

Национальная инновационная система создается посредством диалога – стр.11

Не будь провалов – не было бы инноваций – стр.17

Страна без инновационной системы обречена – стр.21

ТЕМА НОМЕРА ШВЕДСКАЯ ИННОВАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Будущее – за развитием инновационных кластеров



Свен-Гуннар Эдлунд — старший консультант, Шведское управление инновационных систем (VINNOVA), в 2004–2009 годах директор и заведующий отделом в VINNOVA

Господин Эдлунд, вы были одним из отцов-основателей VINNOVA...

Не совсем так, но я действительно входил в руководящий состав VINNOVA на протяжении практически всего периода существования управления, вплоть до сегодняшнего дня, и отвечал за многие программы, которые осуществляет агентство. Я находился в гуще событий, работая бок о бок с первым генеральным директором Пером Эриксоном (Per Eriksson), который теперь занимает должность проректора в Лундском университете. В настоящий момент я также являюсь координатором программ в области исследований и инноваций в рамках Стратегии Европейского союза для региона Балтийского моря (EU Baltic Sea Strategy Action Plan). Находясь на этой должности, я принимаю участие во множестве обсуждений темы инноваций не только в Швеции, но и в ряде других стран Балтии.

Россия также является частью Балтийского региона, и я надеюсь на наше будущее тесное сотрудничество в рамках европейской стратегии. Первым проектом в рамках вышеназванной программы был проект по очистке воды: создан консорциум, в который вошли участники из самых разных стран региона, в том числе компания

«Водоканал» из Санкт-Петербурга. При участии данной компании будут разработаны и протестированы новые приборы для очистки воды. Это первый совместный с Россией проект, и мы надеемся, что в будущем Россия примет участие во множестве подобных проектов.

Что отличает инновационную систему Швеции от инновационных систем других стран?

Есть несколько отличительных характеристик. Одна из них состоит в том, что у нас есть ряд крупных мультинациональных компаний, которые работают в тех областях, где исследования являются залогом поддержания конкурентоспособности (фармацевтика, телекоммуникации). Иными словами, эти компании уделяют R&D повышенное внимание. Это, собственно, объясняет, почему Швеция впереди планеты всей по объему вложений в R&D. Инвестиции в исследования и разработки составляют 4% ВВП, и 75% от этой суммы выделяют 10–20 крупнейших компаний.

Второй характерной чертой шведской инновационной системы является то, что, в отличие от других стран, где много исследовательских институтов, которые осуществляют тесное сотрудничество с промышленностью, у нас их относительно немного. Обращаясь к европейскому опыту, пожалуй, лишь у Швейцарии данный сектор развит так же слабо. Соответственно, и государство, и общественность в Швеции ожидают, что роль исследовательских институтов должны брать на себя университеты. Это достаточно необычно по сравнению с другими странами. Данный факт нашел отражение в законе об университетах, принятом в 1997 году. Согласно документу, на шведские университеты возлагается третья миссия. Первые две — образование и исследования; но в дополнение к этому перед университетами поставили задачу развивать связи с обществом и промышленностью.

Другая характеристика, или скорее слабое место шведской инновационной системы, заключается в том, что малые компании вкладывают мало средств в исследования и разработки. Очевидно, что не одна Швеция сталкивается с подобной проблемой. Мы стараемся с этим бороться и работаем над тем, чтобы больше малых и средних предприятий включалось в исследовательскую сеть, становилось частью инновационной системы. Мы помогаем им быть более инновационными, развивать новые продукты. Так, я отвечал за специальную программу «Исследуй и расти» (Research and Grow), которая была направлена именно на это. На меня произвела большое впечатление программа «Инновации в малом бизнесе»

(Small Business Innovation, SBI) в США, в рамках которой американское правительство оказывало поддержку малым и средним предприятиям, занимающимся исследованиями. Программа «Исследуй и расти» тоже финансировала R&D в малом и среднем бизнесе, и она стала крайне популярной. Бюджет программы составлял 120 млн шведских крон, и от желающих стать участниками не было отбоя. Между тем лишь 10% из тех, кто подает заявки, получают финансирование в рамках данной программы.

Какова роль государства и государственных агентств, таких как VINNOVA, в инновационной системе?

Первое, чем занимается государство, — создание инфраструктуры инновационной системы, в которую входят органы, финансирующие исследования в университетах и исследовательских институтах, и органы, способствующие налаживанию сотрудничества между бизнесом и академией. Это включает нормативное регулирование работы университетов, агентств, таких как VINNOVA, и всех промежуточных организаций, которые перераспределяют государственное финансирование. Что касается VINNOVA, то наша особая миссия заключается в финансировании исследований, которые проходят при участии промышленности и бизнеса, и следить за тем, чтобы между акторами инновационной системы происходило взаимодействие. Мы поддерживаем связи между бизнесом и университетами, между бизнесом и исследовательскими институтами и между исследовательскими институтами и университетами. Наша задача состоит в том, чтобы облегчать процесс коммерциализации результатов исследований. Мы также особо подчеркиваем, что поток информации должен идти в обоих направлениях, то есть не просто в классическом понимании, когда берут результаты исследований и стараются их коммерциализировать. Не менее важно, чтобы университеты получали информацию о том, какие знания и технологии нужны бизнесу, чтобы исследователи из академической среды это понимали и работали над созданием нового знания, думая о его будущей рыночной стоимости. Нужен рабочий диалог между бизнесом и университетами, чтобы исследования были больше ориентированы на нужды промышленности. Если вам удастся этого добиться, то компаниям будет намного легче использовать результаты исследований.

Устанавливает ли государство какие-либо требования к результатам вашей работы?

Государство не устанавливает количественные требования относительно того, чего мы должны достичь. Вместо этого перед нами стоит задача доказать, что наша работа важна. От нас ожидают, что мы будем оказывать влияние. Мы должны документально подтвердить, что вложенные инвестиции оправдались, промышленность стала более конкурентоспособной, появились новые продукты, были освоены новые рынки, созданы рабочие места, уровень компетенции людей вырос, и все это произошло благодаря нашему финансированию.

Считаете ли вы, что для того чтобы инновации в Швеции развивались успешно, нужны специальные инициативы со стороны государства в форме законов?

На мой взгляд, нормы регулирования или ограничения, которые есть в Швеции, не всегда имеют вид законов в прямом смысле этого слова. Ограничения в основном в умах людей, это часть культуры. То, что нам действительно нужно, — так это развивать предпринимательский образ мышления у исследователей. Все то время, что я нахожусь в этой системе, идут дебаты между сторонниками «чистой науки» и исследований во имя нового знания и их оппонентами, которые настаивают на том, что конечной целью любого исследования является улучшение качества жизни. Последнее означает, что исследования должны отвечать нуждам общества и бизнеса и иметь конкретное применение. Если посмотреть на то, что происходило за последние 30–40 лет, то мы увидим, что представители этих двух лагерей всегда воевали между собой и маятник попеременно смещался то в одну, то в другую сторону. В одни времена больший акцент был на полезности исследований, в другие на передний план выходили фундаментальные исследования.

Нужен рабочий диалог между бизнесом и университетами, чтобы исследования были больше ориентированы на нужды промышленности. Если вам удастся этого добиться, то компаниям будет намного легче использовать результаты исследований

Каков вклад VINNOVA в развитие шведской инновационной системы?

Думаю, что мы сделали достаточно многое и ситуация значительно изменилась. Во-первых, мы усилили сотрудничество между различными акторами в системе: бизнес и академия работают более тесно друг с другом, но здесь также задействованы государственный сектор и политическая система в целом. Последние десять лет много обсуждали концепцию «тройной спирали» (triple helix). Данное понятие означает, что у академии, государства и бизнеса должно быть общее видение ситуации и общие приоритеты. Нужно отметить, что в некоторых областях мы в этом крайне преуспели. Я особенно рад тому, что концепция «тройной спирали» сегодня с успехом применяется во многих регионах. Десять лет назад уровень сотрудничества в регионах был крайне низким, и было практически невозможно определить сильные стороны того или иного региона, чтобы развивать исследования, бизнес и инновации вокруг них. VINNOVA способствовала налаживанию более тесного сотрудничества между бизнесом, академией и политическими структурами в регионах. В свою очередь, это помогло найти приоритетные цели развития региональных инновационных систем, создать для каждого региона стратегию эффективной эксплуатации ресурсов для повышения их конкурентоспособности.

Во-вторых, нужно сказать об уже упомянутой ранее программе «Исследуй и расти». Я считаю, что данная

программа также имела хорошие результаты: огромное количество малых и средних предприятий сегодня имеют возможность проводить исследования, и около 80% этих компаний создали новый продукт, используя результаты своих исследований. Все они также стали частью исследовательской сети, которой раньше просто не было.

В VINNOVA есть концепция, которая называется «Сильные исследовательские и инновационные сообщества» (Strong Research and Innovation Milieus). Эти сообщества расположены в университетах или исследовательских институтах и представляют собой междисциплинарные исследовательские команды, которые работают в тесном сотрудничестве с бизнесом. У них три источника финансирования — VINNOVA (как представитель государства), промышленность и сами университеты. Все три источника предоставляют равные доли финансирования. В рамках этих сообществ завязывается диалог между предпринимателями и компаниями, с одной стороны, и исследователями — с другой, обсуждаются наиболее важные проблемы, с которыми сталкиваются исследователи. На мой взгляд, мы помогли университетам научиться сотрудничать с бизнесом и лучше понимать бизнес-психологию и аргументацию, что вылилось в более плодотворное сотрудничество. С другой стороны, многие компании стали лучше понимать ход мыслей исследователей. В значительной мере данное сотрудничество обязано программам, которые придумала, смоделировала и осуществляет VINNOVA.

Какие преимущества Швеции позволили создать инновационную систему? И наоборот, в чем заключаются основные препятствия для ее развития?

Швеция — маленькая страна. С одной стороны, это преимущество, с другой — недостаток. Преимущество заключается в том, что мы сильно зависим от экспорта. Это значит, что шведские компании вынуждены соревноваться со своими зарубежными коллегами. Соревнование на глобальном рынке, и более того — успешное соревнование с лучшими компаниями, является крайне сильным стимулом для развития инноваций. Здесь, в Швеции, каждая компания понимает, что она должна развиваться, улучшаться, овладевать новыми навыками, быть инновационной, для того чтобы оставаться наверху.

Недостаток небольшого государства в том, что внутренний рынок крайне мал. Если взять, например, более крупные европейские страны, не говоря уже о США, то их малый бизнес может чувствовать себя достаточно комфортно, оставаясь на внутреннем рынке. Шведские же фирмы, для того чтобы развиваться, рано или поздно вынуждены выходить на внешние рынки, что крайне сложно для малых компаний. Кстати, именно в этом заключалась одна из идей, лежавших в основе Стратегии Европейского союза для региона Балтийского моря: создать в регионе единый рынок для компаний из соседних стран, увеличив, таким образом, размеры внутренних рынков этих государств. Будучи вовлеченным в данный проект по развитию партнерства, я считаю, что есть два основных аргумента в поддержку этой стратегии. Во-первых, большинство государств Балтии слишком малы, чтобы в долгосрочной перспективе быть конкурентоспособными акторами на международном уровне. Во-вторых, все малые и средние предприятия могут работать на общем рынке, который в десять раз больше, чем внутренние рынки родных стран.

Как скоро новые идеи становятся инновациями?

Нужно постоянно помнить, что не все инновации дают мгновенный результат: иногда приходится ждать 20 лет, чтобы инновации принесли плоды. Около 15–20 лет назад мы начали финансировать исследование проблемы, которая имела большое социальное значение, — получение травм в автомобильных авариях. Особое внимание уделялось случаям перелома шеи, которые происходят при ударе сзади. После нескольких лет медицинских и инженерных исследований компания из восточной Швеции начала производить специальное оборудование, снижающее вероятность получения травмы шеи при подобных авариях. Компания называется Autoliv, и сегодня это мировой лидер в данном секторе. Их ежегодный оборот исчисляется в миллиардах шведских крон, они продают свою продукцию по всему миру. Совершенно очевидно, что успех этой компании принесло вышеописанное исследование, и страховые компании могут подсчитать экономическую ценность данной инновации. Это очень конкретный пример, который показывает, какую пользу обществу может принести всего одно исследование.

Я могу привести другой пример. Вы знаете, что у университетов есть средства для проведения исследований. Кроме того, фундаментальные исследования также финансируются исследовательскими советами. Приоритеты университетов и исследовательских советов в основном традиционны. Если вернуться на 20–25 лет назад, организация-предшественник VINNOVA очень хорошо понимала, что в будущем одним из самых востребованных направлений будут информационные технологии. Между тем в те времена исследований в данной области было крайне мало, на образование в сфере информационных технологий выделялось недостаточно средств. Поэтому организация-предшественник VINNOVA направляла средства на поддержку технических университетов, развитие исследований, обучение исследователей, развитие учебных программ в данной области. Сегодня совершенно очевидно, что успех Ericsson был бы невозможен, если бы предшественник VINNOVA не финансировал все эти исследования и не выделял средства на образование молодых людей, которые впоследствии работали в данной области.

Третий пример. В 1990-х мы начали работать над стратегией развития новых материалов и товаров из дерева, для того чтобы заменить материалы, полученные в результате нефтехимической переработки (пластик и т. д.). Сегодня множество малых и средних компаний производят экологически чистые продукты из дерева. Но опять же основу всего этого заложили VINNOVA и организация-предшественник — они разработали стратегию и выделяли финансирование.

Как менялась роль научных парков с течением времени?

Роль научных парков менялась весьма существенно. Изначально это были просто помещения, которые сдавались в аренду, офисное пространство. Однако идея заключается в том, что научные парки должны стать местом, где компании могли бы проводить исследования и разработки, создавать стартапы, использовать результаты исследований, проходящих в университетах, а также местом, где крупные компании могли бы размещать свои исследовательские отделы или хотя бы части этих отделов. Научные парки должны быть местом, где люди

из разных компаний, больших и маленьких, могут встречаться, говорить, обмениваться идеями и вдохновлять друг друга, что в целом будет способствовать более плодотворному развитию инновационного процесса.

Кроме научных парков есть также бизнес-инкубаторы, спрос на которые сегодня крайне высок, поскольку они предоставляют бизнес-услуги, жизненно необходимые стартапам и компаниям на ранних стадиях развития. Таким образом, нужно, чтобы вокруг университетов было несколько систем поддержки инноваций с разными функциями. И научные парки, и инкубаторы являются частью этой системы. Например, в научном парке Ideon в городе Лунд есть структура под названием Techopol, где работают эксперты в самых различных областях, которые могут дать профессиональный совет. Кроме того, в Швеции есть организация Innovation Bridge, у которой своя специфическая роль в системе поддержки инноваций.

В различных частях Швеции научные парки работают по-разному, в зависимости от того, как выглядит местная система поддержки инноваций и как она функционирует.

В Стокгольме в так называемом Kista Science City есть бизнес-инкубатор в сфере информационных техно-

логий, в рамках которой создается общая система по поддержке инноваций GoINN, в рамках которой оказывается помощь в коммерциализации результатов исследований. Ее миссия заключается в облегчении перехода к наукоемкой экономике. Более конкретно, GoINN будет оказывать поддержку промышленности, академической среде и обществу в целом для того, чтобы создавать прибыль из инноваций на ранних стадиях развития.

Также нужно сказать об университете города Линчепинг. Это небольшой университет, но они настоящие профессионалы своего дела. Тот факт, что в правление университета входит директор по маркетингу, говорит сам за себя.

Какой вы видите инновационную систему Швеции через 10–20 лет?

Это достаточно сложный вопрос. Я думаю, что здесь нужно сказать о кластерах. Через десять лет их станет больше, и значительная часть инновационной системы будет организована по принципу кластеров, а университеты и исследовательские центры будут эффективно использовать результаты исследований. Я также наде-

юсь, что через десять лет исследованиями и разработками будут заниматься больше малых и средних предприятий и они наладят контакты с исследовательской сетью. Доля высокотехнологичной продукции шведской промышленности возрастет, и это тоже потребует более тесного сотрудничества университетов и исследовательской системы в целом с промышленностью.

Я думаю, что в будущем университеты станут более специализированными: процент университетов широкого профиля снизится, и учебные заведения

станут специализироваться на более узких областях. Глобальная конкуренция заставит их научиться расставлять приоритеты. Я думаю, что эти приоритеты будут согласовываться с потребностями местных бизнес-сообществ. Система финансирования университетов уже начала меняться: среди нововведений то, что теперь объемы финансирования будут зависеть от показателей их работы. Раньше этого не было. Традиционно старые университеты финансировались достаточно щедро, тогда как молодые получали значительно меньше. Со временем мы создадим систему, где государственное финансирование будет зависеть от проделанной работы, чтобы каждый университет был заинтересован работать и достигать результатов в соответствии с индивидуально разработанной стратегией. Создание более конкурентной среды для университетов повысит эффективность всей инновационной системы.

В Стокгольме в так называемом Kista Science City есть бизнес-инкубатор в сфере информационных технологий, который называется Sting (Stockholm Innovation and Growth). Этот инкубатор очень успешен. Он поддерживает строительство новых глобальных компаний, привлекая лучших инноваторов и предпринимателей, предлагая им высококлассную поддержку в развитии бизнеса

гий, который называется Sting (Stockholm Innovation and Growth). Этот инкубатор очень успешен. Он поддерживает строительство новых глобальных компаний, привлекая лучших инноваторов и предпринимателей, предлагая им высококлассную поддержку в развитии бизнеса.

Также в Стокгольме есть Karolinska Development — организация, которую создал Каролинский университет для осуществления финансовой и консультативной поддержки проектов, проводимых исследователями из этого университета. Каролинский университет является одним из крупнейших медицинских университетов Европы и самым крупным в Швеции медицинским учебным и исследовательским центром. Вместе Karolinska Development и Каролинский университет обеспечивают доступ к инновациям в области наук о жизни и делают это на самом высоком уровне. Команда менеджеров помогает с R&D на поздних стадиях проектов и проведением коммерческой экспертизы, что ускоряет как развитие самого продукта, так и бизнеса. Там работают специалисты и управляющие проектами с солидным опытом работы в промышленном секторе.

Технический университет Чалмерс и Университет Гетеборга проводят несколько интересных проектов, над которыми они работают в сотрудничестве с VINNOVA.