

«О центробежном уравнильнике», «О построении географических карт», «О кройке платьев». Инновационные по своей сути, они объединены общей идеей – «как располагать средствами своими для достижения по возможности большей выгоды?» Чебышев задался целью усовершенствовать параллелограмм Уатта – механизм, служащий для превращения кругового движения в прямолинейное. С помощью созданной им теории приближения функций полиномами он показал возможность решения задачи о приближённо-прямолинейном движении с любой степенью точности. Таким образом, математика дает полету творческой фантазии не только простор, но и крылья. И главное – нельзя научить приложениям математики, не обучив самой математике! Математическая компетентность есть необходимое условие не только информационной, но и профессиональной компетентности будущего инженера.

УДК 249

Микитич М.А., Афанасьева Н.А.

## **ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ВЕКА**

*БНТУ, Минск*

На протяжении многовекового развития человечества процессы передачи информации, информационные взаимодействия между отдельными индивидами, группами и обществом претерпели значительные изменения. Освоение окружающей среды, расширение жизненного пространства, усложнение социальной и духовной жизни общества одним из своих следствий имеют рост социальной информации.

Каждый исторический период имеет свою форму господствующего материального носителя информации, который определяет соответствующие ей средства фиксации во времени и трансляции в пространстве, степень и скорость распространения в обществе, формы накопления, хранения, возможности передачи и поиска. Первым качественным скачком

в переработке информации, с которого началась история человечества и его информационная культура, можно считать использование членораздельной речи. Человеческий язык, устная речь позволила отразить с помощью ограниченного количества речевых знаков безграничное многообразие мыслей, намерений и чувств человека. Это сразу выделило человека из биологической среды, позволив ему хранить, передавать, наращивать и транспортировать приобретенную информацию.

Первые опыты документальной фиксации знания связываются с «галечной культурой» – процессуальной передачей знаний при изготовлении нехарактерных для гео- и биосферы изделий. Это было обосновано отсутствием иных способов передачи знания. При изготовлении подобных предметов человечество приобрело опыт Письменность – это документальная форма общения. Прародителем современной письменности ученые считают так называемое пиктографическое письмо. Оно представляет собой предмет или событие, передаваемое картинками. Чтобы смысл передаваемой информации был понятен всем членам сообщества, первобытные люди старались, чтобы рисунки были похожи на изображаемый предмет, то есть использовали принцип моделирования.

Массовость распространения информации значительно усилилась благодаря развитию многочисленных связей – распространению грамотности, развитию системы образования населения, культурной экспансии в результате военных походов. Но и концентрация информации приобрела законченную форму. Стали появляться специальные учреждения – архивы, музеи, библиотеки. К концу 2 в. до нашей эры знание греческого языка и литературы стало обязательным для представителей высших слоев античного общества, как и наличие личной библиотеки.

Таким образом, средневековая культура характеризуется сокращением объема передаваемой информации, унификацией ее содержания, отсутствием возможностей творческого самовыражения, свободы личности. А углубление локализации, раздробленности общества, уменьшение взаимодействия между отдельными территориями, народами, населенными пунктами сократило информационные каналы, их пропускную способность. Одновременно с упадком культуры в Европе история демонстрирует пример расцвета цивилизации в странах Арабского халифата, куда в свое время эмигрировали представители творческой элиты античности и вывезли с собой рукописные источники.

Результатами развития арабской цивилизации, которые были бы вряд ли возможны без использования античного документального наследия, стали важнейшие достижения в области математики (создание арабского исчисления, алгебры, тригонометрии), астрономии, оптики, географии (метод определения широты и долготы), химии, практической медицины, существенно обогатившие мировую цивилизацию.

К концу XII – началу XIII в.в. определился застой в социально-экономическом развитии ближневосточных стран. А государства Западной Европы стали продвигаться вперед и обгонять мусульманские страны. Этот период характеризуется возникновением и распространением средневековых городов-центров ремесла, торговли, образования, культуры. Развитию образованности, усилению тяги к знанию способствовало появление городских нецерковных школ, университетов. Типичной чертой учености становится авторитарность, выразившаяся в комментаторском характере обучения, когда рукописные книги читались и комментировались с кафедр.

Эпоха Возрождения была культурой богатого и сильного класса, который поднялся на гребне волны торгового и финансового капитала. Небольшая группа богатых и обладавших властью индивидов управляла обществом, составляя

социальную и материальную базу для философов и художников, отражавших дух этой культуры.

Развитие образования протекало достаточно интенсивно. К концу XV в. число университетов в Европе перевалило за 60. Рукописная переписка текстов, низкая скорость и продуктивность этого процесса пришли в несоответствие с ускорившимся темпом жизни эпохи. Изобретение книгопечатания – тиражирования текстов с помощью специальных машин позволило передавать знания, социальный опыт большому количеству людей одновременно.

Уже в XVIII в. появились первые результаты начавшегося в Европе промышленного переворота, имеющего в своей основе переход от ручной ремесленной техники мануфактур к крупной машинной индустрии. Усложнение техники и технологии, освоение пространства в результате колонизации отдаленных регионов, развитие производственных связей как начальный этап капитализации общества привели к следующей фазе информационного кризиса – кризису информационных средств. Потребность в информации для решения множества производственных и социальных проблем была весьма высока, а скорость ее трансляции оставалась на уровне предыдущих веков.

Практическое использование электрической энергии стало основой преодоления этого кризиса, базой для создания новых видов связи: телеграфа (русский изобретатель П.Л. Шиллинг в 1832 г. создал первый клавишный телеграфный аппарат), телефона (американский ученый А.Г. Белл в 1876 г. сконструировал первый телефонный аппарат), и радио (1895 г. русским ученым А.С.Поповым был построен первый радиоприемник), изобретение которых стало настоящей революцией в информационных процессах и предпосылкой формирования нового этапа информационной культуры личности.

Научно-техническая революция XX века, последовавшая за промышленной революцией XVIII-XIX веков, сопровождалась многократным усложнением технологий, создаваемых

конструкций, машин и резким увеличением количества связей, возникающих в производственной деятельности людей.

Уже в первые послевоенные годы в мире возник некий информационный тупик. Для того чтобы продвинуться в развитии техники, в создании новых машин и управлении производством, человеку было необходимо переработать такое количество сведений, которое явно выходило за рамки его возможностей, если бы он продолжал использовать традиционные способы работы с информацией.

Технической базой новых коммуникаций стало развитие микроэлектроники и вычислительной техники. В конце 40 годов под Киевом в Феофании была организована лаборатория, которую возглавил инженер С.А.Лебедев, в которой и была создана первая в нашей стране электронная вычислительная машина, в Соединенных Штатах Америки ЭВМ появились практически в то же время. Основным заказчиком американских инженеров, так же и у нас в стране, была ракетная техника и различные оборонные отрасли.

На грани 70 и 80 годов произошел еще один скачок. Появились персональные ЭВМ, или ПЭВМ, которые ознаменовали рождение четвертого поколения машин. Появились машины, свободно уместяющиеся на письменном столе, в кейсе.

Научно-техническая революция, начавшаяся на пороге нашего века, стремительно меняет характер и структуру производства, место и функции человека в нем, образ жизни и быт, приводит к повышению роли информации в развитии всех сфер социальной действительности. Интенсивное наращивание информации, ускоренный обмен достижениями способствует решению экономических и производственных задач, порождают в то же время проблемы и противоречия, характерные для всех стран и регионов мира, для человечества в целом.