

Развитие науки: новые тенденции и задачи

Тезисы к Вступительному слову на открытии Международной конференции «Управление наукой в XXI веке: механизмы и перспективы» (Москва, 1–2 октября 2009 г.).

Начиная со второй половины XX в. научно-технические комплексы и образовательные системы сделали признанной компонентой экономик развитых стран. В США национальная наука рассматривается еще и как элемент государственного престижа: мировое первенство этой страны в исследованиях и разработках служит одним из доводов для оправдания претензий США на мировое лидерство.

В соответствии со сказанным, каждая страна, заинтересованная в поддержании и укреплении своей внешнеполитической и экономической суверенности, проводит собственную, отвечающую ее интересам, научную и образовательную политику.

Из сказанного следует, что (а) эти политики обязаны обладать индивидуальностью, отвечающей особенностям различных стран, и (б) на них с неизбежностью влияет постоянно изменяющаяся общемировая политико-экономическая обстановка. Соответственно, отвлеченные рассуждения о возможных обликах таких политик могут иметь смысл всего лишь предвидений, основанных, в свою очередь, на представлениях о вероятной эволюции структуры мировых хозяйственных связей.

Направления близких изменений в структуре мировых хозяйственных связей подсказывают две эволюционные тенденции, отчетливо проявляющиеся в международной экономической и научно-технической статистике. Первая – очевидное и уже отмеченное многими аналитиками перерождение того, что начали было именовать «глобализацией мировой экономики» в регионализацию. Можно считать, что этот процесс знаменует завершение многовековой колониальной эпохи, когда исторически преуспевшие страны могли с выгодой для себя эксплуатировать ресурсы менее удачливых стран. Вообще говоря, примером регионализации можно считать и образование Европейского союза. Аналогичные по сути процессы развиваются в Южной Америке и странах Юго-восточной Азии. В том же направлении, по всей вероятности, начинают двигаться исламские страны «Зеленого пояса» с 1,3 миллиардами своего населения. К роли регионального экономического лидера стремится и Россия.

Второе: высокое знание и технологические «умения» неудержимо выходят за пределы своей исторической колыбели – Европы и США. Только за пятилетие 2000 – 2005 гг. совокупные затраты на исследования и разработки стран, не входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития, выросли с 17 до 21 % от общемировых затрат на эти цели. Мировым пионером в наращивании своего образовательного и научно-технического потенциалов сделался Китай.

Наконец, мировой финансово-экономический кризис высветил и источник третьей, еще только вырисовывающейся эволюционной тенденции, способной драматически изменить весь облик мира. Финансовые и политические элиты развитых стран стараются сейчас объяснить его возникновение частными ошибкам корпоративных менеджеров и государственных чиновников. На деле (и об этом начинают говорить, так сказать, открытым текстом) это – первый в истории масштабный «кризис перепотребления». Развитые страны слишком долго жили «не по средствам» за счет стран менее развитых. Сейчас этой многовековой эгоистической эксплуатации приходит конец. Не сразу, но странам – традиционным экономическим лидерам мира все-таки придется ограничивать потребление. Неизбежное из-за этого снижение уровня жизни населения этих стран будет расшатывать их социальную стабильность и ставить под сомнение жизнеспособность сформировавшихся там политических и экономических систем. И нетрудно понять, что глубинной причиной этих подлинно эпохальных изменений оказывается именно мировой научно-технический прогресс.

Конечно, невозможно сколько-нибудь надежно предсказать дальнейшее развитие трех перечисленных выше тенденций в современном мире, наполненном противоречиями, конфликтами, амбициями политиков и своекорыстием капитала. В принципе нельзя исключить и вспышки вооруженных столкновений внутрирегионального и межрегионального масштабов. Будем, однако, исходить из надежды, что разум и осмотрительность возобладают, и неизбежные изменения будут происходить эволюционным образом в соответствии с обрисованными выше тенденциями. Как можно было бы тогда представить сопутствующие изменения научно-технических и образовательных политик тех или иных стран мира?

Крупные развивающиеся страны будут, вероятно, продолжать энергично наращивать национальные образовательный и научно-технический потенциалы. Как показал исторический опыт СССР, для этой цели эффективна так наз. централизованная система управления наукой, с наличием полномочных государственных структур, разрабатывающих и осуществляющих государственную политику в областях науки и высшего образования. Характерными чертами такой политики являются укрепление высшей школы,

обеспечение широкого доступа к высшему образованию, создание государственных или частно-государственных центров исследований и разработок – преимущественно в сферах прикладной науки и технологий. Вероятно, развивающиеся страны будут продолжать использовать возможности для зарубежного обучения и стажировок своих студентов и ученых, предоставляющиеся развитыми странами. При этом, что тоже выглядит достаточно вероятным, их правительства будут принимать меры для предотвращения эмиграции специалистов в развитые страны, рассматривая этих своих граждан как стратегический ресурс для будущего развития собственной страны. Процесс превращения ныне отсталых стран в полноценных игроков на сцене мирового научно-технического развития едва ли будет быстрым. Для того, чтобы сформировать профессионально зрелое научное сообщество требуется, даже при благоприятных условиях, смена одного – двух поколений ученых.

Развитые страны со сформировавшимися научно-техническими и образовательными системами вероятно сохранят традиционные для себя формы управления наукой и образованием. Общей особенностью научно-технических политик в передовых ныне странах мира является внешняя неясность регулирующих воздействий государственных институтов на жизнь национальной науки. При этом, такие воздействия существуют и оказываются весьма эффективными, даже жесткими. Основным способом влияния на науку со стороны государства (и общества!) являются финансовые рычаги. С их помощью регулируется приток государственных средств в сферы высшего образования, научных исследований и технологических разработок на основе государственных научно-технических приоритетов. Кроме того, государственная власть определяет и использует меры материального и морального поощрения научно-технической деятельности (налоговые льготы, государственные награды «инноваторам», премии исследователям, льготы и стипендии начинающим ученым, охрана интеллектуальной собственности с помощью патентного законодательства и пр.). В некоторых странах практикуется и прямое законодательное регулирование исследовательской деятельности в виде ограничений или даже запрещений некоторых видов и методик научных исследований по соображениям морали и общественной безопасности.

Можно ожидать, что в «посткризисную» эпоху в развитых странах начнут сокращаться как общенациональные, так и государственные затраты на исследования и разработки. Первое может быть связано с изменениями экономической конъюнктуры, вызванной снижением потребительского спроса. Второе – с вынужденной экономией государственных средств – прежде всего на чистые (по определению – бесприбыльные) фундаментальные исследования. Наверное повысится тщательность отбора государственных научно-технических

приоритетов, с объяснимым стремлением к преобладанию в них позиций, наиболее актуальных и понятных широкой общественности.

Политикам развитых стран наверняка придется продолжить усилия по привлечению молодежи к занятием естественными и техническими науками. Известно, что в настоящее время преобладающая доля образованной молодежи в этих странах предпочитает карьеру в бизнесе, финансовых структурах, юриспруденции и сфере обслуживания. Именно этим объясняется, кстати сказать, практикуемая многими развитыми странами (в особенности США) политика поощрения иммиграции студентов и специалистов из развивающихся стран, явно не выгодная этим, последним.

Определенные изменения будут, вероятно, претерпевать мировая наука и международное научно-техническое сотрудничество. Напомним, что под мировой наукой следует понимать только и именно совокупность центров фундаментальной науки с присущей этому виду исследовательской деятельности открытостью и свободой обмена научной информацией. Фундаментальная наука формирует и совершенствует единую базу знаний о природе и в этом качестве рассматривается как общее достояние Человечества. Это сейчас понимают и политики, поддерживая «открытость» фундаментальной науки, поощряя соответствующие международные сотрудничества и даже препятствуя попыткам патентования открытий и методик в этой сфере исследовательской деятельности.

С другой стороны, в обстановке предвидимого нарастания межрегиональной и внутрирегиональной экономической конкуренции и военно-политического соперничества, можно ожидать ужесточения ограничений на распространение результатов ориентированных фундаментальных исследований. Это, в дополнение к соображениям международного престижа, должно мотивировать усилия правительств крупных развитых стран по поддержке национальных подсистем фундаментальной науки.

Развитие исследований в области прикладной науки целиком зависит от состояния производственных секторов экономик развитых стран и их политик в военно-технической области. Именно промышленность, включая военную, является основным заказчиком и потребителем результатов прикладных исследований, именно там возникают разнообразные технологические инновации.

Предвидимое нарастание межрегиональной экономической конкуренции способно вызвать снижение международного сотрудничества в ориентированных фундаментальных, прикладных исследованиях и экспериментальных разработках. В настоящее время это сотрудничество предстает, по большей части, в виде использования наиболее развитыми странами интеллектуального потенциала и материально-технических возможностей менее развитых стран. Эта

своеобразная эксплуатация осуществляется либо через структуры транснациональных корпораций, либо путем прямого размещения заказов на исследования и разработки в научных организациях «периферийных» стран. Можно предположить, что правительства развивающихся стран, подчиняясь интересам национального капитала и оборонным потребностям, будут ограничивать использование национальных научно-технических потенциалов в интересах зарубежных заказчиков. Пример такой политики уже многие годы демонстрирует Япония, практически не допускающая иностранцев в центры собственной прикладной науки.

Международное сотрудничество в ориентированных фундаментальных и прикладных исследованиях может получить качественно новый импульс, если и когда общественность и политики мощнейших стран мира вполне осознают существование умножающихся общих проблем, от решения которых зависит (или может зависеть) судьба всего нашего мира. К числу таких проблем можно отнести, скажем, прогнозирование и поиски способов нейтрализации астероидной опасности, последствий векового повышения уровня мирового океана и потепления климата, необходимость увеличения производства продуктов питания (вторая «зеленая революция»), противодействие массовым эпидемиям и социально-опасным болезням, освоение новых источников энергии; это перечисление конечно можно продолжить. Реальный подход к любой из этих проблем возможен только при объединении научно-технических потенциалов крупнейших стран мира, возможный, в свою очередь, только по инициативе и при содействии их правительств. Накопленный опыт показывает, что частные корпорации не проявляют отчетливой готовности и способности сотрудничать в исследованиях и разработках даже на «предконкурентной стадии» и без поддержки государственными ресурсами.

Что касается России, то проблемы развития и использования ее научно-технического потенциала обладают своей спецификой. Наша страна унаследовала от советской эпохи мощную многоотраслевую фундаментальную и прикладную науки и до сих пор сохранила высокий научно-технический потенциал. Конечно, его кадровая составляющая существенно поредела за последние два десятка лет и имеет неблагоприятную возрастную структуру. Мы стоим перед необходимостью обновления научной элиты. При всем том, по числу исследователей современная Россия пока что уступает только США и, возможно, Китаю. Мы сохранили высококачественную высшую школу. Но материально-техническая база нашей науки и высшей школы в среднем изнашивается, устарела и нуждается в обновлении.

Главная проблема, однако, видится в необходимости модернизации организационной структуры и методов управления нашей наукой. То и другое

унаследовано нами от давно ушедшей исторической эпохи ускоренного наращивания научно-технического потенциала в прежде слаборазвитой в этом отношении стране с плановой экономикой и централизованным управлением. Задача модернизации научно-технического комплекса современной Российской Федерации видится не только и не столько в увеличении его ресурсного обеспечения, сколько в комплексном реформировании всей системы, включая механизмы финансирования, приемы управления и структуру производственных отношений.

* * *

Тезисы подготовлены автором для Международной конференции «Управление наукой в XXI веке: механизмы и перспективы» (Москва, 1–2 октября 2009 г.). Данный текст был любезно предоставлен автором для публикации на сайте конференции:

http://www.issras.ru/conference_2009/index.php