Инновационная система: самое трудное в начале

Профессор Ян Крегель - бывший сотрудник Департамента по экономическим и социальным вопросам Секретариата Организации Объединенных Наций. В настоящее время работает в Канзасском университете и Институте экономики Леви при Колледже Барда, а так же входит в состав Комиссии Организации Объединенных Наций по реформированию международной валютно-финансовой системы.

Профессор Крегель, каковы последние изменения политики в отношении инноваций в мире?

Сегодня мы становимся свидетелями смены инновационной парадигмы или общего теоретического подхода к осмыслению инноваций. На смену парадигме массового производства, в основе которой лежат идеи индустриального капитализма и экономии средств за счет его масштаба, пришла новая парадигма, опирающаяся на более специализированное (мелкосерийное) производство и идею экономии за счет разнообразия (расширения) номенклатуры и ассортимента товаров и услуг (economy of scope). В целом это стало возможно благодаря развитию технологий микропроцессоров, появлению компьютеров, новых средств связи и т.д.

На мой взгляд, первым существенным изменением, которое предопределило смену инновационной парадигмы, стало становление географически рассредоточенного производства. Иными словами, стало возможно снизить издержки за счет вывода производства на другие рынки. Допустим, если Вы производите определенный продукт, скажем, делаете автомобили, то двигатели для автомобилей Вы будете производить в Индонезии, поскольку расходы на заработную плату в Индонезии значительно ниже, чем в Европе.

Последние десять-пятнадцать лет мы наблюдали распространение процессов глобализации, двигателем которой является развитие технологических инноваций. Вопрос заключается в том, когда следует ожидать следующую волну инноваций? Многие внимательно следят за такими сферами, как нанотехнологии и биотехнологии. Но существует и побочные эффекты, в частности, проблема защиты окружающей среды.

Что Вы можете сказать об инновационных системах стран, с опытом которых вы знакомы?

Что касается, например, правительства США, то оно всегда проводило достаточно сильную политику в сфере развития новых технологий. В первую очередь, для целей обеспечения национальной безопасность. Если взять, например, такие разработки, как интернет, то интернет первоначально создавался при поддержке Министерства обороны США для обеспечения безопасного и защищенного метода коммуникации в случае чрезвычайного положения или национального бедствия. Когда интернет только разрабатывался, о нем не думали как о продукте, представляющем рыночную ценность, и государство не предпринимало никаких шагов для того, чтобы помочь в его продвижении на рынке. Тогда было важно лишь одно – обеспечить государственных служащих и военных надежным каналом связи. В Министерстве обороны и подумать не могли, что интернет станет тем, чем вы и я будем пользоваться каждый день, что он может приносить деньги. Это было развито спонтанно, при помощи рынка.

Сегодня государство в США осуществляет более продуманную и взвешенную политику по поддержке научных исследований и разработок. Происходит это следующим образом. Государство проводит конкурс для компаний, которые соревнуются за государственный заказ на производство какого-либо продукта. После того как государство сделало свой выбор, оно старается сделать так, чтобы в будущем производитель имел возможность вывести данный продукт на рынок.

Скажем, Министерство обороны делает заказ на производство определенной детали для секретных самолетов. Очевидно, что компания не может затем продать этот продукт на рынке, поскольку на него просто не будет спроса. В этой ситуации государство поможет компании доработать продукт для того, чтобы он представлял коммерческую ценность.

Вместо того чтобы просто поддерживать исследования и разработки продукта, государство также оказывает изобретателю помощь и поддержку, например, в создании компании. Или другой пример. Скажем, Microsoft разработал компьютерную программу для государства. Естественно, государство купит этот продукт, но оно также способствует становлению компании, чтобы товар имел возможность выхода на коммерческий рынок.

По-видимому, государство должно способствовать созданию такой среды, где новые компании могли бы свободно работать и развиваться. А это не легкая задача. На Ваш взгляд, какие шаги необходимо предпринять, чтобы создать в стране среду, пригодную для развития инноваций?

Как я уже говорил, во-первых, необходимо создать рынок для реализации продуктов инновационного про-

изводства. Это очень важно. Второй фактор, который доказал свою эффективность, как это было, например, в США -- это создание инновационных парков или того, что мы называем инновационные кластеры.

Необходимо четко понимать, что существует крепкая взаимосвязь между тем, что непосредственно касается инноваций, то есть научными исследованиями и развитием технологий, и практическим применением данных разработок, их коммерциализацией. Если создать спрос на продукт и организовать сбыт не получается, весь процесс обречен на провал. Невозможно заниматься исследованиями и развитием технологий лишь для научного интереса. Необходимо найти применение данной технологии, и для этого необходима поддержка со стороны частного сектора. Это одна из причин, почему, например, Министерство обороны США уделяет столько внимания формированию частных венчурных фондов для финансирования тех исследований, в которых оно заинтересованы.Таким образом, нужны три вещи. Во-первых, необходимо, чтобы у людей была возможность создавать новые компании, применять научные разработки в процессе производства товаров и иметь возможность реализовать данные товары на рынке. Во-вторых, нужно организовать научно-исследовательский процесс в рамках индустриальных парков и инновационных парков для производства новых технологий. Наконец, необходимо финансирование или венчурное финансирование.

Самое трудное во всем этом – запустить сам процесс. Большинство новых компаний финансируется за счет других, более крупных компаний. Если взять, например, компании вроде Intel или Cisko, то у них есть собственные венчурные фонды, за счет которых они финансируют небольшие компании с целью разработать новый продукт. Если процесс пошел, то гораздо легче двигаться вперед. Настоящая проблема заключается в том, чтобы дать первый толчок, и именно здесь, как нигде еще, велика роль государства в создании инновационных парков и фондов с венчурным капиталом.

То есть в какой-то момент развития инновационная система государства приобретает способность к самовоспроизводству? Между тем, поддержка со стороны государства имеет жизненно важное значение для создания эффективно функционирующей инновационной системы.

Это так. И опять же, главное запустить сам процесс. Как только он запущен, появляются условия для создания самовоспроизводящегося инновационного производства. Так, в США существует много крупных и успешных компаний. В то же время, маленькая компания может начать свои инновационные разработки, и ей заинтересуются крупные компании, занимающиеся поиском инноваций, и предложит свою помощь. Таким образом, образуется система венчурного финансирования, которая в ряде случаев приобретает облик вендорного финансирования.

Например, Cisko производит маршрутизаторы. Вдруг, появилась компания, которая производит совершенно иную продукцию, но для производства данной продукции ей нужны маршрутизаторы, выпускаемые Cisko. В данной ситуации, Cisko продаст им продукт, который те используют в инновационном процессе, не взяв за это деньги. Иными словами, они скажут: «Хорошо, мы одолжим вам деньги для того, чтобы вы смогли разработать новый продукт. И когда вы добьетесь успеха, то отдадите нам долг либо акциями своей компании, либо частью от прибыли». Это и есть внутреннее финансирование в рамках одного сектора, которое появляется когда складывается зрелая инновационная система. Но, как я уже сказал, это происходит лишь с переходом во вторую стадию. И проблема всегда заключается в том, как дать начало этому процессу.

Одни страны проводят более успешную инновационную политику, тогда как другие менее успешны в данной области. На Ваш взгляд, в чем причина того, что некоторым государствам удается создать сравнительно более эффективные инновационные системы?

В целом я считаю, что государства уделяют недостаточно внимания инновационной политике. Как я уже говорил, в случае Соединенных Штатов инновационная политика, по большей части, определяется и зависит от политики в области обороны. Кроме того, считается, что заниматься инновациями может и должен частный сектор.

Однако существуют примеры и достаточно сильной государственной политики в области инноваций. Например, Китай проводит активную политику по привлечению прямых иностранных инвестиций и созданию совместных предприятий для развития технологий.

В отличие от Китая, Япония предпочла покупать иностранные технологии с тем, чтобы впоследствии развивать их внутри страны. Это несколько иной путь, по которому пошла страна с догоняющей моделью экономики. После Второй мировой войны японская промышленность была полностью разрушена, и страна должна была начинать «с чистого листа». Что сделали японцы в этой ситуации? Они приобретали технологии у Европы

В целом я считаю, что государства уделяют недостаточно внимания инновационной политике. Как я уже говорил, в случае Соединенных Штатов инновационная политика, по большей части, определяется и зависит от политики в области обороны. Кроме того, считается, что заниматься инновациями может и должен частный сектор.

и Соединенных Штатов, с тем, чтобы впоследствии начать развивать их у себя на родине.Таким образом, разница в инновационной политике между Японией, Китаем и США состоит в том, что США, будучи экономически развитой страной, сталкивалась с принципиально иной проблемой в отношении инноваций, нежели Япония. Корея, в свою очередь, вооружилась схожей с японской стратегией, и приобретает технологии с тем, чтобы затем развивать их на внутреннем рынке.

Так или иначе, это решение отдельного взятого государства, будет ли оно поддерживать научные исследования, либо приобретет уже существующую технологию и постарается развить ее внутри страны.

И здесь наибольшую трудность представляет следующее. В том случае, если вы находитесь в стране с развитой экономикой, несомненно, у вас есть специализированный персонал, способный работать в данной области. В то же время, если вы в стране с догоняющей моделью экономики, вам нужно обзавестись собственным «человеческим капиталом» для того, чтобы иметь возможность развивать технологии.

Вообще же я склонен полагать, что многое зависит от того, обеспечивает ли государство внутренний рост экономики и занятость населения. Поскольку чем лучше экономические показатели, отражающие экономический рост и использование внутренних ресурсов, тем, в целом, более успешно внедрение инноваций. Страны с низкими показателями экономического роста и высоким уровнем безработицы, в целом, не обладают достаточными ресурсами для реализации инновационных стратегий. И наоборот, те страны, которые имеют высокие темпы экономического роста и максимально эффективно используют внутренние ресурсы, скорее всего, преуспевают в сфере инновационной политики и инноваций. По моему мнению, данный вопрос нельзя рассматривать в отрыве от проблемы экономического развития. Экономические системы, которые доказали свою эффективность в сфере инновационной политики, также имели успех в сфере индустриального развития и показали достаточно высокие темпы экономического роста и достаточно высокий уровень занятости населения.

По Вашему мнению, какие научные исследования и разработки могли бы обеспечить технологический прорыв в ближайшем будущем? Считаете ли Вы, что подобный прорыв вообще будет иметь место?

Многие склонны полагать, что нанотехнологии станут следующим уровнем в развитии науки. Имея в виду данный род инноваций и Ваш вопрос о том, в каких областях следует ожидать технологический порыв, можно предположить, что нанотехнологии, например, могут внести существенные изменения в область здравоохранения. На сегодняшний день они не имеют сильного влияния в данной сфере, но могут иметь в будущем. Например, нанотехнологии могут быть использованы для целенаправленного воздействия на очаг болезни. Вместо того чтобы принимать медикаменты, которые имеют побочное действия и оказывают влияние на весь организм, можно будет принять новый препарат, созданный на основе нанотехнологий, который будет действовать напрямую на ту область, для которой предназначен.

В будущем подобного рода инновации могут кардинальным образом изменить наши представления о таких вещах как здравоохранение.И опять же, необходимо разделять научно-исследовательскую деятельность и практическое применение плодов научных изысканий. Многие инновации представляют большой теоретический интерес, но не известно, найдется ли для них практическое применение? Станут ли они, в конечном счете, товаром, который можно будет выпустить на рынок?

ИННОНОВОСТИ

Дмитрий Медведев утвердил состав консультативного научного совета некоммерческой организации «Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий». В состав совета вошли известные российские и зарубежные учёные.

Алфёров Ж.И. – вице-президент Российской академии наук (сопредседатель Совета)

Корнберг Р. – профессор Станфордского университета США (сопредседатель Совета)

Бетелин В.Б. – директор Института системных исследований РАН

Велихов Е.П. – президент Курчатовского института

Гуляев Ю.В. – директор Института радиоэлектроники РАН

Касперский Е.В. – основатель «Лаборатории Касперского»

Козлов В.В. – вице-президент РАН

Красников Г.Я. – генеральный директор ОАО «НИИ молекулярной электроники и завод «Микрон»

Наточин Ю.В. – заведующий лабораторией Института эволюционной физиологии и биохимии имени И.М.Сеченова РАН

Панченко В.Я. – председатель РФФИ

Пармон В.Н. – директор Института катализа имени Г.К.Борескова СО РАН

Фёдоров И.Б. – президент МГТУ имени Н.Э.Баумана

Фортов В.Е. – директор ОИВТ РАН

Черешнев В.А. – председатель Комитета по науке и наукоёмким технологиям Государственной Думы

Дубина М.В. – заведующий лабораторией Академического университета – научно-образовательного центра нанотехнологий РАН

Окрепилов В.В. – директор Центра испытаний и сертификации «Тест–С.-Петербург»

Бимберг Д. – директор Института физики твердого тела Берлинского технического университета

Бемент А. – директор Института при Университете Пердью (США)

Гантен Д. – председатель объединённого совета Института Макса Планка коллоидов и Института Макса Планка физиологии растений (ФРГ)

Гапонцев В.П. – президент МНТГ IPG Photonics Corporation (ФРГ)

Дайс С. – вице-председатель Совета директоров по исследованиям и разработкам компании Bosh (ФРГ)

Лернер Р. – президент The Scripps Research Institute (США)

Фрост Ф. – вице-президент компании «Онкология» (США)

Хигер А. – профессор Калифорнийского университета Санта-Барбары (США)

Шалаев В.М. – профессор Университета Пердью (США)

24 августа 2010 года