

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПЕРЕХОДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПЕРИОД

Рябов Г.Г.

г. Москва, Россия

Страны СНГ стоят перед грандиозной дилеммой - как в сложившейся ситуации провести технологическое перевооружение практически всех отраслей народного хозяйства, повысить его эффективность путем создания действенного механизма управления. По масштабам эта проблема сравнима с проблемой восстановления народного хозяйства после Великой Отечественной войны, в период, когда был заложен краеугольный камень развития вычислительной техники в наших странах незабвенным Сергеем Алексеевичем Лебедевым.

Если пристально посмотреть на сегодняшнюю ситуацию, то следует признать, что, пожалуй, только в одной сфере нашего хозяйства идет интенсивное техническое перевооружение. Эта сфера - информационные технологии, базирующиеся, в основном, на зарубежных технических и программных средствах. Ежегодно закупаемые сотни тысяч персональных компьютеров, рабочих станций и сетевого оборудования являются показателями неотвратимости этого процесса при попытке удержаться в орбите экономически развитых стран.

Сам процесс закупки техники и программ для таких стран с многообразной экономикой и интеллектуальным потенциалом, как Россия, Украина и Белоруссия, носит пока мало управляемый характер, в основе грозящий потерей национальной способности возрождения и развития отрасли вычислительной техники. Все это диктует необходимость выработки оптимальных действий в рамках политики информатизации с учетом того, что собственных ресурсов для всеобъемлющего решения такой важной проблемы в ближайшие годы будет недостаточно.

Некогда мощные отрасли разработки и производства элементной базы и вычислительной техники находятся сейчас в тяжелом положении. Его можно достаточно ёмко характеризовать цифрами по двум основным составляющим: сокращение кадрового состава в 3-5 раз и сокращение бюджетного финансирования в 20-30 раз по сравнению с концом 80-ых годов. Такое положение особенно контрастирует на фоне исключительной динамики развития соответствующих отраслей в Западных странах и в странах Юго-Восточной Азии.

И все же, несмотря на такое тяжелое положение в области разработки и производства средств вычислительной техники, следует отметить, что достаточное число коллективов сохранили традиционную направленность или перешли на направления, близкие к традиционным, сообразуясь с положением в экономике и в сфере реальных заказов. В этой связи в России разработки многопроцессорных систем МВС-100 и МВС-1000, проводимые НИИ Квант, ряд специальных вычислительных систем, разработки которых ведутся в НИИ Аргон, ИТМ и ВТ, НИЦЭВТ, ИНЭУМ, НИИВК, ряд проектов в области системного программного обеспечения (НИЦЭВТ, ИНЭУМ) и другие разработки. Есть интересные разработки и на Украине, и в Белоруссии.

К сожалению, это происходит на фоне продолжающегося сокращения численности и финансирования. И это породило у многих мнение, что с отечественными разработками

и промышленностью вычислительных средств или уже покончено или будет вот-вот покончено навсегда.

Однако ни текущее крайне тяжелое положение наших предприятий, ни огромнейшие финансовые вложения крупнейших транснациональных корпораций, исчисляемые многими миллиардами долларов, не должны служить парализующим фактором при рассмотрении возможных реальных точек отечественного роста и тех научно-технических секторов, в которых может быть достигнуто поступательное движение в ближайшие годы. Но прежде следует все же отметить основные причины сложившегося положения. Причем сделать это по возможности беспристрастно и в достаточно объективной форме, дабы максимально учесть это в своих будущих планах.

Итак, отметим основные экономические и организационно-технические причины, приведшие к сложившемуся положению в стране в области компьютерных технологий, которые следует учитывать в процессе проведения стабилизационных мер:

1. Изоляция от участия в мировом распределении труда в области компьютерных и информационных технологий в более широком спектре, чем страны СЭВ. В этих условиях, как наука, так и промышленность вынуждены были осваивать изготовление всех элементов, от материалов и электронных схем до винчестеров, периферийных устройств и процессоров. Соревноваться в объеме инвестиций по всему спектру работ Советскому Союзу, даже в рамках СЭВ, оказалось не под силу. Это привело к снижению технического уровня сначала на некоторых, а затем и на многих направлениях.

2. Проводившаяся структурная политика, когда для предприятий в основном функционировали вертикальные связи, а задачи информатизации были разделены между несколькими ведомствами; горизонтальные связи работали слабо и в результате рассредоточивались ограниченные ресурсы.

3. Отсутствие заинтересованности предприятий в непосредственной работе с потребителем, как общая причина кризиса сверхцентрализованной экономики.

Указанные причины усугубились следующими важнейшими обстоятельствами:

1. Распадом СЭВ, в результате чего специализированная по странам промышленность была дезорганизована.

2. Дезинтеграцией Советского Союза, когда значительная часть НИИ и заводов осталась вне России, в других странах СНГ.

3. Неконтролируемым наплывом иностранных фирм на отечественный рынок.

С учетом изложенного, давайте рассмотрим существующий парк вычислительных средств России, взяв его наиболее характерные составляющие. Представляется, что его основные тенденции характерны в той или иной степени и для других стран СНГ. Агрегируя классы вычислительных средств, исключим пока из рассмотрения средства, относящиеся к супер-ЭВМ, играющим важнейшую роль в решении задач стратегической независимости, но в стоимостной составляющей рынка не играющие определяющей роли.

Итак, основной вклад в стоимостную компоненту отечественного рынка вычислительных средств в настоящее время вносят персональные компьютеры, рабочие станции, серверы и сетевое оборудование. С небольшими отклонениями мы наблюдаем здесь рост, близкий к линейному, что может служить основанием рассмотрения линейной модели прогноза на ближайшие годы. Обобщенно можно сказать, что в среднем закупки ПК составляют примерно 1 млн. единиц в год, что соответствует примерно стоимости в 1 млрд. долларов. В 1998 году отечественный парк ПК оценивается цифрой в 7,2 млн. единиц. При линейной экстраполяции цифры для 2000 и 2005 года могут быть оценены как 10 и 15 млн. единиц, что соответствует стоимости в 8 и 10-12 млрд. долларов. Сами

эти цифры говорят об огромном потенциале для возрождения отечественных отраслей электроники и вычислительной техники.

К настоящему времени отечественное участие в этом процессе весьма незначительно, поскольку даже при значимых количествах выпуска техники с отечественных предприятий - это результат лишь завершающего этапа сборки и контроля импортных узлов аппаратуры. А ведь на базе этого парка основываются практически все современные информационные технологии, пожалуй, единственный источник ресурсов для возрождения отечественных отраслей. Поэтому вхождение в международное разделение труда в области компьютерных и информационных технологий должно начинаться именно здесь. При ограниченных финансовых ресурсах особый упор делается всегда на отечественную интеллектуальную составляющую, которая традиционно сильна в системных вопросах.

Представителями этой составляющей за последние годы были сделаны попытки создания общегосударственной программы развития вычислительной техники и информационных технологий, которые, к сожалению, были неудачными. Определенная доля этого неуспеха связана с тем, что была сделана попытка переломить тенденции развития нашего парка ВТ, предлагая в каждом классе машин отечественные разработки, не имеющие под собой эффективной базы современного производства элементной базы и элементов конструкций. Кроме того, затратные механизмы имели в основном бюджетную направленность. Гораздо в меньшей степени были проработаны экономические цепочки получения средств через продукты в виде информационных технологий, их разработки под потребителя, их установки и сопровождения.

В настоящий момент трудно себе представить целенаправленные действия без общенациональной программы развития вычислительной техники и информационных технологий. Более объективные контуры такой программы сейчас видны отчетливее, прежде всего в интеграции с электронной промышленностью и промышленностью средств связи. Несмотря на сложную экономическую ситуацию в России, Госдума уделила достаточное внимание вопросу развития вычислительной техники. На недавно состоявшихся слушаниях в Государственной Думе было внесено предложение в Рекомендации по данным слушаниям о поручении по созданию и утверждению Правительством РФ общегосударственной программы по развитию отечественной вычислительной техники и информационных технологий. Это никоим образом не дезавуирует выполнение уже существующих программ, реализующих свои задачи.

Второе предложение относилось к конкретному действию в процессе реструктуризации, идущем во многих отраслях нашей экономики. Группа предприятий, как акционированных, так и государственных, о которых говорилось выше, просит поддержать предложение по созданию Корпорации "Компьютерные технологии" с 51% акций в собственности Государства. Реализация этого объединения - это не только объединение материальных ресурсов участников, но, прежде всего, это соединение цепочки технологий, способной выпускать конкурентоспособную продукцию на рынок. При этом, это не только аппаратура вычислительных машин, но и возможно аппаратура контроля и автоматики для предприятий топливно-энергетического комплекса, блоки цифровой телекоммуникационной аппаратуры и др. И если "сборка плюс контроль" (так называемая отверточная технология) практически находится на грани рентабельного производства, то подключение следующих более технически емких этапов (производство высокочастотных многослойных печатных плат, их проектирование или адаптация, проектирование и изготовление схем на ПЛМ, а далее и полужаказных и заказных БИС) повышает рентабельность во много раз.

Кроме того, третьим предложением было поручить Таможенному комитету РФ и Минэкономики подготовить и представить в 1998 году в Правительство проекты нормативных актов, способствующих развитию отечественных отраслей вычислительной техники и информационных технологий.

Все эти предложения были приняты и включены в Рекомендации по итогам слушаний.

В заключении представляется, что процесс стабилизации и возрождения отечественных отраслей, находящихся на пике научно-технического прогресса будет сложным и возможно не быстрым. Одноходовых решений здесь не просматривается. Однако, именно такие ситуации и требуют интегрированных усилий ученых и специалистов наших стран. Фундамент, созданный такими выдающимися учеными, как Сергей Алексеевич Лебедев, Виктор Михайлович Глушков и их учениками, служит основой для надежды и оптимизма.

International symposium on the contribution of Europeans to the evolution and the achievements of computer technology "Computers in Europe. Past, Present and Future", Kyiv, October 5-9, 1998
<http://www.icfcst.kiev.ua/Symposium/Proceedings2/Rjabov.pdf>