

## РОЛЬ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТАНОВЛЕНИИ ЦИФРОВОГО ОБЩЕСТВА

*Одокиенко С.Н., к.т.н., доцент,*

*Люта М.В., старший преподаватель*

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

**Annotation.** Posted definition relatively new technology and information technology. The state of the application of new technology in different countries. The proposals for improving the mechanism of introduction of new technology.

**Keywords:** information technology, innovation, new technology.

Цифровое общество - это общество, в котором ведущая роль в принятии решений принадлежит цифровым технологиям, а большинство работающих так или иначе заняты в сфере компьютерных наук, интеллектуальной техники, создания, внедрения и распространения информационно-коммуникационных технологий.

Для этой стадии развития общества и экономики характерно:

- увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества;
- возрастание числа людей, занятых информационными технологиями, коммуникациями и производством информационных продуктов, рост их доли в валовом внутреннем продукте;
- нарастающая информатизация общества с использованием телефонии, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;
- создание глобального информационного пространства, обеспечивающего:
- эффективное информационное взаимодействие людей;
- их доступ к мировым информационным ресурсам;
- удовлетворение их потребностей в информационных продуктах и услугах.
- развитие электронной демократии, электронного правительства, цифровых рынков, электронных социальных и хозяйствующих сетей.

Основными элементами фундаментального становления цифрового общества являются информационно-коммуникационные технологии, компьютерные науки, интеллектуальная техника.

Информационно-коммуникационные 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.

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.

Радиоэлектронные изделия составляют на сегодняшний день самую значительную часть товаров, производимых человечеством. Они отличаются массовостью производства, колоссальной номенклатурой, функциональной и конструктивной сложностью, тотальностью применения. Электроника — наиболее динамичная сфера экономики в мире, для большого числа стран она является стратегической отраслью. Все страны мира, производящие 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.

Путь развития электронных производств весьма перспективен и для отдаленного будущего, поскольку, как известно, «отток мозгов» и идей происходит туда, где есть производства, являющиеся императивом современной электроники. Электронная промышленность будет значительно способствовать открытию в стране десятков и сотен тысяч рабочих мест с разными уровнями квалификаций рабочих и инженерных профессий в связи с тем, что одно рабочее место в электронике создает четыре в других отраслях.

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.

Именно таким образом развивалась Япония. На сегодняшний день это азиатские страны, темпы развития которых превышают темпы развития стран-доноров, — Гонконг, Таиланд и др. В этих странах, как и в Китае, Корее, Индонезии и пр., успех нации определяет квалифицированная армия рабочих,

материализующих инженерные разработки, изобретения, которые были сделаны в других странах.

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.

В Корею 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.

На данный момент 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.

Главным телекоммуникационным оборудованием, производимым южнокорейскими компаниями, являются сотовые телефоны. 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.

Одной из главных отраслей промышленности Сингапура является электроника (персональные компьютеры, крупные интегральные схемы, периферийные системы, оборудование автоматизированного проектирования, средства связи). Около 80% экспорта электроники этой страны составляют изделия производственного назначения и 20% — бытового. Почти все основные перспективы развития Сингапура связаны с применением информационных технологий. Он вошел в первую десятку стран по использованию компьютеров на тысячу жителей.

Тайвань в последние годы продемонстрировал пример эффективного использования внешнеэкономических связей в интересах собственного экономического и социального развития.

Важную роль в ускорении индустриального развития Тайваня сыграл иностранный капитал. В отличие от других развивающихся стран, Тайвань смог эффективно использовать инвестиции и те преимущества, которые имеют транснациональные корпорации, для ускорения хозяйственного развития.

На Тайване применена «селективная» стратегия развития научно-технического потенциала, согласно которой практические результаты достигаются за счет концентрации всех научно-технических ресурсов на наиболее важных направлениях, таких, как микроэлектроника, биотехнология, тонкая химия, волоконная оптика и др.

В структуре промышленности Тайваня преобладают микроэлектронная и компьютерная промышленность. По производству компьютеров, их блоков и отдельных видов электронно-вычислительной техники Тайвань опережает трех других «азиатских тигров», уступая только таким признанным лидерам научно-технического прогресса, как Япония, США, ФРГ, Великобритания и Франция. По выпуску микроЭВМ, а также дисплеев к ним он стал одним из мировых лидеров. Микроэлектронная и компьютерная промышленность дает более половины ВВП страны.

НПП играют важную роль в преодолении еще одной, типичной для всех развивающихся стран проблемы — проблемы «оттока мозгов». Например, в течение нескольких лет приблизительно 20% всех выпускников тайваньских вузов уезжали работать за границу. По оценкам специалистов, возвращались только 20% ученых и инженеров, выехавших за рубеж. Создание НПП изменило ситуацию. Теперь репатрианты могут рассчитывать на родине на интересную, высокооплачиваемую работу, достойные условия для научно-исследовательской деятельности. Приобретенный за границей опыт позволяет им рассчитывать на руководящие должности в структурах НПП.

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.

Государство должно стимулировать развитие информационно-коммуникационных технологий, компьютерных наук, производство и внедрение интеллектуальной техники. В противном случае мы рискуем остаться на обочине цивилизационного развития.