисная	проектная	изменение	цели затрат	цели затрат	
3	Трудоемкость	7500	3000	4500	4500	0,40	
4	Стоимость	650000	300000	350000	350000	0,46	
5							
6	Затраты	стоимость					
7	Лицензия	30000,00					
8	Оборудование	825000,00					
9	Премия	100000,00					
10							
11	Срок окупаемости	2,7					
12		2 года 7					
13		месяцев					
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

Трудоемкость (чел./час)

Категория	Значение
базисная	7500
проектная	3000
изменение	4500

Стоимость (руб.)

Категория	Значение
базисная	650000
проектная	300000
изменение	350000

Задание 2

Выберите из таблицы 2.1 технические средства и информационные ресурсы которые:

- а) будут вам необходимы в процессе обучения;
- б) относятся к области вашей профессиональной деятельности.

Таблица 2.1. Информационные ресурсы
в профессиональной деятельности



Область деятельности	Профессия	Технические средства	Информационные ресурсы
Средства массовой информации	Журналисты	Телевидение Радио Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Интернет Электронная почта Библиотеки Архивы
Почта, телеграф, телефоны	Служащие, инженеры	Традиционный транспорт, телеграф, телефонные сети, компьютерные сети	БД
Наука	Ученые	Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Библиотеки, архивы, БД, БЗ, экспертные системы, Интернет
Техника	Инженеры	Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Библиотеки, патенты, БД, БЗ, экспертные системы, Интернет
Управление	Менеджеры	Информационные системы Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	БД, БЗ, экспертные системы
Образование	Преподаватели	Информационные системы Телекоммуникации Компьютеры Компьютерные сети	Библиотеки, Интернет
Искусство	Писатели Художники Музыканты Дизайнеры	Компьютеры и устройства ввода/вывода и отображения информации Аудио- и видеосистемы, системы мультимедиа Телекоммуникации Компьютерные сети	Библиотеки Музеи Интернет