

**МАГРИЦКАЯ А. В.**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ:  
ЭВОЛЮЦИЯ РАЗВИТИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ**

**Аннотация.** В статье рассмотрены понятие и роль информационных технологий в условиях современного общества. Эволюция развития информационных технологий включает домеханический, механический, электромеханический и электронный этапы. Представлены существующие классификации информационных технологий, связанные со спецификой сферы их использования.

**Ключевые слова:** информационные технологии, обработка и хранение данных, компьютерные сети, информационная система, классификация, информатизация общества.

**MAGRITSKAYA A. V.**

**INFORMATION TECHNOLOGIES IN ENTERPRISE MANAGEMENT:  
EVOLUTION OF DEVELOPMENT AND CLASSIFICATION**

**Abstract.** The article considers the concept and role of information technologies in the modern society. The evolution of information technology development includes pre-mechanical, mechanical, electromechanical and electronic stages. The existing classifications of information technologies based on the sphere of their use are presented.

**Keywords:** information technology, data processing and storage, computer networks, information system, classification, informatization of society.

В основе информационного общества лежит понятие информатизации, благодаря которому происходит постоянное изменение цифровых технологий, что позволяет создавать новые возможности для его развития. Различают несколько теоретико-методологических подходов к информатизации, основными из которых являются технологический и социологический. Рассмотрим их подробнее. Технологический подход в основном связан с разработкой технических и технологических средств и инструментов для поддержки трудовой деятельности в области производства и управления с целью повышения эффективности и производительности. Социологический подход рассматривает информатизацию как воздействие на все сферы жизнедеятельности человека – его знания, навыки, моральные, экономические и культурные интересы, личностное развитие [2].

Информатизация создает необходимую основу для развития информационного общества и применения современных информационных технологий на благо людей. Нельзя отрицать их важную роль в развитии промышленности, общественной жизни и всех сопутствующих практик, связанных с доступом и обработкой информации для получения

новых знаний. Информатизация неизбежно ведет к интеллектуализации общества и повышению личной уверенности в выполняемой деятельности [5].

Остановимся подробнее на понятии и компонентах информационных технологий (ИТ). Термин «информационные технологии» впервые появился в статье Гарольд Дж. Ливитта и Томаса Л., опубликованной в Harvard Business Review (HBR) еще в 1958 году. По мнению авторов, существуют разные типы информационных технологий. Во-первых, информационные технологии как способ обработки большого массива информации. Во-вторых, информационные технологии как статистико-математическое моделирование для принятия эффективных управленческих решений. В-третьих, информационные технологии как «моделирование мышления высшего порядка с помощью компьютерных программ». Авторы отмечали следующее: «Хотя многие аспекты этой технологии неясны, кажется очевидным, что она быстро войдет в сферу управления, оказывая определенное и далеко идущее влияние на организацию управления». В подтверждении сказанному сегодня информационные технологии относятся ко всему, для чего предприятия используют компьютеры [3]. Иными словами, информационные технологии – это построение коммуникационных сетей для предприятия, защита информации, создание и управление базами данных (БД), устранение неполадок в работе информационных устройств сотрудников, а также выполнение задач для обеспечения эффективности функционирования бизнес – информационных систем и их безопасности [7].

Основой информационных технологий являются следующие компоненты [4]:

1. Базы данных (БД). Возможность хранения массива информации, необходимой для эффективного выполнения бизнес – процессов предприятия, обеспечивают базы данных.

2. Пользовательский интерфейс. Пользовательские интерфейсы используются для взаимодействия между сотрудником и информационной системой. При этом взаимодействие необходимо на многих этапах технологического процесса. Современные ИТ предполагают использование концепции автоматизированных рабочих мест, позволяющей каждому сотруднику взаимодействовать с автоматизированной информационной системой (АИС) непосредственно на своем рабочем месте.

3. Совокупность технологических процессов, реализуемых посредством информационных технологий.

История развития обработки информации связана с изобретением первых калькуляторов и печатных станков. Развитие компьютерных технологий прошло через несколько этапов, каждый из которых приводил инновационным техническим решениям и к изобретению нового поколения компьютеров. Выделяют четыре периода развития информационных технологий:

- домеханический;
- механический;
- электромеханический;
- электронный.

1. Домеханический век – это век, в котором отсутствовали какие либо компьютерные системы. Его можно определить, как время между 3000 годом до н.э. и 1450 годом н.э. В это время способом общения людей было использование слов и пиктограмм. На протяжении многих лет, пока они учились писать, они пытались писать символы в качестве заменителей картинок для изображения предметов, идей, животных и многих других. Тогда же появился и современный алфавит. Из соображений практичности, начиная с тяжелых и громоздких каменных табличек, люди додумались использовать бумагу в качестве хранилища информации, используя знаменитое растение папирус. Позднее появились книги, поскольку люди научились составлять и связывать свои письменные записи. Из растущего числа книг были созданы библиотеки как первые центры обработки данных в истории. На последних этапах домеханического века люди изучили систему счисления, которая обеспечивает более простой и быстрый способ подсчета. Были изобретены счеты, как самое популярное устройство для обработки числовой информации.

2. Механический век затрагивает период с 1450 по 1840 годы. Для этой эпохи характерны разработки в области арифметических преобразований, таких как логарифмическая линейка (аналоговый компьютер, используемый для умножения и деления). Блез Паскаль вместе с Вильхемом Шикардом изобрел Паскалин, который был очень популярным механическим компьютером. Чарльз Бэббидж разработал разностный движок, который сводил в таблицу полиномиальные уравнения с использованием метода конечных разностей. Именно в этот период было создано множество различных машин, и хотя мы еще не дошли до машины, способной выполнять более одного типа вычислений за один раз, как наши современные калькуляторы, они сыграли значительную роль в эволюции информационных технологий.

3. Электромеханический век ИТ охватывает период с 1840 по 1940 годы и связан с широким использованием электричества. Это был важный шаг вперед, потому что знания и информация теперь могли быть преобразованы в электрические импульсы. Для данного периода характерно создание следующих технологий: телеграфа, азбуки Морзе, телефона, разработки радиоприемника и др., которые привели к большим достижениям в области информационных технологий. Еще одно достижение данного периода – создание компьютера Атанасоффа – Берри, первого электронного цифрового вычислительного

устройства, разработанного Джоном Винсентом Атанасоффом и Клиффордом Берри в 1937 году.

4. Электронный век – период с 1940 года по настоящее время. ENIAC был первым высокоскоростным цифровым компьютером, который можно было перепрограммировать для решения полного спектра вычислительных задач. Также был разработан ряд небольших устройств, предназначенных для обработки информации и передачи данных. Появились методы подключения к обрабатываемой информации в компьютерах, широко известные как Интернет или Всемирная паутина.

Информационные технологии играют важную роль в современной жизни человека. Они значительно повышают эффективность экономики, обеспечивают преимущество в решении социальных проблем, а также делают информационные системы доступными и удобными для пользователей. Процесс развития информационных технологий поспособствовало их быстрому распространению и эффективному применению в управленческих и производственных процессах, почти к повсеместному использованию и большому многообразию.

На сегодняшний день отсутствует общепринятая классификация информационных технологий. При этом для того, чтобы ориентироваться в существующем разнообразии информационных технологий, их все же необходимо упорядочить. Информационные технологии можно классифицировать по разным признакам. В качестве группировочных признаков, положенных в основу классификаций ИТ можно привести способы построения компьютерной сети, виды технологии обработки информации, типы пользовательского интерфейса, области управления социально – экономическим процессом (рис. 1) [3; 6].



Рис. 1. Классификация автоматизированных информационных технологий.

Классификация информационных технологий в зависимости от типа используемого оборудования представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Классификация информационных технологий в зависимости от типа оборудования**

Этап развития	Тип ИТ	Тип оборудования	Особенности
Вторая половина 19 века	Ручной	Перо, чернила, книга	Коммуникация осуществляется путем переписывания книг, писем и сообщений. Цель – предоставление информации в нужной форме
Конец 19 века	Механический	Типография, телефон, пишущая машинка, диктофон	Цель – найти более удобные способы предоставления информации в нужной форме
1940–1960–е годы	Электрический	Электрическая пишущая машинка, портативный диктофон, ксерокс	Фокус информационной технологии перемещается от представления информации к формированию ее содержания
Начало 1970–х годов	Электронный	Большой электронный компьютер, автоматизированная система управления (АСУ)	Цель – повышение внимания к содержательной стороне информации, организация аналитической работы
Середина 1980–го года	Компьютерный	Персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов для различных целей	– Персонализация систем автоматического управления, – Развитие системы автоматизации рабочих мест, – Широкое использование глобальных и локальных компьютерных сетей
Настоящее время	«Новая»	Высокопроизводительная многопроцессорная кластерная система, программное обеспечение на основе предиктивного графического интерфейса пользователя	Современные средства коммуникации

Для того чтобы подчеркнуть инновационный характер современных изменений в информационных технологиях, в том числе их существенное влияние на содержание профессиональной деятельности, термин неоднократно изменялся путем присоединения слов «новый», «компьютерный» или «современный». Изменения происходят настолько быстро,

что эти определения становятся неактуальными. По этой же причине становится невозможным дать единую классификацию информационных технологий. Целесообразно выборочно исследовать характеристики, имеющие практическое значение для конкретных областей применения. Классификация зависит от критериев, которые могут быть отдельным показателем или набором признаков.

С точки зрения применения информационные технологии можно подразделить на две основные взаимосвязанные группы: базовые (обеспечивающими) и прикладные (функциональные). Первая группа ИТ предназначена для организации процесса коммуникации, обработки и передачи данных (информации или знаний). Являясь базовым компонентом, на который проектируются прикладные информационные технологии, они предназначены не для непосредственной реализации конкретных информационных процессов, а для обеспечения максимальной эффективности информационных процессов за счет использования последних достижений фундаментальной науки [1].

Таким образом, информация, доступная для обработки и последующего анализа постоянно и быстро растет. На современных предприятиях она используется на всех уровнях. Для ее обработки разрабатываются различные информационные технологии. Классификация информационных технологий необходима для правильной оценки их применения в различных сферах жизни общества. Представленная классификация позволяет сделать вывод о сложности рассматриваемой категории, требующей пристального внимания при ее изучении и внедрении в экономику и социальную сферу.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ реализации приоритетных направлений функционирования экономики и выполнения федеральных программ развития Республики Мордовия: монография / Парамонова И. В., Басова В. А., Бикеева М. В., Подольная Н. Н. [и др.]. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2011. – 152 с.
2. Зинина Л. И., Сысоева Е. А., Бажанова С. В. [и др.] Информационно-технологические решения в экономике и управлении: монография. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2020. – 148 с.
3. Классификация информационных технологий [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.evkoval.org/referaty/klassifikatsiya-informatsionnyih-tehnologij-informatsionnyie-tehnologii-v-kadrovom-deloproizvodstve> (дата обращения 01.04.2023).
4. Структура информационных технологий [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://studopedia.su/13\\_36886\\_struktura-informatsionnih-tehnologiy.html](https://studopedia.su/13_36886_struktura-informatsionnih-tehnologiy.html) (дата обращения 01.04.2023).

5. Сексенбаев К., Султанова Б., Кисина М. Информационные технологии в развитии современного информационного общества // Молодой ученый. – 2015. – № 24 (104). – С. 191–194. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/104/24209/> (дата обращения: 03.04.2023).
6. Титоренко Г. А. Информационные системы в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и специальностям экономики и управления / Под ред. Г. А. Титоренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 463 с.
7. Шмидт Т. В. Современные информационные технологии в системе управления предприятием [Электронный ресурс] // Огарев-online. – 2013. – № 2. – Режим доступа: <https://journal.mrsu.ru/arts/sovremennye-informacionnye-tekhnologii-v-sisteme-upravleniya-predpriyatiem> (дата обращения: 05.04.2023).