

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ: ФИЛОСОФСКИЕ И СОЦИОГУМАНИТАРНЫЕ АСПЕКТЫ

*Бабина Т.Г., кандидат философских наук, доцент,  
Бабина Н.А., кандидат экономических наук, доцент,  
Киевский национальный университет технологий и дизайна*

Информационные технологии можно представить как процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов; приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных; ресурсы, необходимые для сбора, обработки, хранения и распространения информации.

Современные информационные технологии внедряются на основе интеллектуальной техники. Эта техника, функционирующая в режиме «искусственного интеллекта», способна поддерживать сложнейшие процессы получения, хранения, обработки и передачи данных, что является основой сетевого общества. В свою очередь, интеллектуальная техника создается на основе различных радиоэлектронных изделий. Уровень использования в национальной экономике радиоэлектронных изделий выступает одним из показателей готовности страны к широкому внедрению информационных технологий.

Все страны мира, производящие новейшие информационные технологии, интеллектуальную технику, электронику, принадлежат к ведущим. Их ВВП в значительной степени определяется именно электроникой. Эти страны можно разделить на две группы — разработчиков электронной техники и ее производителей. Первую группу составляют высокоразвитые государства, в которых благодаря традиционно высокому научно-промышленному уровню возможна разработка (и в меньшей степени — массовое производство) наукоемких изделий, к которым, прежде всего, принадлежит электронная техника. Она включает в себя электронные компоненты (чипы, сверхкрупные интегральные схемы и т.п.) и аппаратно оформленные изделия.

Интернационализация экономических связей привела к неожиданным эффектам. Глобализация современного мира как, прежде всего, экономическое явление вызвала появление сверхфирм, корпораций, взявших на себя роль поставщиков своих товаров буквально для всего мира. Монополизация рынка сбыта обусловлена известным торгово-промышленным принципом — сверхвысокая тиражируемость товара удешевляет его с одновременным повышением качества вследствие высокого

уровня автоматизации и компьютеризации производства. При этом корпорации-гиганты, имея годовой бюджет, приближающийся к национальным бюджетам отдельных государств, размещают заводы, производства для массового выпуска продукции в других странах и оставляют себе только пионерские научно-технические разработки.

Информационные технологии начали активно развиваться с 1960-х годов, вместе с появлением и развитием первых информационных систем (ИС).

Развитие интернета, а также инвестиции в инфраструктуру и сервисы вызвали бурный рост отрасли ИТ в конце 1990-х годов.

Ранние электронно-вычислительные машины, такие как Colossus, используют перфоленты, длинные полосы бумаги, на которых данные были представлены по ряду отверстий. Эта технология сейчас не используется. Электронное хранилище данных, которое используется в современных компьютерах, датируется Второй Мировой войной, когда форма памяти на линиях задержки была разработана, чтобы удалить беспорядок из радиолокационных сигналов, первым практическим применением которого стала задержка линии ртути. Первым устройством с произвольным доступом цифрового хранения была труба Уильямса, основанная на стандартной электронно-лучевой трубке, но информация, хранящаяся в ней и линия задержки памяти была неустойчивой в том, что она должна была постоянно обновляться, что привело к потере информации после отключения питания. Самой ранней формой энергонезависимой памяти компьютера был магнитный барабан, изобретённый в 1932 году, и который используется в Ферранти Марк 1, первый в мире коммерчески доступный электронный компьютер общего назначения.

Компания IBM выпустила первый жёсткий диск в 1956 году, в качестве компонента компьютерной системы 305 RAMAC. Большинство цифровых данных сегодня по-прежнему сохраняется магнитно на жёстких дисках или оптически на носителях, таких как компакт-диски. До 2002 большинство информации хранилось на аналоговых устройствах, но в том году цифровая ёмкость превысила аналоговое устройство впервые. По состоянию на 2007, почти 94 % данных, хранящихся во всем мире, сохранилась в цифровом виде: 52 % на жёстких дисках, 28 % на оптических устройствах и 11 % на цифровой магнитной ленте. Было подсчитано, что в мире ёмкость для хранения информации на электронных устройствах выросла с менее чем 3 эксабайт в 1986 году до 295 эксабайт в 2007 году, увеличиваясь вдвое примерно каждые 3 года.

В контексте развития информационных технологий в последнее время все большее внимание привлекают именно новые индустриальные страны, к которым принадлежат Республика Корея, Сингапур, Гонконг и Тайвань. За последние 20 лет в этих странах произошел настоящий «взрыв» в экономическом развитии, и они превратились из развивающихся стран в экономически развитые и (вместе со США, Японией и ЕС) ведут борьбу за лидерство на мировом рынке.

Интересен опыт Республики Кореи. Годовая прибыль на душу населения в начале 60-х годов прошлого столетия была на уровне 80 долл. На сегодняшний день среднегодовые темпы роста ВВП составляют 7%, а его величина в перерасчете на душу населения увеличилась до 15 тыс. долл. В плане, который определил научно-техническую политику государства, приоритет отдается микроэлектронике и автоматизации, а также работам в сфере материаловедения, биотехнологии, менеджмента и еще в нескольких прикладных науках.

В развитии южнокорейской экономики и приближении страны к достижениям НТП значительную роль сыграло заимствование иностранных технологий. Обычно закупка оборудования за границей сопровождалась приобретением прав на применение технологических процессов. Даже при недостаточном развитии национальной науки привлечение зарубежных передовых технологий способствовало созданию новых производств, уменьшению себестоимости и росту качества продукции.

Сейчас Южная Корея занимает одно из первых мест в мире по производству бытовой электроники. Крупнейшими компаниями в отрасли являются LG, Samsung и Daewoo Electronics. Они производят практически весь спектр бытовой электроники, большая часть которой идет на экспорт.

Специализация южнокорейских компаний - производство мобильных телефонов. Это связано как с большим объемом внутреннего рынка, так и с высоким спросом на южнокорейскую продукцию за рубежом. По данным Gartner, еще в 2004 году Samsung Electronics впервые опередила американскую компанию Motorola по количеству проданных единиц, заняв второе место в мире (после финской Nokia) и охватив 13,8% мирового рынка терминалов.

Страны, образовавшиеся после распада СССР, в том числе Россия и Украина, когда-то имевшие очень развитую электронную промышленность, сейчас, когда микроэлектроника переходит в разряд нанoeлектроники, на наш взгляд, по многим направлениям в сфере электроники, радиоэлектроники, телекоммуникации, современного приборостроения не в состоянии эффективно конкурировать со всемирно известными фирмами. Однако принять участие в производстве современных качественных электронных товаров на своей территории — задача вполне осуществимая. Политика создания зарубежных электронных производств должна предусматривать:

— приглашение для участия в создании производственных мощностей фирм с известными брендами, например Intel (США), Samsung (Южная Корея), Toshiba (Япония), STMicroelectronics (Европа), TSMC (Тайвань), Sony (Япония), Philips (Европа), IBM (США), Motorola (США) и др.;

— создание, по крайней мере, на первом этапе для иностранных инвесторов достойной законодательной, налоговой и таможенной поддержки;

— размещение электронных производств в регионах с когда-то хорошо развитой электронной промышленностью и кадровым потенциалом;

— создание в Перечне направлений (специальностей) подготовки специалистов в вузах отдельной квалификационной группы — отрасли

знаний «Производство радиоэлектронной, телекоммуникационной и приборостроительной техники» с соответствующими направлениями подготовки, выпускники которых были бы задействованы в сферах технологии, проектирования, конструирования, производства и эксплуатации современных изделий электронной техники;

— сотрудничество отечественных специалистов с ведущими фирмами мира, что позволит катализировать в стране научно-технические исследования, а также повысить качество образования и конкурентоспособность выпускников вузов на рынке труда в связи с тем, что электроника повышает требования к квалификации персонала и к его образованию.

Путь создания собственных электронных производств при финансовом участии и под эгидой зарубежных корпораций используется, например, Россией, куда из Китая и Индии они переносят свои дизайн-центры (главным образом программное обеспечение разработок), особенно если речь идет о современных интеллектуально авангардных разработках, нуждающихся в высококвалифицированных кадрах. Этот путь приемлем, в частности, для Украины - в связи с достаточно высоким уровнем в системе высшей школы информационных технологий. Особенно перспективно для Украины создание подобных дизайн-центров, способных разрабатывать так называемые IP (Intellectual Property)-блоки, которые являются по сути виртуальными аналогами соответствующих цифровых устройств. Предложений о совместной электронной деятельности реально можно ожидать от многочисленных западных фаблесс-компаний, специализирующихся только на разработке и продаже микроэлектроники и не имеющих собственных производственных мощностей.

Экономические последствия создания электронной производственной индустрии как форпоста современных электронных технологий могут быть весьма ощутимыми. Национальная стратегия развития промышленного комплекса страны — это стратегия (в том числе совместного с иностранным капиталом) развития электронного производства. Отечественное электронное производство — беспроигрышный путь развития экономики.

Отрасль информационных технологий занимается созданием, развитием и эксплуатацией информационных систем. Информационные технологии призваны, основываясь и рационально используя современные достижения в области компьютерной техники и иных высоких технологий, новейших средств коммуникации, программного обеспечения и практического опыта, решать задачи по эффективной организации информационного процесса для снижения затрат времени, труда, энергии и материальных ресурсов во всех сферах человеческой жизни и современного общества.