

Информатика и ее содержательная структура

Информатика как наука развивается сравнительно недавно, со второй половины прошлого века. Появление информатики как науки ассоциируется с появлением первых ЭВМ. Однако нельзя полагать, что до этого момента информатики не было, ведь если бы человечество не занималось исследованиями в данной области, то и ЭВМ не была бы создана.

Следует разделить развитие информатики на два периода. Первый период связан с развитием устной речи человека, появлением письменности, книгопечатания, становлением точных наук, что, несомненно, обусловило создание ЭВМ и дальнейшее бурное развитие информационных и компьютерных технологий. Это можно назвать вторым периодом развития информатики. Именно во втором периоде информатика развивается как система взаимосвязанных наук, таких как кибернетика, синергетика, криптология, программирование, моделирование и многие другие. Информатика проникла во все сферы человеческой деятельности. Информационные и компьютерные технологии используются в науке, образовании, промышленности, медицине, экономике, политике... Этот список, я думаю, не закончится. Трудно представить в наши дни ученика или студента без образовательных интернет-ресурсов, ученого без мощной вычислительной техники, заводы без автоматизированного производства, поликлиники и больницы без диагностического оборудования... Куда не посмотри, везде задействованы информационные технологии. Информатика стала неотъемлемой частью системы наук. Несмотря на бурное развитие информатики как науки, единого определения понятия «информатика» до сих пор нет. Впервые термин «информатика» появился в середине 60-х гг. XX в. практически одновременно во Франции и России и использовался для обозначения самой молодой науки среди других естественных и технических наук. В 1963 г. в журнале «Известия вузов» была опубликована статья Ф.Е. Темникова «Информатика». В ней была представлена наука об информации как совокупность трёх разделов: теории информационных элементов, теории информационных систем и теории информационных процессов. Эта статья осталась незамеченной, и более популярным оказалось французское толкование термина «informatique», которым обозначили науку об электронно-вычислительных машинах (ЭВМ) и их применении. В США вместо термина «информатика» используют термин «computer science».

Рассмотрим некоторые определения информатики, предложенными разными авторами. Информатика – наука, изучающая структуру и общие свойства информации, а также вопросы, связанные с её сбором, хранением, поиском, преобразо- 7 ванием, распространением и использованием в различных сферах человеческой деятельности.

Определение С.В. Симоновича: «Информатика – техническая наука, систематизирующая приёмы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими». Определение А. П. Ершова: «Информатика – это фундаментальная естественная наука, изучающая процессы передачи и обработки информации» . Определение Д. С. Чернавского: «Информатика – наука о процессах передачи, возникновения, рецепции, хранения и обработки информации» . Определение Французской академии наук: «Информатика – это наука об осуществляемой преимущественно с помощью автоматических средств целесообразной обработке информации, рассматриваемой как представление знаний и сообщений в технических, экономических и социальных областях» . Большинство авторов склоняются к следующей структуре информатики как научной дисциплины: технические средства, программные средства и алгоритмические средства. Все три компонента развиваются в тесной взаимосвязи. Их взаимодействие привело к развитию таких направлений информатики, как теория вычислений, алгоритмы и структуры данных, методология программирования и языков, компьютерные элементы и архитектура, разработка программного обеспечения, искусственный интеллект, компьютерные сети и телекоммуникации, системы управления базами данных, параллельные вычисления, распределённые вычисления, взаимодействия между человеком и компьютером, компьютерная графика, операционные системы, числовые и символьные вычисления. Области информатики можно представить в виде следующей схемы. Области информатики

К информатике как отрасли народного хозяйства можно отнести производство компьютерной техники, производство программных продуктов и разработку современных технологий переработки информации. Роль информатики как отрасли производства состоит в том, что от нее во многом зависит рост

Информатика Отрасль народного хозяйства Наука Прикладная дисциплина 8

производительности труда в других отраслях народного хозяйства.

В современном обществе информация все чаще выступает как предмет конечного потребления: людям необходима информация о событиях, происходящих в мире; о предметах и явлениях, относящихся к их профессиональной деятельности; о развитии науки и самого общества. Дальнейший рост производительности труда и уровня благосостояния возможен лишь на основе использования новых интеллектуальных средств и человеко-машинных интерфейсов, ориентированных на прием и обработку больших объемов мультимедийной информации. К информатике как науке обычно относят методологию создания информационного обеспечения и теорию информационных систем и технологий. Основные научные направления

фундаментальных исследований в информатике: – разработка сетевой структуры; – компьютерно-интегрированные производства; – экономическая и медицинская информатика; – информатика социального страхования и окружающей среды; – профессиональные информационные системы. Информатика как прикладная наука занимается изучением закономерностей в информационных процессах, созданием информационных моделей коммуникаций и разработкой информационных систем и технологий. Главная функция информатики как прикладной дисциплины заключается в разработке методов и средств преобразования информации и их использования в организации технологического процесса переработки информации.