

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

УДК 378

ББК 74 с51

К 79

М.З. Кременко

К проблеме информатизации общества в XXI веке

Аннотация:

Переход от индустриального общества и информационному. Основоположники информационного общества. Возрождение Н. Винером термина кибернетика. Определение понятия «информация», определение информации в философии, быту и информатике. Информатизация общества – повсеместное внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверной информации и зависит от степени освоения и развития новых информационных технологий. Информационные технологии как процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Составляющие информационных технологий: программированное обучение, интерактивное обучение, экспертные системы, гипертекст и мультимедиа, имитационное моделирование, демонстрации.

Ключевые слова:

Информация, информатика, информатизация общества, информационное общество, информационная культура, информационные технологии, новые информационные технологии.

Научно-техническая революция, широко развернувшаяся во второй половине XX века, породила не только проблемы и противоречия, но и надежды на то, что с помощью новых научных дисциплин и новой техники будут, наконец, разрешены трудные проблемы и противоречия человеческой жизни. Такие умонастроения получили в наше время название «сциентистских» (от лат. *scientia* – наука) и «техницистских». Формы их были различны. Существовали различные виды техницизма и сциентизма: «кибернетический», «генетический», «компьютерный» и т.д. В свою очередь, разновидности сциентизма были положены в основание концепций индустриального, постиндустриального, информационного общества, которые в 50-80-х годах сменяли друг друга.

Концепция информационного общества является разновидностью теории постиндустриального общества, основу которой положили З. Бжезинский, Д. Белл, О. Тоффлер.

Информационное общество – социологическая и футурологическая концепция, полагающая главным фактором общественного развития производство и использование научно-технической и другой информации.

Сторонники теории информационного общества связывают его становление с доминированием «четвертого», информационного сектора экономики, следующего за сельским хозяйством, промышленностью и экономикой услуг, и утверждают, что капитал и труд как основа индустриального общества уступают место информации и знанию в информационном обществе. По мнению Е. Масуда (одного из разработчиков плана-прогноза информационного общества, который, по крайней мере, в его научно-технической и организационной части, был успешно реализован в Японии

и других, индустриально развитых странах капитализма), – революционизирующее действие информационной технологии приводит к тому, что в информационном обществе классы заменяются социально недифференцированными «информационными сообществами». «Малые» экономические формы – индивидуальную деятельность на дому, «электронный коттедж» противопоставляются О. Тоффлером традиционным громоздким корпорациям. Они включены в общую структуру информационного общества с его «инфо-», «техно-» и другими сферами человеческого бытия. Дж. Пелтоном был выдвинут проект «глобальной электронной цивилизации» на базе синтеза телевидения, компьютерной службы и энергетики – «телекоммутерэнергетики». По мнению Х. Эванса, «компьютерная революция» постепенно приводит к замене традиционной печати «электронными книгами», изменяет идеологию, превращает безработицу в обеспеченный досуг. Социальные и политические изменения рассматриваются в теории информационного общества как прямой результат «микрорезультат революции». Перспектива развития демократии связывается с распространением информационной техники. Тоффлер и Дж. Мартин отводят главную роль в этом телекоммуникационной «кабельной сети», которая обеспечит двустороннюю связь граждан с правительством, позволит учитывать их мнение при выработке политических решений. Работы в области «искусственного интеллекта» рассматриваются как возможность информационной трактовки самого человека.

Важнейшими составляющими нашего мира являются вещество, энергия и информация.

Вещество – это все, что вокруг нас. Энергия приводит наш мир в движение (энергия химических реакций, энергия солнечных лучей, электрическая и механическая энергии и т.д.).

Информация – третье важнейшее составляющее нашего мира. В основе данного определения, данного философами, положено понятие нарушенного однообразия, т.е. информация не то, что заключается в книге или докладе, а то новое, что получено нами из них.

В бытовом смысле под информацией обычно понимают те сведения, которые человек получает из окружающей природы и общества с помощью органов чувств. Наблюдая за природой, общаясь с другими людьми, читая газеты и книги, просматривая телепередачи, мы получаем информацию. Для биолога информация – это генетический код (это те данные, которые человек хранит в себе с момента рождения и до смерти, а не получает с помощью органов чувств и не создаёт в своем уме).

В информатике – науке, изучающей методы представления, накопления, передачи и обработки информации с помощью ЭВМ – информацию определяют следующим образом: *информация – совокупность сведений, циркулирующих в природе, обществе, а также в созданных человеком системах.* Таким образом, информацию собирают, хранят, передают, обрабатывают и используют. Для этих целей используются разработанные информационные технологии, (т.е. системы методов и способов сбора, накопления, хранения, поиска, обработки и выдачи информации).

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО, *информационная технология — это комплекс взаимосвязанных, научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы.* Сами информационные технологии требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их введение должно начинаться с создания математического обеспечения, формирования информационных потоков в системах подготовки специалистов.

Корни информатики лежат в другой науке – кибернетике. Понятие «кибернетика» впервые появилось в начале XIX века, и было предложено французским физиком Ампером, предположившим, что должна существовать наука, изучающая искусство управления. Эту несуществующую науку Ампер назвал кибернетикой от греческого слова *кибернетикос* (искусный в управлении). В Древней Греции этого титула удостоивались лучшие мастера управления боевыми колесницами. Впоследствии слово кибернетикос было заимствовано римлянами – так в латинском языке появилось слово губернатор (управляющий провинцией).

В 1948 году американский математик Н. Винер возродил термин «кибернетика» и определил ее как науку об управлении в живой природе и в технических системах.

Человечество за тысячелетия своего существования накопило огромное количество информации. Мозг человека не в состоянии хранить такой её объем и без искажения передавать. Поэтому для хранения использовались природные средства: рисунки на стенах пещер, скалах. Носители информации непрерывно совершенствовались, появились: пергамент, папирус, береста, бумага, фотопленка, перфорационные носители, магнитные, оптические, лазерные носители.

Информационные потоки растут лавинообразно. Особенно это характерно для промышленности, управления и науки. Появление средств обработки информации привели к понятию информационных ресурсы.

Информационные ресурсы – информация, используемая на производстве, в технике, управлении обществом, специально организованная и обрабатываемая на ЭВМ.

Информационные ресурсы в объеме страны – национальные информационные ресурсы.

Информационные ресурсы страны определяют ее научно-технический прогресс, научный потенциал, экономическую и стратегическую мощь. В этом смысле говорят об информатизации общества.

Информатизация – процесс, при котором создаются условия, удовлетворяющие потребностям любого человека в получении необходимой информации.

На сегодняшний день процесс информатизации происходит в каждой стране, но в разной степени: одни уже стоят на пороге информационного общества, другие только-только вступили на путь информатизации, что зависит от многих объективных факторов: политическая и экономическая стабильность, уровень развития индустрии страны, наличие государственной программы перехода и пр.

С середины 80-х годов началось развитие компьютерных сетей, но наиболее быстрый экспоненциальный рост их количества произошел в 90-е годы. По количеству имеющихся серверов Интернета, этой сети сетей, можно судить о степени информатизации отдельных стран (на 1-м месте по количеству зарегистрированных серверов – США, на 2-м – Япония, а вот Россия занимает 24 место).

До недавнего времени широко применялся термин «компьютеризация», который существенно отличается от термина «информатизация». Говоря «компьютеризация общества» мы подразумеваем внедрение и развитие компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и её накопление. «Информатизация общества» – комплекс мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и оперативного знания во всех видах человеческой деятельности. Таким образом, компьютеры являются базовой технической составляющей процесса информатизации.

Информатизация общества – повсеместное внедрение комплекса мер, направленных на обеспечение полного и своевременного использования достоверной информации и зависит от степени освоения и развития новых информационных технологий.

По определению профессора Макаровой Н.В., *информационная технология – процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.*

Бесспорным является тот факт, что компьютеры являются основным средством обработки информации, следовательно, внедрение компьютера в информационную сферу и использование телекоммуникаций определило новый этап развития информационной технологии, который в дальнейшем станет называться *новая компьютерная информационная технология.*

По данным ООН, в 90-е годы количество работников занятых в информационной сфере возросло на 25%. Компьютеры и информационные технологии интенсивно проникают во все сферы деятельности человека. С развитием коммуникационных технологий и мобильной связи всё больше людей осуществляют свою производственную деятельность дистанционно, т.е. работая не в офисе, а дома. Дистанционное обучение и приобретение товаров, поиск работы через Интернет получает всё большее распространение.

Процесс информатизации общества меняет традиционные взгляды на перечень умений и навыков, необходимых для социальной адаптации. В настоящее время, когда мы стоим на пороге информационного общества, повышается социальная значимость навыков ввода информации с помощью клавиатуры и работы с графическим интерфейсом с помощью мыши. Социально необходимым умением становится овладение офисными информационными технологиями – создание и редактирование документов с помощью компьютера, вставка в документ любых мультимедийных объектов, будь-то графика, видео, анимация, звук. Применение электронных таблиц делает наиболее наглядным исследование и построение графиков функций, планирование и ведение бюджета, построение и исследование различных моделей.

Современный человек, полноправный член информационного общества, должен обладать коммуникационной культурой, т.е. овладеть умениями создавать и посылать электронные письма, находить необходимую информацию во Всемирной паутине и т.д.

Информационная культура состоит, во-первых, в овладении определённым комплексом знаний и умений в области информационных и коммуникационных технологий, а во-вторых, предполагает знание и соблюдение юридических и этических норм и правил.

Одним из основных механизмов, затрагивающих все основные направления реформирования образовательной системы России, является её информатизация, которая рассматривается как необходимое условие и важнейший этап информатизации всей России в целом. Основным переходом от индустриального этапа развития общества к информационному являются новые информационные технологии (НИТ). Информатизация общества – процесс обеспечения сферы образования теорией и практикой, разработки и использования современных НИТ,

ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

В системе общего образования основной подсистемой, связанной с когнитивной (познавательной) областью является процесс обучения. Процесс обучения – важнейший воспитательный фактор и «обучение ведёт развитие» [Л.С. Выготский, 1996]. Информатизация процесса обучения является специфичной, требует самостоятельных и оригинальных решений.

Обучение – есть процесс передачи информации ученику. По определению академика В.Н. Глушкова, информационные технологии – процессы, связанные с переработкой информации. Таким образом, можно сделать вывод, что в обучении ИТ использовались всегда, и более того, любая методика или педагогическая технология описывает как лучше переработать и передать информацию ученику так, чтобы она была усвоена наилучшим образом. То есть любая педагогическая технология есть информационная технология.

Программированное обучение, интерактивное обучение, экспертные системы, гипертекст и мультимедиа, имитационное моделирование, демонстрации являются составляющими информационных технологий.

Перечислим основные характеристики информационных технологий:

1. типы компьютерных обучающих систем (обучающие программы, обучение и тренировка, программированное обучение, интеллектуальное репетиторство);

2. используемые обучающие средства (ЛОГО, обучение через открытия, гипертекст, мультимедиа);

3. инструментальные системы (программирование, текстовые процессоры, электронные таблицы, базы данных, авторские системы).

Заметим, что главным в новой информационной технологии является компьютер с соответствующим техническим и программным обеспечением. Тогда мы можем дать новое определение: новые информационные технологии обучения – процесс подготовки и передачи информации обучаемому, средством осуществления которого является компьютер. Данный подход отражает первоначальное понимание педагогической технологии как применение технических средств в обучении.

При современном подходе к НИТ во главе становится процесс обучения, а компьютер – мощнейший инструмент, позволяющий решать новые, ранее не решённые дидактические задачи.

Аспирант 2 года обучения Кременко М.З.

Примечания:

1. Матрос Д.Ш., Байгужин П.А., Боровская Е.В. и др. Информатизация общего среднего образования. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – С.53-60.
2. Макарова Н.В. Информатика 10-11. – Питер, 2003. – С.7-9, 27-28.
3. Утринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. – С.287-293.
4. Иванов Н.А. Концепция информатизационного общества в современной философии. – М., 1995.