



## Модернизация и инновационное развитие

### Парка Высоких Технологий

**П**риоритетное развитие высоких технологий в ряде стран привело не только к экономическому, но и социально-культурному росту. Те из них, кто осознал преимущества приоритетного развития новых технологий, сломали традиционное представление о вечно богатых и вечно бедных. К примеру, небольшое государство Сингапур с населением в 4 млн человек и территорией чуть больше города Киева 40 лет назад было изгнано из состава Малайской Федерации и оказалось вынужденным импортировать даже воду. Но благодаря развитию высоких технологий на сегодняшний день ВВП Сингапура в 1,5 раза превышает ВВП 50-миллионной Украины, отнюдь не обделенной природными ископаемыми.

Правильная организация экономической политики позволила Финляндии всего за 10 лет выйти в лидеры и по индексу человеческого развития занять 1-е место в мире. Такое же чудо совершили

Ирландия, Южная Корея, Малайзия, Израиль, в последнее время Индия и, конечно же, Китай.

#### Модернизация и точки роста

На сегодняшний момент в Беларуси имеется одно значительное конкурентное преимущество – низкая оплата труда. Но это неверный путь поиска себе места в мире, где существует высокая конкуренция. На самом деле лучше доминировать за счет других качеств. В этом смысле следует максимально создавать условия, чтобы развивался бизнес, особенно высокотехнологичный. Вспомним, что 30 лет назад Сингапур был страной, которая отставала от Беларуси по уровню жизни в 5 раз, а сейчас там доход на душу населения в 10 раз больше по сравнению с нами и в 1,5 раза выше, чем в США.

Как известно, термин «модернизация» предполагает отнюдь не изобретение велосипеда. Руководство и администрация ПВТ взяли на вооружение следующую методологию, основанную на использовании перфекционистских моделей. Есть такое понятие, как лучшая мировая практика. Например, вы видите, что лучше всех делают дороги немцы, и вы пригласите немецкого инженера, чтобы он научил вас. Если вы хотите строить здания, посмотрите, кто это делает лучше всех. В том же Сингапуре специально приглашают архитекторов из Японии, Италии, Франции, Германии, хотя они могут построить все сами.

В Корею в рамках Министерства экономики есть департамент, который занимается прогнозированием того, как будет развиваться международная экономика и какими будут роль и место страны в глобализирующемся мире. Эта структура становится основой государственной политики по всем направлениям. Департамент прогнозирует, что биотехнологии будут являться наиболее серьезной движущей силой для развития страны. В связи с этим происходит модернизация системы образования. Начиная с 5-го класса инноваторы включают в программу обу-

чения биологические дисциплины, в университетах открываются биологические факультеты. В это же время начинают проектироваться и строиться бизнес-инкубаторы. Цель подобных мероприятий очевидна: необходимо через 5–10 лет осуществить инновационную модернизацию – выстрелить по всем направлениям. Через исторически короткий промежуток времени в Корею будут подготовлены кадры и инфраструктура, чтобы туда могли приходить ведущие биотехнологические корпорации – Pfizer, CeleraGenomics и др. Они смогут создавать там центры разработок, а потом и собственное производство.

Одна из точек роста в современной экономике – профессиональный маркетинг. Анализ ИТ-рынка позволяет выявить номенклатуру продуктов, наиболее востребованных зарубежными заказчиками. В 2010 г. компании ПВТ стали активно заниматься разработкой программ для мобильных устройств. Отдельные наши резиденты добились серьезного успеха в области создания приложений для айфонов. Одно из них находилось в десятке рейтинга по числу скачиваний пользователями на протяжении нескольких месяцев. Вообще, мобилизация – глобальное явление. Ряд наших компаний свои имеющиеся разработки для веба переводят именно под мобильные приложения.

В настоящее время, когда нормы законодательства вплотную подошли к тому уровню льгот, который существует в ПВТ, администрация сосредоточила усилия на оказании помощи резидентам в продвижении бизнеса. ПВТ активно сотрудничает в этом направлении с Министерством иностранных дел, нашими посольствами, проводит семинары и встречи разработчиков за пределами республики с целью знакомства западных заказчиков с услугами отечественных компаний. Уже состоялись встречи с представителями Швеции, Дании, Казахстана. В свою очередь, в Беларуси побывали делегации из Бахрейна, Омана, Саудовской Аравии. Причем все эти меро-



**Валерий Цепкало,**

директор администрации ПВТ, кандидат юридических наук



**Валерий Старжинский,**

профессор БНТУ, доктор философских наук, член экспертного совета ПВТ



**Ольга Павлова,**

старший преподаватель кафедры маркетинга Барановичского государственного университета

приятия были результативными и завершились как минимум взаимными договоренностями о дальнейшем сотрудничестве. И это довольно серьезная поддержка для небольших предприятий (до 100 чел.), которые самостоятельно не могут достучаться до солидных клиентов в России, СНГ или дальнем зарубежье. Подобные корпоративные встречи гораздо эффективнее, чем самостоятельное участие разработчиков в крупных международных выставках информационно-коммуникационных технологий, таких, например, как CeBIT.

Другой способ поддержки инвесторов и наших компаний, который администрация ПВТ активно практикует, – организация бизнеса (бизнес-инкубатор). В первую очередь, оказывается помощь нашим start-up, предлагающим рынку перспективные инновационные продукты. Им предоставляются в аренду небольшие помещения «под ключ» по минимальной ставке.

В планах ПВТ – содействие начинающим работу на белорусском рынке иностранным компаниям. Им нужно создавать собственную инфраструктуру, но они не ориентируются в нашем правовом поле. Необходимо помочь их менеджерам разобраться в делопроизводстве, бухгалтерии, наладить связи с государственными структурами и бизнесом. Обычно оказывается поддержка зарубежным предприятиям и обеспечивается сопровождение их развития в течение года – как правило, большего не требуется. Среди успешных примеров такого сотрудничества можно назвать работу с французской компанией «Абаксия» или с белорусским филиалом скандинавского ИТ-разработчика TietoEnat.

### Стратегия экономической модернизации

Достижения Беларуси в сфере информационных технологий сегодня очевидны [1]. В известном смысле их символизирует деятельность отечественного Парка высоких технологий [2]. В стране сформирована мощная



группа компаний – разработчиков программного обеспечения. ИТ-индустрия динамично развивается и становится лидером экономической модернизации. На наших глазах формируется новый сектор национальной экономики. Он находится в стадии интенсивного роста, завоевал хорошую репутацию и в стране, и на внешних рынках. Благодаря ПВТ удалось остановить отток за рубеж интеллектуального потенциала страны.

И тем не менее сказать, что информационно-коммуникативные технологии – это одна из ведущих валообразующих отраслей экономики, пока нельзя. На данном этапе, несмотря на достаточно высокие показатели, существует ряд проблем, связанных с развитием ПВТ, прежде всего его инновационной инфраструктуры.

Может ли производство программных продуктов, будучи флагманом инновационного движения, стать одним из ведущих секторов белорусской экономики в целом? Что препятствует этому?

В первую очередь нужны высокопрофессиональные кадры, обладающие специальными знаниями. ИТ-индустрии требуются не просто грамотные пользователи компьютеров, но разработчики программ. Для этого необходимо согласованное развитие системы образования. Как известно, в советские годы вузы в большом количестве выпускали специалистов технического профиля. После развала СССР структура специальности высшего образования реформировалась под влиянием новых процессов в экономике. Ускоренными темпами вузы стали вместо инженеров и программистов выпускать экономистов, менеджеров, бухгалтеров, банкиров, юристов, финансистов, специалистов-международников.

Вряд ли правильно, что в республике количество дипломированных бухгалтеров лишь немногим меньше, чем во всем Китае. У нас их насчитывается порядка 300–400 тыс. специалистов, а в огромной КНР, по данным агентства «Синьхуа», 460 тыс.

В то же время, по нашим оценкам, в Беларуси около 15 тыс. ИТ-специалистов – тех, кто работает по профилю и чьей профессией является программирование. Если бы в стране было столько же программистов, сколько сейчас бухгалтеров, был бы получен существенный экономический эффект. Естественно, его невозможно получить в течение года, потому что в один миг кадровую пирамиду не перевернешь. Требуется время, чтобы подготовить необходимое количество востребованных специалистов. Однако перспективы подобного скачка в социально-экономическом развитии страны вполне реальны.

Именно инновационная экономика может выступить «локомотивом» для классических секторов индустриального производства. По словам бывшего канцлера ФРГ Герхарда Шрёдера, один программист дает работу 3–4 субъектам традиционной экономики. Что здесь имеется в виду? Когда у человека высокая заработная плата (а у компаний – резидентов ПВТ она самая высокая в Беларуси среди всех секторов экономики), то он вольно или невольно дает работу другим людям и стимулирует развитие других индустрий.

Возьмем, к примеру, строительную отрасль, которая в свое время рассматривалась в нашей стране в качестве приоритетной. Если наш строитель конкурирует преимущественно с неквалифицированными иностранными строителями, то и уровень оплаты его труда будет заведомо низким. Иная ситуация с высокооплачиваемым программистом. Он сам «дает работу» строителям: ведь ему необходимо жилье, офис, объекты оздоровительной и спортивной инфраструктуры и т.д. Да и просто на уровне повседневного потребления человек с большей зарплатой стимулирует рост других отраслей: сельскохозяйственной, легкой промышленности, автомобилестроения – этот список практически неограничен.

Следует ли из этого вывод о том, что необходимо «бросить»

все ресурсы и силы только на развитие ИТ-индустрии? Как разрешить противоречие между потребностями различных секторов экономики и производства? Здесь нужно подчеркнуть, что оно основывается, по сути, лишь на опыте «здорового смысла» и не учитывает реалий современного мирового экономического развития – в частности, международной конкуренции и разделения труда. На наш взгляд, следует всячески наращивать преимущества ИТ-индустрии, тем самым реализуя высокий интеллектуальный потенциал белорусской нации в сфере инновационного развития. В условиях глобального рынка конкурировать в производстве, например, товаров легкой промышленности практически нет смысла. Такая продукция из Китая или Бангладеш будет значительно дешевле. И поэтому делать ставку на малоинтеллектуальный физический труд с малой добавленной стоимостью нецелесообразно.

Именно потому в Беларуси следует сделать приоритетным развитие высоких технологий, а не малоинтеллектуальное (так сказать, «сборочное») производство. Хрестоматийным является пример с компьютерами, сборка которых преимущественно осуществляется в Китае, тогда как «Intel», «IBM» и многие другие значимые игроки рынка ИТ-продукции как были американскими компаниями, так ими и остаются. Или другой пример – с «Nokia», которая вынесла сборку телефонов в Румынию, ориентируясь на сравнительную дешевизну рабочей силы, но при этом оставив интеллектуальную часть высокотехнологичного сектора в Финляндии.

Естественно, что инновационное развитие производственно-экономического комплекса порождает проблемы занятости и вызывает некоторый рост напряженности в социальной сфере. Поэтому необходимо предусмотреть комплекс мер по профессиональной переподготовке и трудоустройству кадров, ныне занятых в традиционных отраслях про-

мышленности. Нельзя допустить того, чтобы «на улице» оказались тысячи ныне задействованных профессионалов. Одновременно следует построить систему получения новых специальностей, по которым государство предоставит гарантии трудоустройства.

В этом отношении, кстати, интересен опыт Израиля. Туда в свое время эмигрировало из Советского Союза большое количество бухгалтеров и учетных работников. Разумеется, в таком количестве они не были нужны, зато оказались востребованы ИТ-индустрией, поскольку обладали неплохим математическим образованием. При этом социальную проблему занятости помогли решить американские корпорации – «Microsoft», «Oracle», «Intel», которые переобучали и принимали на работу советских эмигрантов. В том числе и таким способом, через наращивание интеллектуального потенциала, в Израиле сложился мощнейший ИТ-сектор. Именно такой вариант государственно-частного партнерства с учетом интересов реального человека – основного субъекта социально-экономического развития наиболее приемлем и эффективен. Для того чтобы пойти по этому пути, необходимо вооружиться инициированной нашим государством стратегией инновационного развития [3]. Как известно, любая дорога начинается с первого шага. В нашем случае он заключается в том, чтобы отказаться от избыточного производства кадров маловостребованных специальностей и тех, которыми отечественный рынок труда уже перенасыщен. Приоритет должен быть отдан интересам высокотехнологических секторов экономики – тем, которые формируют интеллектуальный ресурс ее модернизации.

#### О создании национальной «облачной» платформы

В мире наблюдается тенденция перехода к «облачным» вычислениям. Многие предприятия, финансовые институты и

государственные учреждения начинают понимать, что нет смысла содержать большие ИТ-штаты и системных администраторов, если можно хранить нужный банк данных в «облаке». Целесообразно создать такое средство для работы с различными программами и хранения информации, как национальная «облачная» платформа, и в Беларуси. Это упростит процесс использования лицензионных программ, которые существуют в настоящий момент.

Каждое предприятие имеет свою бухгалтерию, которую хранит на компьютерах. Если данная информация будет вынесена в «облако», то не надо будет содержать большой штат бухгалтеров, достаточно будет зайти на «облачную» платформу, расположенную на каком-нибудь центральном сервере, и пользоваться необходимыми приложениями и услугами. Для Беларуси национальная «облачная» платформа станет настоящим прорывом. Даже если мы сможем вынести в «облако» бухгалтерскую систему и налогообложение, будут сэкономлены значительные средства многих предприятий.

Пока в нашей стране реально создать «облачную» платформу лишь для отечественных субъектов хозяйствования. Для предоставления услуг зарубежным клиентам потребуются наличие двух независимых интернет-сервис-провайдеров, имеющих внешний трафик.

#### Ключевые факторы успеха

Экспорт высокотехнологичной продукции стал определяющим фактором в экономическом процветании целого ряда стран. Способность воспринимать нововведения и правильно превращать идею в реализуемый на рынке товар становится доминирующим условием для успешной деятельности предприятий любого профиля. Существенно изменившиеся темпы смены старых технологий новыми потребовали внедрения наиболее эффективных форм организации инновационного процесса при тесной

интеграции науки, производства и сбыта. Структура инновационного образования должна концентрировать в себе высшие учебные заведения, исследовательские институты, производственные мощности и специальные структуры по поддержке предприятий инновационной направленности.

В то же время следует отметить, что наукоемкий бизнес среди других отраслей предпринимательства является самым сложным. Поэтому во всем мире его патронирует государство, видя в развитии инноваций залог конкурентоспособности национальной промышленности. Основная миссия ПВТ состоит в объединении усилий по продвижению общих интересов в органах власти, проведению совместных проектов в области подготовки кадров, выращиванию малых высокотехнологичных компаний в «инкубаторах», организации скоординированных маркетинговых и PR-акций.

Следует особо обратить внимание на такой момент из зарубежного опыта: именно кризис в экономике всегда был толчком к созданию технопарков (Великобритания, Франция, Германия и др.). Их создание – эффективный механизм возрождения и выхода из кризисных ситуаций, результат их деятельности – экономически благополучные регионы, сотни тысяч новых рабочих мест.

В лице парков высоких технологий мы имеем новые формы и структуры интеграции высшего образования, науки, промышленности, предпринимательства, источников финансирования, региональных и местных органов управления и власти, что позволяет эффективно реализовать сложнейшие современные технологии. ■

#### Литература

1. Национальная программа ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 гг. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28.03.2011 г. №384.
2. Валерий Цепкало, Валерий Старжинский, Ольга Павлова. Ведущий кластер ИТ-индустрии // Наука и инновации. 2013, №4. С. 52.
3. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2011–2015 гг. Утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 11.04.2011 г. №136.