**Российский путь в информационные технологии 21 века**

**Постановка проблемы**

Александр Нариньяни

Мировой рынок информационных технологий достиг объема в 4 триллиона долларов и является самым быстро развивающимся и эффективным по показателю вложения \ результат. Кроме экономической эффективности, ИТ - это ключевая стратегическая индустрия, определяющая место каждой страны в глобальном раскладе сил ближайших десятилетий.

Сегодня Россия занимает на этом рынке доли процента и, как представляется многим, навсегда “сошла с круга”, пополнив список стран третьего мира. Однако значительная часть и этих стран прекрасно понимает роль ИТ, как фактора, решающего “быть или не быть” для каждой из них в отдельности и сложившихся региональных союзов. Например, в конце прошлого года десять стран ASEAN начали разработку плана e-ASEAN с целью развития регионального информационного пространства, способного сделать регион конкурентоспособным в мировой экономике.

По ряду понятных причин, Россия пока существенно отстает по уровню компьютеризации и, соответственно, объему рынка ИТ. Однако, вопреки любым доводам пессимистов, сегодня для России современные ИТ являются не только наиболее перспективным сектором рынка, но и тем уникальным “золотым ключом”, который способен вернуть ей достойное место в числе лидеров мировой экономики.

Легко показать, что динамика современного российского рынка ИТ обеспечивает ему максимальный темп расширения на многие годы вперед, поскольку сегодня он намного благоприятней для крупных долгосрочных инвестиций, чем в любой из наиболее передовых стран. Таким образом, масштабные ИТ инвестиции в России, вполне имеют шанс попасть в книгу рекордов Гиннеса по своему коммерческому успеху.

**Краткий анализ**

Для ответа на вопрос “как выстроить стратегию реализации этого шанса” необходимо рассмотреть спектр основных составляющих ИТ, к которому относятся: элементная база, архитектура аппаратной части, системное и прикладное программное обеспечение (ПО), супервычисления и Интернет. Рассмотрим каждую из этих составляющих в проекции на наиболее важный для России сегодня показатель вложения \ результат.

Элементная база: создание современного процессора и вывод его на рынок требует нескольких миллиардов долларов даже для ведущих на этом рынке фирм. Попытка “раскрутки” отечественного процессора - или, шире, элементной базы - будет стоить не менее нескольких десятков миллиардов, причем такая попытка обречена даже при качественно новых решениях: основные лидеры этого рынка не допустят нового конкурента, даже если бы инвестиции на такой проект нашлись. Таким образом, показатель вложения \ результат в данном секторе может быть только катастрофически отрицательным.

Архитектура: сегодня на подавляющей части рынка ИТ существует только одна концепция - архитектура Фон-Неймана. Отечественная сборка сегодня демонстрирует способность обеспечить при достаточных вложениях основную часть российского рынка персональных компьютеров и средств связи. Но она никак не сможет послужить “локомотивом”, способным вытащить всю отрасль ИТ, поскольку не в состоянии превысить в данном секторе средний мировой показатель вложения \ результат.

Супервычисления: В 2000 г. в США создан суперкомпьютер White Version стоимостью 85 миллионов долларов и мощностью 10 терафлоп. Полгода назад IBM объявила о выделении 100 миллионов долларов на создание суперкомпьютера “Блю Джин” в 1000 терафлоп и планирует закончить этот проект к 2005 году. При скорости миллиард миллиардов операций в секунду он будет иметь мощность больше, чем все компьютеры России в настоящее время. Как считают американские эксперты, при соответствующем программном обеспечении данный суперкомпьютер может быть эквивалентен 1000 высококвалифицированных специалистов, способных в течение нескольких секунд переключаться на любую отрасль знаний.

Для оценки перспективы в секторе суперкомпьютеров стоит обратить внимание на подчеркнутый оборот, экранирующий огромную принципиальную брешь в современной концепции ИТ: алгоритмический подход, на котором базируется вся современная вычислительная техника от персональной ЭВМ до суперкомпьютера, создает огромные трудности при переходе к параллельным процессам. Так что перечисленные выше суперкомпьютеры-гиганты могут решать только отдельные задачи, для программирования которых требуются значительные усилия больших групп не менее высококвалифицированных специалистов, чем те, которым суперкомпьютер может быть эквивалентен.

Интернет: этот наиболее быстро растущий сектор ИТ более чем какой-либо другой зависит от состояния остальных составляющих и поэтому не может обеспечить необходимый для России “большой скачок” в ИТ: задачей максимум здесь может быть только достижение достаточного уровня, соответствующего реальным потребностям страны.

Программное обеспечение: сегодня второе место в разработке программных ИТ в мире после США занимает Индия - страна, которая значительно уступает России по промышленному, ресурсному и профессиональному потенциалу. Это положение приносит Индии до семи миллиардов долларов в год и уже породило около десятка индийских ИТ миллиардеров. Именно ПО является по отношению к остальным составляющим ИТ несравнимо более эффективным по показателю вложения \ результат: Имеются многочисленные примеры, когда за рубежом небольшие программные ИТ фирмы (в том числе, из бывших наших граждан) за несколько лет достигали стоимости в миллиард и более долларов, обеспечивая возврат инвестиций в отношении до 1:100 и более раз. Возможность такого успеха понятна: в отличие от остальных секторов ИТ, инвестиции в ПО не требуют значительных капитальных вложений - команда программистов, рабочее место каждого из которого в России стоит порядка $1000 в месяц, может за полгода - год создать продукт, способный принести при правильном маркетинге миллионы и даже десятки миллионов долларов.

Еще 15 лет назад наша страна занимала в области ИТ второе место в мире. Ее интеллектуальный, прежде всего кадровый, потенциал и сегодня остается огромным, несмотря на постоянную утечку специалистов за рубеж и быстрый рост количества профессионалов, работающих на зарубежные фирмы внутри страны. Именно масштаб этих процессов является подтверждением объема и качества этого потенциала.

Из изложенного с очевидностью следует, что именно ПО является тем ключевым сектором, который в ближайшей перспективе трех - пяти лет может стать для России ведущей отраслью, обеспечивающий стране доход, намного превышающий поступления от ее естественных ресурсов, и способный, в частности, поддержать финансирование как остальных секторов ИТ, так и других отраслей высоких технологий.

**Два слагаемых стратегического решения**

У сделанного вывода есть две стороны. Заведомо позитивная: для развертывания индустрии ПО у России есть готовый потенциал и требуются лишь достаточный, но весьма умеренный объем инвестиций порядка 200 миллионов долларов, а также формирование макроструктуры, способной обеспечить оптимальное использование этих инвестиций. Однако, у данного “прямого решения” есть и негативная сторона: встраиваясь в устоявшиеся мировые линии развития, отечественное ПО обречено в лучшем случае на то самое второе место, которое пока занимает Индия, причем в борьбе за него будет тратить основную часть усилий на завоевание тех ниш рынка, которые пока заняты другими.

Однако, сегодня возможен и другой путь: поставить на реализацию качественно новое направление, которое пока “скрыто за горизонтом”, а завтра займет место единственно возможного на очередном этапе развития ИТ.

Наше положение “на обочине” современных ИТ может оказаться не трагическим, а благоприятным фактором: крутой поворот технологии ставит в особо тяжелое положение сегодняшних лидеров, которым предстоит перестройка огромной уже сложившейся индустрии. И помогает аутсайдерам, первыми оценившим возможность такого поворота.

Максимальный успех стратегической национальной ИТ программы в России - не в попытке догнать лидеров, следуя в фарватере текущих мировых тенденций развития. В основу этой программы могут быть положены уникальные ноу-хау и новые принципы организации вычислительного процесса, обеспечивающие его автоматическое распараллеливание и эффективную работу с неполными и неточными данными при решении задач повышенной сложности и размерности.

Эти принципы формируют базу для ИТ следующего поколения, совмещающего установившиеся мировые стандарты с реализацией качественно новой архитектуры, не имеющей пока зарубежных аналогов. При оперативном развертывании работ с достаточным объемом инвестиций в ближайшие два-три года на рынке могло бы появиться не только качественно новое ПО, но и нижняя часть спектра компьютеров от ПК до мощных многопроцессорных серверов с подготовкой выпуска супер-мини и супер-ЭВМ.

**Создание национального концерна**

В связи с изложенным выше мы обращаемся к руководству страны с предложением о реализации масштабного инвестиционного проекта "Интеллектуальные Информационные Технологии - 21", ориентированного на создание в 2001 - 2002 годах отечественной линии программных технологий и компьютеров следующего поколения, способной стать не только конкурентоспособной, но и ведущей как на отечественном, так и на мировом рынке.

Для реализации проекта предлагается формирование национального Концерна, обеспечивающего форсированное развертывание необходимого фронта работ от опережающих НИОКР до производства коммерческих продуктов и их вывода на рынок с развитой сетью распространения и сопровождения. По нашим оценкам такое развертывание может быть проведено в ближайшие год-полтора года, что гарантирует при достаточном объеме финансирования выход на рынок первой очереди продуктов уже во второй половине 2001 г.

С проектом связан ряд формообразующих составляющих национального уровня:

интеграция и коммерческое продвижение лучших отечественных разработок в области вычислительной техники и информационных технологий,

сокращение “утечки мозгов” в этой ключевой области и концентрация их на направлениях, относящихся к стратегически приоритетным,

решение задач экономической и информационной безопасности страны, повышение современного оснащения оборонной промышленности и армии;

эффективное применение новейших средств информатизации на всех уровнях деятельности центральных, региональных и муниципальных администраций, ведущих отраслях национальной экономики, а также в организациях любого профиля и форм собственности.

За последние годы нашим институтом создан широкий спектр прототипов интеллектуальных технологий и прикладных систем качественно нового типа, способных занять ведущие позиции во многих основных секторах отечественного и мирового программного рынка, включая: финансовое и ресурсно-календарное планирование, экономическое моделирование, системы принятия решений, САПР, инженерные и научные расчеты, технологии двойного и оборонного применения, обработка информации на естественном языке и др.

В сочетании с концентрацией лучших разработок ведущих российских профессиональных коллективов, этот задел создает необходимую основу для реализации уникальной возможности сосредоточения усилий на решении ключевой для станы задачи возрождения отечественной индустрии вычислительной техники и создания базы активной информатизации страны в ближайшие годы.

Возможность выхода на перенасыщенный рынок ИТ с семейством продуктов нового поколения в качестве лидера предполагает сверхвысокий процент возврата инвестиций как от коммерческого распространения новых ПО и ЭВМ, так и от продажи лицензий на их производство. Указанные факторы гарантируют максимальную выгодность сотрудничества партнеров при соблюдении баланса интересов в разделении прав. При формировании достаточного стартового капитала и ресурсной базы это позволит с большой вероятностью привлечь к участию в Концерне крупных партнеров из Юго-восточной Азии, Индии, Китая и Европы.

Настоящее предложение было поддержано Советом Федерации РФ и Экономическим Управлением Администрации Президента РФ, считающим, что успешная реализация Проекта будет способствовать восстановлению позиций России в области новейших информационных технологий, способных вывести нашу страну в число ведущих держав на мировом рынке. Очевидно, что эта задача является одной из ключевых для развития отечественной экономики в ближайшей перспективе и стратегически приоритетной в спектре национальных интересов Российской Федерации.