

Реформы не терпят нерешительности – стр.5  
Предприниматели должны быть готовы к возможным неудачам – стр.29  
Агентства регионального развития остаются в прошлом – стр.36

ТЕМА НОМЕРА **БРИТАНСКАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА**

## Тотальные инновации по-английски



**Кейт Смит — заместитель директора отдела науки и инновационного анализа Министерства по делам бизнеса, инноваций и профессионального образования**

**Как заместитель главы отдела науки и инновационного анализа вы в каком-то смысле стоите во главе инновационной системы Великобритании. Скажите, как долго вы здесь работаете?**

Я не бюрократ и не чиновник, а исследователь из университета. В Великобритании идет обмен между университетами и государством. Я работаю здесь три года, но все же я профессор и был бы действительно рад вернуться обратно в Имперский колледж. Я экономист и долгое время работал в науке и сфере технологий. Начинал с исследования процессов в Советском Союзе, а именно — планирования в СССР в 1920-х годах.

**Инновации происходили всегда. Но когда инновационный процесс усилился и, так сказать, стал осязаемым?**

Как вы и сказали, инновации сопровождают жизнь человека. Люди всегда использовали орудия и приспособления, как в каменном веке, когда применялись каменные орудия и приспособления. Мы создали каменные орудия, развили технологии в таких областях, как сельское хозяйство, выплавка металлов и т. п. Это выдающиеся достижения. Когда капиталистическое производство возникло в Великобритании в конце XIX — начале XX века, оно привело к образованию новой системы, основанной на непрерывном инновационном процессе. Ведь капитализм является системой, для которой характерны технологические изменения, потому что конкуренция —

признак капитализма — ведется не за цены, а за качество продукции. С тех пор это стало общей чертой для всех стран. В XIX веке британские промышленники начали продавать свою технику по всему миру, а наши высококвалифицированные специалисты работали в самых разных частях света, в том числе в России.

**Каковы были основные изменения в инновационной политике после Второй мировой войны?**

Вторая мировая война была чрезвычайно важна для инновационной политики, так как велась в различных сферах. Разумеется, это индустриальная война, в которой страны были вынуждены производить оружие и оборудование в промышленном масштабе. При этом они должны были внедрять инновации. Как известно, советская экономика очень преуспела в этом, хотя и огромной ценой. Советский Союз принял на себя основной груз войны и внес наибольший вклад в разгром немецкой армии, при этом он производил большое количество танков и оружия, то есть вел индустриальную войну. И это было очень важно.

Что касается Запада, то здесь велась не только индустриальная, но и «научная» война. И в этом, по-моему, отличие между СССР и союзниками. Великобритания и США были больше вовлечены в разработку научных методов ведения боевых действий, а также в изобретение таких вещей, как радар, телекоммуникации и в конечном счете атомной бомбы. Все исследования начались в Великобритании и продолжались в США. После окончания войны люди осознали, что научная деятельность была чрезвычайно важна не только в военной сфере. Ее результаты могут применяться и в других секторах. Например, во время Второй мировой войны в Великобритании был изобретен пенициллин — антибиотик, который стал основой важной отрасли промышленности. Разумеется, он применялся и в военной области. По моему мнению, это яркий пример роли науки на Западе.

**Использовалась ли военная инфраструктура для нужд гражданских, мирных, исследований после войны?**

Мы не прекращали работу во время войны независимо от того, в военных или гражданских целях применялись ее результаты. Взять хотя бы изобретение компьютеров. Я приведу один пример. Во время войны немцы использовали кодированную радиосвязь для коммуникации с армией, флотом и авиацией. Британцы могли расшифровать коды, но для этого им нужно было изобрести компьютер. Люди начали осознавать значимость этого. Что

привело к развитию информационных технологий после Второй мировой войны.

**То есть тогда государство оказывало поддержку инновационному процессу. Что произошло позже, в 1970–1980-е годы?**

Государство всегда способствовало развитию инновационного процесса. Просто форма поддержки изменялась. В одни времена правительство было сторонником поддержки компаний, в другие оно было за рыночное саморегулирование.

**Как Маргарет Тэтчер?**

Да, как Маргарет Тэтчер, но даже она не меняла научную систему и характер научной деятельности. Ей это было необходимо, как и всем правительствам.

**Можно ли сказать, что процесс, который мы сейчас наблюдаем, является возвращением к рынку?**

Да, но я не уверен в том, сколько это будет продолжаться. В современном мире мы сталкиваемся с рядом значительных технологических проблем. Среди них — изменение климата, инфекционные заболевания, старение населения и т. д. Если мы не будем прибегать к инновациям, мы не решим эти проблемы. А агентства, которые этим заняты, принадлежат государству.

**Могли бы вы кратко охарактеризовать деятельность вашего министерства?**

Оно называется Министерство по делам бизнеса, инноваций и профессионального образования (Department of Business, Innovation, and Skills, BIS). Мы несем ответственность за правовое регулирование в сфере бизнеса и промышленности. Также занимаемся системой высшего образования, университетами, что подразумевает как образовательный процесс, так и проведение исследований. В сферу наших полномочий входят образование, политика в области инноваций, а также система науки в целом. У нас есть так называемый бюджет на науку, который предусматривает финансирование семи исследовательских советов (Research Councils) и субсидирование всей системы университетов. Таким образом, мы в каком-то смысле стремимся соединить все основные элементы инновационной системы — образование и подготовку, регламентирование деятельности бизнеса, инновационную политику и систему науки. Это базовые элементы инновационной системы, и мы несем за них ответственность. Помимо этого стараемся интегрировать их между собой, а также вырабатывать единую политику.

**Бюджет вашего департамента составляет около 16,7 млрд фунтов стерлингов. На что идут эти средства?**

Двумя основными направлениями являются расходы на науку и образование. Структура расходов на образовательную систему в настоящее время претерпевает значительные изменения, которые выражаются в смене источников финансирования преподавания. Правительство перекладывает бремя поддержки образовательной системы на плечи университетов за счет платы за обучение, которую вносят студенты.

Наиболее крупной статьёй расходов является финансирование науки. В первую очередь его получают исследовательские советы, потом университеты. На исследовательские советы выделяется примерно 2,5 млрд фунтов,

на университеты — 2 млрд. Отдельно финансируются инфраструктура и средства производства, используемые научными учреждениями. Таким образом, деньги направляются на научно-исследовательскую работу, а также на поддержку лабораторий, закупку оборудования, строительство научной инфраструктуры и т. д.

**Как работает система исследовательских советов?**

Всего у нас есть семь исследовательских советов. Два из них направлены на социальные и гуманитарные науки. Организация оставшихся советов в целом соответствует функциям каждого из них: один занимается вопросами биологических наук, другой — инженерией и естественными науками, третий — проблемами, связанными с окружающей средой, и т. д.

Система работает следующим образом: исследовательские советы запрашивают в Министерстве по делам бизнеса, инноваций и профессионального образования средства. В заявке в общих чертах указываются направление исследования и предполагаемая стоимость проекта. Далее предложения оцениваются, и министерство по своему усмотрению выносит решение о финансировании. Помимо этого, мы консультируемся со многими заинтересованными сторонами. Внутри министерства ведется широкая дискуссия, в результате которой средства направляются в конкретный исследовательский совет. Затем исследовательские советы принимают заявки от ученых на участие в программе в какой-либо области, в конкретной сфере или же это может быть что-то, что предлагают сами исследователи. Предложения, исходящие от представителей научного сообщества, оцениваются другими учеными.

Существует всесторонняя система экспертной оценки, которая позволяет выносить решения о финансировании тех или иных проектов. Как и в России, в Великобритании достаточно много исследовательских институтов, в общей сложности 140 учреждений, которые также получают прямое финансирование со стороны исследовательских советов.

**То же самое происходит, когда вы финансируете университеты? Они сами решают, какая сумма необходима, подают заявку и вы даете деньги?**

Нет, здесь несколько другая система. У нас есть независимая от государства организация — Совет по финансированию системы высших учебных заведений (Higher Education Funding Council), который получает государственное финансирование. Его функция заключается в распределении средств между университетами на основе показателей качества: анализируются результаты работы университетов за последние пять-шесть лет и, исходя из оценки качества этой работы, финансируется то или иное учреждение. В результате примерно 20 университетов получают большую часть средств — около 80%. Самым лучшим университетом считается Кембридж. Таким образом, именно он получает львиную долю финансирования. Затем идут Оксфорд, несколько лондонских университетов — Университетский колледж Лондона, Имперский колледж Лондона, Университет Манчестера, Университет Бирмингема.

Кроме того, в Англии есть приблизительно 150 университетов, и многие из них также получают средства на исследовательскую деятельность. Но в основном финансируются именно лучшие, «топовые» университеты.

**Вы даете деньги на определенные программы, которые они предлагают, или они сами решают, на что потратить выделенные вами средства?**

Они решают сами. Университеты получают деньги на основе оценки качества своей работы и могут использовать их так, как считают нужным. Если они хотят создать совершенно новую область исследования, то могут использовать средства для этих целей.

**Вы упомянули, что треть средств тратится на создание инфраструктуры. Не могли бы вы остановиться на этом подробнее?**

Да, на это уходит треть всего финансирования. У нас работает Совет по научно-техническому обеспечению (Science and Technology Facilities Council), который отвечает за финансирование инфраструктуры и оборудования.

Помимо этого, мы выделяем средства, например, на Европейскую организацию по ядерным исследованиям (ЦЕРН). Также финансируем ряд совместных международных проектов.

**Кто может пользоваться объектами инфраструктуры, которые вы строите?**

Эта инфраструктура создается для всего исследовательского сообщества. Часто она одновременно используется различными группами людей, включая представителей компаний. Например, у нас есть большой синхротрон для молекул, который применяют исследователи не только из университетов, но и из частных компаний. Так, данное оборудование используется как университетскими исследователями, так и крупной компанией, занимающейся производством авиационных двигателей, — Rolls-Royce.

**Платят ли компании за использование оборудования?**

Да, платят. Исследователь из какого-либо университета, желающий использовать синхротрон для реализации научного проекта, имеет бесплатный доступ к нему. Крупная компания должна внести плату, которая может достигать до 10 тыс. фунтов стерлингов в день.

**К 2014 году ваш бюджет снизится до 13,7 млрд фунтов стерлингов. За счет каких областей произойдет это сокращение?**

В последнем бюджете Великобритании доля расходов на науку уменьшилась незначительно. Как вы и сказали, государственные расходы сократятся примерно на 15%. Но это несильно затронет науку. Расходы на науку будут заморожены. Уменьшение бюджета коснется основных средств, а именно статей расходов на капитальное оборудование, аппаратуру и т. д., что гораздо важнее. Научному сообществу придется решить, как с этим справиться.

**То есть вы не сможете создавать инфраструктуру в том же объеме, что и раньше?**

Кое-что построим. Есть ряд приоритетных объектов, над которыми мы продолжаем работать. Например, Центр медицинских исследований и инноваций в Лондоне, стоимость которого составит примерно 750 млн фунтов стерлингов. Это достаточно дорогостоящий проект. Мы также продолжаем строительство ряда Центров инновационных технологий (Technology Innovation Centers),

первый из которых будет работать над перспективными производственными технологиями.

**Ожидаете ли вы, что частный сектор примет активное участие в строительстве подобных объектов?**

Частный сектор участвует в некоторых проектах. Я уже упомянул Центр медицинских исследований и инноваций. Это совместный проект государства, Совета по медицинским исследованиям (Medical Research Council) и частного фонда Wellcome Trust. Таким образом, участвовать будут частный сектор, благотворительные организации и различные фонды.

**Вы также назвали правовое регулирование в сфере бизнеса как одну из областей вашей специализации. Как в целом работает эта система? Если предприниматели или исследователи чувствуют необходимость изменить некоторые нормы правового регулирования, могут ли они влиять на процесс принятия политических решений?**

Дискуссия о регулировании деятельности продолжается. Некоторые министры, в том числе глава нашего ведомства, считают, что сейчас система «перерегулирована», и выступают за снижение государственного контроля в ряде областей. То есть между исследователями, компаниями и государством ведется диалог о том, какие сферы нуждаются в подобном регулировании. Поэтому, на мой взгляд, здесь нет серьезной проблемы. Как и в ряде других стран, вопрос заключается в том, чтобы создать систему государственного регулирования в таких сферах, как здравоохранение, безопасность, защита окружающей среды, которая способствовала бы развитию инноваций. Это сложнее. Ведь мы используем государственный контроль не для того, чтобы тормозить или останавливать инновационный процесс. Наоборот, он нужен для развития инноваций. Так, контроль в сфере экологической безопасности часто направлен на то, чтобы побудить людей использовать экологически чистую продукцию.

**Существуют ли советы, в рамках которых люди от науки могут вести диалог с государством?**

Да, у нас проводятся форумы. В министерстве есть специальный отдел по улучшению регулирования, который ведет диалог с компаниями, исследователями и университетами, например работниками системы здравоохранения. Эта дискуссия никогда не прекращается.

**Сейчас широко обсуждается рост оплаты за обучение в университетах. Что вы по этому поводу думаете?**

Основная идея, которой руководствуется государство, заключается в том, что, с одной стороны, образование действительно довольно дорогое удовольствие, а с другой — высшее образование стало общедоступным. Так, сейчас у нас миллион студентов, и это больше, чем когда-либо прежде.

Второе соображение — образование обеспечивает студентов рядом преимуществ. Мы провели тщательное исследование того, что происходит со студентами после окончания учебных заведений, и выяснили, зарабатывают ли они больше. Смысл в том, что человек с высшим образованием зарабатывает больше денег и должен за образование заплатить. Я подчеркиваю, что на самом деле в этой новой системе студент не платит заранее. Платит государство, а потом студент возвращает долг.

Но это происходит, только если у выпускника достаточно высокий уровень доходов. Если ваши доходы ниже прожиточного минимума, вы не платите. Если в течение 30 лет вы так и не смогли уплатить долг, он аннулируется.

**Почему государство изменило политику в отношении иностранных студентов, которые не могут остаться в Великобритании и работать после окончания учебного заведения?**

Студенты могут остаться в Великобритании после выпуска, если способны найти работу и получить визу, но это происходит не автоматически. И здесь нужно различать две категории выпускников. Есть студенты, прибывшие в Великобританию из Евросоюза, а есть те, кто приехали из стран, не входящих в него. Все студенты из ЕС по-прежнему могут остаться здесь. Государство пытается снизить количество виз, полученных иностранцами из стран, не входящих в ЕС. В правительстве по этому вопросу сейчас идут серьезные дебаты. Министр по делам бизнеса Винс Кейбл открыто выступает против этого курса. Он хочет, чтобы больше иностранных студентов получали рабочие визы в Великобритании. Иными словами, происходит следующее: люди, занимающиеся вопросами иммиграции, хотят ее снизить, тогда как те, кто занимается инновациями, хотят, чтобы она росла. Все разногласия из-за этого.

**Как это повлияет на инновационный процесс?**

Исторически мы во многом опирались на миграционные потоки в страну и из нее. В прошлом году ученые из Великобритании получили четыре Нобелевские премии, чему мы очень рады. Один из них грек, двое — русские. И мы рады, что эти люди работают здесь. Мы понимаем, что иммиграционный поток улучшает наш научный потенциал. Это также сильно влияет на инновационный процесс.

**Новое правительство отказалось от регионального подхода к инновационной политике в пользу общенационального. Так, Агентства регионального развития (Regional Development Agencies) закроются, а вместо них будут созданы Центры инновационных технологий (Technology and Innovation Centers). Какова цель все этих изменений?**

По моему мнению, правительство поняло, что агентства работают недостаточно эффективно. Поэтому они будут закрыты, и появятся два других типа организации. То есть использование ресурсов станет более продуманным и централизованным. Также будут созданы Региональные партнерства предприятий (Local Enterprise Partnership) для оказания консультационных услуг и венчурный фонд для небольших региональных фирм. Таким образом, государство действительно стремится изменить устройство системы так, чтобы улучшить ее работу.

**Как вы измерили эффективность Агентств регионального развития?**

Мы собрали много информации. Когда финансы направляются в исследовательские советы или Совет по стратегиям развития технологий (Technology Strategy Board), например, мы следим за тем, на что расходуются средства, а также за результатами их деятельности. То есть мы смотрим, сколько успешных научных проектов проведено, были ли опубликованы результаты и насколько они значительны. Если мы финансируем такую орга-

низацию, как Совет по стратегиям развития технологий, то нам важны результаты их проектов, развитие новой продукции, новых опытных образцов, производственных процессов, а также их успехи в той или иной области. Для этого мы пытаемся разработать систему параметров измерения. Мы также собираем информацию о НИОКР, проводим обширные исследования фирм, занимающихся инновациями в Великобритании. Исследуем примерно от 25 тыс. до 30 тыс. компаний каждые два года, чтобы выяснить результаты их работы в инновационной сфере. Также мы разработали ряд показателей, подходящих для различных целей в нашей политике.

**В чем разница между Агентствами регионального развития и Центрами инновационных технологий?**

Агентства в основном работали с небольшими компаниями. Компетенция Центров инновационных технологий значительно шире или будет таковой. Сейчас мы их только создаем. Они должны проводить основную часть всей технологической экспертизы. Деятельность Агентств регионального развития в сфере поддержки различных секторов экономики была слишком фрагментирована. Центры инновационных технологий больше сфокусируются на ключевых технологиях. И в них будут работать много экспертов.

**Один из Центров инновационных технологий будет заниматься промышленным производством. Как насчет остальных семи?**

Сфера их деятельности еще не ясна. Сначала будет основан Центр перспективного производства (Center for the Advanced Manufacturing), который будет заниматься такими вопросами, как развитие более совершенной роботехники в промышленности, использование новых материалов. То есть это затронет целый ряд областей. Также он будет следить за проектированием, конструированием и созданием прототипов с использованием информационных технологий, что позволит огромному количеству фирм вновь включиться в процесс. Кроме того, будет основан исследовательский центр, который сосредоточится на биологических науках и фармацевтике. Компетенция других центров еще не определена.

Мне кажется, мы слишком зациклились на таких секторах, как информационно-коммуникационные технологии и биотехнологии, биологические науки. Эти сферы важны, но они вносят относительно небольшой вклад в экономику. Если вы посмотрите на структуру нашей экономики, то поймете, что на самом деле она очень похожа на российскую. То есть в Великобритании развит пищевой сектор — пищевая промышленность и продажа продовольственных товаров. А также строительный, транспортный комплексы, тогда как здравоохранение — один из самых больших секторов экономики. У нас есть природные ресурсы. Их объемы не так значительны, как в России, но все-таки существенны. Я бы стимулировал использование инноваций в этих секторах, а также увеличил их технологический уровень.