

Компании важнее университетов



Питер Добсон — директор Begbroke Science Park, Оксфордский университет

Что нужно для того, чтобы научная разработка стала инновацией?

Для этого необходима среда, благоприятная для появления новых изобретений и создания на их основе компаний. Мне кажется, что в последние годы в Великобритании исследовательские лаборатории при корпорациях работают не очень эффективно. Это резко отличается от ситуации в Японии и США, где научные лаборатории функционируют при таких крупных корпорациях, как IBM, Xerox, Bell Laboratories и многих других. Последние 20 лет в Великобритании проводится немного исследований и разработок совместно с корпорациями. Наши крупные компании, такие как ICI и GEC, либо вообще убрали статьи расходов на НИОКР, либо сильно их сократили. Нынешняя инновационная политика направлена на борьбу с последствиями сокращения расходов корпораций на исследовательскую деятельность, а также на эффективное использование и продвижение некоторых идей, которые зарождаются в университетах.

Должно ли государство оказывать помощь молодым ученым, желающим извлечь прибыль из своих идей, создать стартап?

Да, я полагаю, что в таких случаях государство должно играть определенную роль. По моему мнению, проблема заключается в том, что в Европе называют правилами оказания государственной помощи, в соответствии с которыми государство не должно оказывать сильную финансовую поддержку. Это очень строгие правила. Как в странах Евросоюза, так и остальном мире часто возникают серьезные споры о роли государственной помощи. Многие завидуют опыту Германии, где существует

так называемое общество Фраунгофера. Идея подобной организации не нова. Общество было задумано еще в 1948 году. Изначально это был проект строительства исследовательских институтов, чья деятельность направлена на коммерциализацию идей и разработок. При этом вся система институтов должна была быть разделена на несколько секторов. По европейским меркам государственная помощь обществу Фраунгофера очень велика. По-моему, более одной трети финансирования поступает из государственных источников. Это один из способов, как государство может вмешиваться в данный процесс.

С моей точки зрения, государство не должно напрямую финансировать spin-off-компании. Некоторые считают, что государству следует выделять средства компаниям на начальном этапе развития. На практике эти шаги неизбежно будут противоречить правилам оказания государственной помощи. Таким образом, в Великобритании большая часть господдержки осуществляется путем предоставления налоговых льгот на раннем этапе развития компании или же финансирования исследований и разработок на более поздней стадии. Но все это не делает открытие своего бизнеса особо привлекательным, отчасти из-за сложности процедуры.

Как обстоят дела с правами собственности в случаях, когда научные исследования и разработки проходят на государственные средства?

Права на интеллектуальную собственность — это очень сложный вопрос. Когда государство финансирует исследования британских университетов, все права на интеллектуальную собственность принадлежат последним. Впоследствии именно университеты занимаются их использованием при открытии нового бизнеса или оформлении лицензионных соглашений.

При прямом государственном финансировании НИОКР малого бизнеса государство не обязательно забирает права на интеллектуальную собственность, однако оно ожидает, что компания будет их использовать, и всячески это поощряет. Но есть очень важное условие: государственная помощь никогда или очень редко составляет более 50% бюджета проекта. Так, в большинстве случаев Совет по стратегиям развития технологий (Technology Strategy Board) дает лишь половину необходимых средств, тогда как оставшееся предоставляют частные компании. Таким образом, это частичное, а не полное государственное финансирование. В ответ ожидается, что компании будут использовать права на интеллектуальную собственность.

В Великобритании до недавнего времени были два университета, где после проведения научных исследований права собственности на их результаты принадлежали самим ученым, так ли это?

Так было раньше. Двумя этими университетами были Кембридж и, помнится, один из университетов Манчестера. Сейчас Кембридж взял на вооружение ту же политику, что и Оксфорд, когда все права интеллектуальной собственности принадлежат университету, а не отдельным ученым.

А в чем разница?

В отношении рисков и стоимости разница огромна. Если я обладаю правами на интеллектуальную собственность, то должен сам зарегистрировать патент и заниматься продвижением продукта на рынок. И как только дело дойдет до вещей, связанных с Договором о патентной кооперации (Patent Cooperation Treaty; PCT), ежегодные выплаты могут оказаться довольно высокими — от 5 тыс. до 10 тыс. евро. В Оксфорде же нет необходимости самостоятельно искать эти средства.

Если бы вы занимались этим в Кембридже (при прежней системе), то вам бы пришлось самим искать средства. Обычно в Кембридже все права передавались одной из консалтинговых компаний, созданной при Кембриджском университете. Среди них были Cambridge Consultancy, TTP, Scientific Generics и ряд других. Они выполняли работу, которой в данный момент здесь, в Оксфорде, занимается ISIS Innovation. Разница в этом.

Разве принадлежность прав собственности не университетам, а самим ученым не будет мотивировать их сильнее?

Возможно, но мы должны смотреть на вещи реалистично. Только один патент из 20 или даже из 50 принесет значительную прибыль. Так что я считаю, что при оксфордской системе мотивация выше, так как в этом случае нет причин для волнений. В случае возникновения каких-либо трудностей ученые не рискуют семейным бюджетом или домом. Все проблемы улаживает университет. И, кстати, условия, на которых используются права собственности, просто великолепны. Изобретатель оставляет себе 20–25% акций и получает значительную сумму в качестве дохода от использования патента. Он также, по-моему, гарантированно получает первые 75 тыс. фунтов стерлингов в год. Как мне кажется, это самая выгодная сделка в мире.

Кто в Великобритании играет наибольшую роль в инновационном процессе — компании, университеты, лаборатории и т. д.? Из чего состоит инновационная цепь?

Думаю, что компании играют самую важную роль. Если просле-

дить за развитием инновации с самого начала, путь от изобретателя к следующему звену, то, скорее всего, будет именно так. Возможны две ситуации. В первом случае можно создать spin-off-компанию и таким образом работать с венчурным капиталом, возможно, с банками. Если вы захотите получить грант через Совет по стратегиям развития технологий, то в этот процесс, соответственно, вмешается государство. Если вы заключили лицензионное соглашение, компания быстро становится многонациональной, и вы немедленно начинаете диалог как с крупными, так и с небольшими предприятиями. Государство может не участвовать в этих переговорах. Ваш проект может быть взят, например, китайской государственной компанией, которая будет выплачивать роялти, а вы вернете деньги. Но в случае с Китаем, за исключением крупных компаний, финансируемых государством, вы никогда не знаете, идет ли финансирование от китайского правительства или от частных инвесторов.

Какова роль русской научной диаспоры или каково в общем значение ученых из стран Восточной Европы?

Мне кажется, что Великобритания самое многонациональное научное сообщество в мире. У нас работает множество ученых из Азии. За последние 15 лет увеличилось число исследователей из России. У нас также было много европейцев, особенно из Франции, где система докторантуры не очень развита. В университетах Франции можно проводить исследования в качестве аспирантов, после чего молодые специалисты чаще всего покидают учебные заведения. Многие французские ученые уезжают в Германию, Великобританию, Америку. У нас всегда было множество уроженцев Гонконга, Сингапура, Китая. Также немало иммигрантов из развивающихся государств, особенно из Бразилии и Аргентины, Индии. Что касается Оксфорда, то соотношение британских и иностранных студентов почти одинаково. На самом деле я думаю, что в некоторых направлениях иностранных студентов даже больше.

Могли бы вы назвать основные направления инновационной политики в Великобритании, а также эффект, который на нее оказали кризис и проблемы с бюджетом?

Нет практически никакой разницы между инновационной политикой предыдущего и нынешнего коалиционного правительств. Основной упор делался на использовании Совета по стратегиям развития технологий для финансирования исследований на национальном уровне. Под этим я подразумеваю переход от фундаментальных исследований к частным. Мы надеялись, что коалиционное правительство увеличит финансирование на этом направлении. Сейчас ничто об этом не свидетельствует, потому что чрезвычайно сильное лобби настаивает на необходимости продолжения финансирования фундаментальной науки. Причем практически все решения в сфере инновационной политики принимаются людьми, уверенными в том, что фундаментальная наука должна быть защищена любой ценой. Но некоторые из нас думают, не стоит упускать из вида тот факт, что накопление капитала происходит за счет трансляционных исследований, а также то, что ряд фундаментальных исследований в Великобритании не привели к наращиванию капитала в Соединенном Королевстве. Поэтому лично я считаю, что нужно уделять больше внимания не фундаментальным, а прикладным исследованиям.

Также вскоре произойдут значительные изменения в работе исследовательских советов. Есть основания полагать, что они поймут, что ученые должны с самого начала думать о будущем праве на использование изобретения. Подобная стратегия не слишком распространена в научных кругах. Полагаю, она популярна среди таких людей, как я, которые работают в промышленности, а не в университетах.

По вашему мнению, почему у них такое сильное лобби?

Я думаю, потому что они занимают большинство постов, связанных с процессом принятия решений. Особенно это касается Королевского научного общества (Royal Society). В нем преобладают теоретики, уверенные в необходимости

сохранения фундаментальной науки. Немногие из его членов связаны с промышленностью.

Что способствует, а что препятствует развитию инновационной системы?

Проще сказать, что препятствует. Это развитие в университетах системы продвижения по карьерной лестнице, основанной исключительно на публикациях в сфере научной литературы. Крайне мало внимания уделяется регистрации патентов или созданию spin-off-компаний. Если вы начнете этим заниматься, ваша карьера может пойти под откос, если же у вас много публикаций — она пойдет в гору.

Что помогает? Я оптимист. Думаю, некоторые университеты, в том числе и наш, начинают уделять больше внимания подготовке докторантов к изобретательскому и инновационному процессам. Исследовательские советы (Research Councils) также играют важную роль. Они разработали новые программы подготовки докторов, многие из которых предполагают, что студенты должны пройти практику в сфере инноваций и предпринимательства.

По моему мнению, очевидно, что Совет по стратегиям развития технологий более эффективен в прогнозировании, к тому же он внедрил ряд программ. Мне очень нравится одна из них, а именно: сеть передачи знаний, которая работает как посредник между компаниями, а также между компаниями и университетами, что чрезвычайно полезно. И я полагаю, что квалификация персонала этого совета повысилась и ее представители могут работать эффективнее, чем служащие Министерства торговли и промышленности. Поэтому я настроен оптимистично по поводу некоторых последних изменений. Но все же хотел бы, чтобы создание новых компаний не считалось чем-то постыдным. Это поможет ученым, открывающим предприятие или занимающимся коммерческой деятельностью, почувствовать, что они делают что-то стоящее.

Почему до сих пор существуют сферы деятельности, где инновации не привели к прорыву, несмотря на все усилия?

Если взять, например, индустрию полупроводников, то Великобритания отстает в том, что касается производства. У нас работают квалифицированные проектировщики, но условия для производства чипов недостаточно хороши. И я никогда не понимал почему. Полагаю, что из-за чрезмерного внимания к производству электронных микросхем для военных нужд в 1960-х и 1970-х годах. К тому же мы прилагали недостаточно усилий для развития электроники, которая имела бы коммерческое применение. Это мое мнение. В тот период я работал в этом секторе, и тогда считалось необычным, если крупная компания занималась инновациями в области разработки электронных микросхем для потребительских товаров. Думаю, этим занималась только голландская компания Philips, у которой в Великобритании была значительная база для работы в данной области. И я наблюдал ее изнутри, так как в середине 1980-х работал на них. Я видел изобретение лазера для CD-проигрывателей, а также его применение во многих областях. Они были ориентированы на конкретного пользователя, и многие фундаментальные исследования проводились здесь, в Великобритании. Но совсем немногие из них были ис-

пользованы британскими компаниями, кроме Philips, которая является частично британской.

Я могу рассказать о многих других областях, например об авиакосмической промышленности и разработке лекарств. Так, есть прекрасные примеры в сфере разработки лекарств в Великобритании. Это из-за развитых связей между некоторыми крупными компаниями, такими как AstraZeneca, Pfizer, GSK, а также из-за работы высококвалифицированных выпускников наших университетов. Но, будучи действительно многонациональными компаниями, они могли работать где угодно.

И они продолжают работать в том же направлении?

Сейчас они стремительно меняются. Не знаю, заметили ли вы, но за последние несколько месяцев все крупные фармацевтические компании Великобритании сокращают расходы на НИОКР. Pfizer закрыла научно-исследовательские объекты в Великобритании, что привело к сокращению 2 тыс. рабочих мест. GSK, а также GE Healthcare сократили свои расходы. То есть сейчас мы переживаем период, когда трудно прогнозировать, как будет развиваться данное направление.

Из-за глобальных экономических проблем?

Частично из-за глобальной экономической ситуации, частично из-за увеличения числа передовых технологий в Китае и Индии. Для многонациональной компании дешевле перенести производство в Китай или Индию, чем оставаться в Великобритании.

Это основная современная тенденция?

Думаю, это главный тренд. Направленность можно ясно увидеть на примере авиакосмической промышленности. Существует тенденция переносить НИОКР, особенно опытно-конструкторские работы, в такие страны, как Корея, Сингапур, Китай. Это касается даже таких крупных компаний, как Rolls-Royce и GE, и, думаю, плохо повлияет на нашу инновационную цепь.

Насколько важны инновационные парки?

Я считаю, что они крайне важны. Особенно наш, потому что он отличается от остальных. Здесь академическая деятельность соединена с работой spin-off-компаний. У нас есть два крупных отдела. Один из них — отдел материалов, который занимается развитием новых методов изучения различных веществ для электронных микроскопов и другой техники. Сейчас работа перешла в стадию, когда предоставляются услуги по использованию оборудования на территории Великобритании и за ее пределами. Наше оборудование для изучения различных веществ использует даже одна компания, созданная учеными из России. Значит, ее расходы значительно ниже, так как у нас есть дорогостоящее оборудование, работают высококвалифицированные специалисты, и мы можем предложить конкурентоспособные услуги. Это одно направление академической деятельности.

Инженерно-конструкторский отдел больше работает в сфере тестирования материалов для авиакосмической и автомобильной промышленности. Будут заключены договоры на использование оборудования для тестирования новых материалов с такими компаниями, как Rolls-Royce, British Aerospace, и, будем надеяться, с рядом автомобильных предприятий. Если материал не обладает необходимыми свойствами, мы можем провести

соответствующие исследования в отделе материалов с помощью электронных микроскопов.

Каков ваш прогноз относительно развития инновационной системы Великобритании?

Я думаю, если нынешнее коалиционное правительство продолжит свой курс, и расходы на трансляционные исследования будут увеличены, нас ожидают хорошие перспективы. Если же финансирование не увеличится, а останется на прежнем уровне, то ситуация ухудшится. В отличие от США, Франции или Германии, в Великобритании нет пакета стимулирующих мер. И, по моему мнению, это плохо. Полагаю, Франция и Германия прибегнут к стимулирующей политике, в результате чего многие предприятия перенесут туда свое производство. Американцы используют множество мер по стимулированию инновационной деятельности, но, мне кажется, они потратили слишком много средств на фундаментальные исследования и не осознают важность финансирования трансляционных исследований.

Считаю, в США инновационный процесс развивается очень плохо. Люди думают, что он идет довольно успешно, однако там появляется мало новых компаний. Очевидно значительное сокращение числа корпораций. Новые же не создаются, несмотря на вложение миллиардов долларов в исследовательскую деятельность. Думаю, эти средства выделяются на слишком раннем этапе, в то время как технологиям более высокого уровня не хватает финансирования.

Как же всемирно известная Кремниевая долина, насколько она эффективна?

Много лет назад она работала эффективно, но не сейчас. Большинство компаний действительно превосходно функционируют в Калифорнии, на юге Калифорнии, в Сан-Диего. Не думаю, что в Пало-Альто дела идут также хорошо, как раньше. Было время, когда образовывались такие компании, как Intel, Sun Microsystems, HP и др. Но я не вижу, что что-либо подобное повторяется.

Существует ряд публикаций американских политических деятелей,

в которых ставится вопрос о правильности проводимой политики. Мне кажется, политика проводится неверно. Они финансировали слишком много фантастических проектов на ранних этапах развития и недостаточно — на следующих, более зрелых. Они полагались на систему венчурного капитала, которая охватит необходимый объем и будет работать. Между тем из-за рецессии венчурная система в США практически рухнула. Так что почти любое капиталовложение сейчас осуществляется на китайские средства.

Говоря о Великобритании, развивается ли сотрудничество с другими европейскими странами в сфере инноваций?

Боюсь, оно очень незначительно. Мы принимаем участие в обсуждениях в рамках Европейского союза, но я не очень верю в это. Европе никогда не было свойственно строить рискованные планы. В Германии существует безопасная система государственного финансирования исследований через общество Фраунгофера. В Бельгии и Нидерландах ведется очень стабильное финансирование через более крупные исследовательские лаборатории. В Бельгии это касается электронного оборудования компании IMACS и Университета Лёвена, большей частью финансируемого государством. В Голландии государственная помощь оказывается университетам, связанным с компаниями Philips, Shell и DAF Trucks, — это три крупных сектора, а также сегменту промышленности по производству пластика: в Нидерландах компания DSM занимает очень сильные позиции.

В Европе мы имеем дело с людьми, которые считают, что финансирование должно проводиться традиционным путем. Формирование spin-off-компаний в европейских странах — медленный и трудоемкий процесс. Принцип использования венчурного капитала здесь еще менее развит, чем в Великобритании. Венчурная система чрезвычайно развита в США. Великобритания догоняет их в смысле принятия риска и расходовемых средств, но европейцы все еще сильно отстают.

Как мне кажется, в Европе есть один сдерживающий фактор, а именно состояние трудового права

ИННОВАЦИИ

Сибирское отделение РАН и компания Microsoft заключили стратегическое соглашение о сотрудничестве в области развития современных информационных технологий и инноваций в системе науки

Соглашение было подписано 15 марта. Основными направлениями сотрудничества стороны определили научно-исследовательскую, методическую, образовательную и организационную деятельность, направленную на развитие инновационных подходов и использование информационных технологий в научных исследованиях и в управлении, обеспечение свободного владения современными информационными технологиями, повышение обеспеченности СО РАН программными средствами, а также передачи информации и знаний по вопросам использования новейших технологий и программных продуктов Microsoft.

www.sbras.ru

III Ежегодный Конгресс и II Ежегодная премия Национальной ассоциации бизнес-ангелов

14 апреля состоится III Ежегодный Конгресс Национальной ассоциации бизнес-ангелов. Конгресс – ежегодный форум бизнес-ангелов и других инвесторов ранней стадии России – основная общероссийская площадка для обмена опытом, обсуждения ключевых вопросов развития российского рынка венчурных инвестиций ранней стадии, прямого контакта с представителями государства и налаживания новых деловых связей. Цель Конгресса – объединение усилий инвесторов, инновационных предпринимателей и государства в целях развития российского рынка венчурных инвестиций ранней стадии.

www.rusangels.ru

и давление со стороны профсоюзов, что делает вложение средств в spin-off-компании действительно опасным предприятием. В Германии при создании предприятия работодатель должен гарантировать занятость своим работникам на протяжении трех лет. В то же время в Великобритании не нужны подобные гарантии. Можно уволить кого угодно через месяц. Но в Германии нельзя никого увольнять в течение трех лет. Никто не предоставит большой заем компании на три года. Подобные гарантии трудоустройства и выплаты заработной платы делают проект менее привлекательным в глазах потенциальных инвесторов.

Что вы думаете об инновационном потенциале России?

В России есть три серьезные проблемы. Одна из них периодически дает о себе знать: бизнесмены не хотят инвестировать в российские проекты из-за проблем с коррупцией. Это все еще вызывает сильное беспокой-

Фактор, который способствует постоянному процветанию, — управление ресурсами. Учитывая то, что Россия имеет доступ к стратегическим ресурсам, управление ресурсами чрезвычайно важно в инновационном процессе

ство. Поэтому устранение коррупции станет самым значительным стимулом для развития бизнеса.

В России очень много талантливых людей. Ваша система образования, как и британская, всегда основывалась на технической подготовке, так же как и на академической. И это принесет вам успех.

Еще один фактор, который способствует постоянному процветанию, — управление ресурсами. Учитывая то, что Россия имеет доступ к стратегическим ресурсам, управление ресурсами чрезвычайно важно в инновационном процессе. Это не очевидно, но работает следующим образом: будучи включенными в инновационный процесс, вы постоянно испытываете необходимость в редких металлах, кобальте, фосфатах. Как страна, Россия хорошо управляет ресурсами, не позволяя иностранным компаниям использовать их. Таким образом, если у вас есть постоянный доступ к стратегически важным материалам, необходимым для инновационного процесса, то у вас неплохие перспективы.

Нужно, чтобы сотрудники университетов и Академии наук восприняли идею создания инновационных парков и нарисовали четкую стратегию развития идей. Но, кроме того, придется привлекать средства иностранных инвесторов, что снова возвращает нас к вопросу о коррупции. Знаете, когда вкладываешь значительные средства, всегда есть опасения, что деньги уйдут чиновникам, произойдет национализация и все средства инвестора исчезнут. Это всегда будет вызывать серьезные опасения.

По вашему мнению, такие рынки, как Китай или Индия, более привлекательны для иностранных компаний?

Сейчас да. Китай — да, Индия под вопросом. Я не уверен. Индия очень успешна в такой области, как информационные технологии. Они преуспевают в сфере электроники, под которой я подразумеваю электронное оборудование, а не производство электронных микросхем. Но у них серьезные проблемы с производством электроэнергии. В Китае все наоборот. У них чрезвычайно развито производство электроэнергии: они строят новую электростанцию каждую неделю. Индия еще не достигла такого уровня. Возможно, Россия находится где-то между ними.

В чем секрет Китая?

Китай успешно развивается, потому что вся его инфраструктура работает на электроэнергию, дефицитные материалы, и теперь вокруг ведущих университетов построены огромные инновационные парки. Так, вокруг Гонконга, на материке в районе дельты Жемчужной реки, построены внушительные исследовательские институты, связанные с университетами на материке и в Гонконге. В районе Шанхая возводятся множество инновационных парков для развития различных секторов экономики, также связанных с университетами. Они придерживаются этой модели, и в какой-то степени их мощности сравнимы с британскими или немецкими.

По инновациям, например, в энергетической сфере Европа и США отстают от Китая. Эта разница между Китаем и другими странами будет увеличиваться?

Да, конечно.

Так чего же можно ожидать в будущем?

Трудно сказать. Если говорить об энергетике (помоему, это хороший пример), то Китай сейчас располагает двумя крупнейшими заводами по производству фотоэлектрического оборудования в мире. А ведь три года назад у них не было ни одного. И никто не слышал о китайском фотоэлектрическом производстве. То есть они успешно развились за три года из ничего.

Еще один пример — кондиционеры. Они используются во всей Азии. Сейчас основной поток идет из Китая, в то время как пять лет назад он шел из Японии. В Китае изобрели «солнечный» кондиционер.

Они заимствуют или изобретают?

И то и другое. Раньше они заимствовали. Но недавно мы увидели, что они самостоятельно изобретают. И это показательно: если вы обратите внимание на процесс регистрации патентов в последнее время, то обнаружите, что пять-шесть лет назад Китай вошел в организацию Договора о патентной кооперации. По данным за последний год, в самых значительных секторах энергетики, электроники и в сфере информационных и коммуникационных технологий Китай уступает только США. То есть мы видим рост и впечатляющее число патентов. Это знак того, что они перестали заимствовать и встали на путь инноваций. Будет очень интересно наблюдать за этим процессом, потому что раньше мы заявляли, что они только заимствовали и делали это качественно. Сейчас же ясно, что многие новые технологии, изобретенные в Китае, входят в употребление.