

ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

А.П. Мухин, А.М. Лымарь, Б.В. Гагарин

Одним из важнейших составных элементов Национальной инновационной системы и перехода экономики на инновационный путь развития является эффективное взаимодействие предприятий и предпринимателей с исследователями и разработчиками. Реальный сектор экономики является одним из самых заинтересованных и эффективных инвесторов.

Проблемы формирования и развития Национальной и региональных инновационных систем, путей и способов реализации инновационных проектов, поиска инвесторов являются основной темой деловых программ Московских международных салонов инноваций и инвестиций (далее – Салон). Одним из удачных примеров развития механизмов активизации инновационной деятельности в регионах, консолидации власти, науки, образования и бизнеса на основе решения конкретных проблем развития территорий, предприятий и предпринимателей является Межрегиональный проект Салона «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ».

На Салонах отрабатываются механизмы организации встречного движения ЗАПРОСОВ НА ИННОВАЦИИ инновационно активных территорий и предприятий и ПРЕДЛОЖЕНИЙ ИННОВАЦИЙ со стороны инновационно активных НИИ и КБ, малых инновационных предприятий, ориентированных на получение коммерческого результата от своей деятельности. Далее стоит задача совершенствования и тиражирования этих механизмов по регионам России.

На рис. 1 представлена схема формирования рыночно ориентированных технологий, товаров и услуг.

На протяжении ряда лет Национальным агентством технологической поддержки предпринимательства «ИНТЕХ» (НА ИНТЕХ) совместно с Академией менеджмента и рынка (АМИР), Институтом предпринимательства и инвестиций (ИПИ), при участии ФГУ НИИ РИНКЦЭ и НП ИННОВАТИКА отрабатывается система такого эффективного взаимодействия – инициативная программа «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ», направленная на выявление проблем развития предприятий и территорий, поиск инновационных решений и поддержку авторов технологий по их реализации. В ней участвуют российские производители и разработчики различных регионов и отраслей, ряда зарубежных стран.

Межрегиональный проект «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» – один из механизмов активизации инновационной деятельности в регионах, консолидации власти, науки, образования и бизнеса на основе решения конкретных проблем развития территорий, предприятий и предпринимателей.

Особо необходимо отметить, что используемые в программе «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» подходы позволяют при помощи сравнительно небольших ресурсов получить значительный эффект по развитию и внедрению инноваций через привлечение ресурсов инновационно активных предприятий.



Рис. 1. Схема формирования рыночно ориентированных технологий, товаров и услуг

История проекта. Первые шаги

В 1998 году была начата активная работа по улучшению взаимодействия всех участников инновационно-инвестиционного процесса АМИР в рамках Морозовского проекта при подготовке выставки ИННОВАЦИИ-98 на ВВЦ. Затем АМИР совместно с ИПИ при поддержке Минпромнауки России и администраций ряда регионов в рамках реализации проекта ИНТЕХ в Самарской, а затем Томской областях, Сибирском федеральном округе развил накопленный опыт.

В частности, широко проводились на крупнейших российских инновационных форумах в Москве, Санкт-Петербурге, Нижнем Новгороде и Томске деловые встречи по выявлению и решению ключевых проблем, в т.ч. проблем чистой воды, защиты конструкций от высоких температур, защиты от электромагнитных излучений, экологического земледелия, очистки стоков и др.

При этом заключались соглашения и договора на проведение опытных работ, образовывались дочерние фирмы и представительства в регионах России и зарубежных странах.

В 2003 году было образовано в наукограде Троицке Национальное агентство технологической поддержки предпринимательства “ИНТЕХ” (НА ИНТЕХ), которое активизировало работу, в т.ч. совместно с ФГУ НИИ РИНКЦЭ и НП ИННОВАТИКА потенциала и возможностей Московского международного салона инноваций и инвестиций.

Проводилась поддержка доведения российских базовых системных технологий в т.ч. при партнерстве с МФТИ, МВТУ, Международным фондом биотехнологий им. академика И.Н. Блохиной, Ассоциацией эффективных технологий, НПКФ МаВР и рядом академических и малых инновационных научно-технических предприятий до необходимого уровня (Жуковский, Кемерово, Москва, Самара, Томск, Троицк, Фрязино и др.). Это касается разработок в области информационных технологий, биотехнологий, огнеупоров, теплоизоляции, спецлакокрасок, электроизоляции и др. Ряд разработок получил поддержку программ СТАРТ-2004 и СТАРТ-2005.

Реализуются два пилотных проекта. Один проект по инициированию и реализации российских и зарубежных запросов в конкретной межотраслевой технологической области (проблемы защиты от высоких температур и теплоизоляции), а второй – работа по запросам в масштабах промышленного региона России (Кемеровская область).

Пилотный проект “Запросы на решение проблем защиты от высоких температур и теплоизоляцию”

В развитие результатов исследований Института макроструктурной кинетика РАН (г. Черноголовка) и собственных разработок учеными и исследователями НПКФ “МаВР” (г. Жуковский) и Института спецмашиностроения МВТУ им. Н.Э.Баумана были получены и запатентованы интересные результаты в области самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) и “холодного вспучивания”, позволившие сделать прорыв в области решения проблем защиты оборудования, зданий и сооружений от высоких температур и агрессивных сред. Их реализация позволяет в разы экономить энергию, увеличивать сроки эксплуатации ответственных тепловых агрегатов, котлов и т.п. в металлургии, машиностроении, теплоэнергетике, промышленности строительных материалов. Химической промышленности и т.д.

Активная выставочная деятельность, проведение на них специализированных тематических круглых столов и деловых встреч с демонстрацией практического опыта решения проблем предприятий, проведением опытно-демонстрационных работ непосредственно на предприятиях позволили занять на рынке соответствующую нишу, иметь запросы от ведущих корпораций и предприятий России и развитых зарубежных стран, создать дочерние фирмы и представительства во многих регионах России и зарубежных странах.

Наличие в определенной мере потока запросов на решение данных проблем позволило расширить исследования, привлечь российских и зарубежных ученых, в т.ч. – Национальной академии наук Украины, стать заказчиком НИР в ИСМАН. В настоящее время образован Международный и межрегиональный консорциум “МаВР-групп” со специализированным научно-техническим советом – один из российских центров реше-

ния проблем в области защиты от высоких температур и агрессивных сред. О других результатах реализации данного пилотного проекта будет сказано ниже.

Пилотный проект “Запросы Кузбасса на инновации”

Реализуется пилотный проект “Запросы Кузбасса на инновации” по поиску решений проблем повышения безопасности и конкурентоспособности предприятий и предпринимателей Кузбасса на основе соглашения между Национальным агентством технологической поддержки предпринимательства “ИНТЕХ” (Троицк) и Инновационным научно-производственным центром ИННОТЕХ (Кемерово). При этом особое внимание уделяется формированию механизма выявления проблем предприятий и территорий, межрегиональному взаимодействию инициаторов запросов и авторов решений, в частности, Кемеровской и Московской областей.

Пилотный проект “Запросы Кузбасса на инновации” проводится в целях выявления и первичного отбора инновационных технологий для решения конкретных проблем инновационно-активных развивающихся предприятий и предпринимателей Кузбасса в металлургической, угольной и химической отраслях, на железнодорожном транспорте и в сельском хозяйстве, городском хозяйстве г. Кемерово.

Для справки: ниже приведены некоторые примеры запросов предприятий и организаций Кузбасса на решение производственно-технологических проблем

Проблемы железнодорожного транспорта

Разработка микропроцессорных систем электрической централизации.

Пояснение: Микропроцессорная система ЭЦ, разработанная швейцарской фирмой «Эбилог», внедрена на ст. Кемерово. На сети дорог внедрено всего 21 МПЦ (микропроцессорная централизация) и фирма «Эбилог» может внедрить МПЦ только на 5-и станциях. Разработку не передают для создания таких систем в России. Сейчас в стране работает ряд институтов по созданию таких систем, действует опытная станция.

Разработка приборов для точного определения мест занижения изоляции в кабельных сетях.

Пояснение: Имеется множество приборов для определения места занижения изоляции кабеля, но у всех точность измерения зависит от сопротивления. При сопротивлении (измеряемой в Омах) точность довольно высока, но стоит уйти в область кОм погрешность очень большая, не говоря про МегаОмную изоляцию кабеля, если норма не менее 40 Мом на километр. Необходимо повысить точность определения мест нарушения изоляции.

Проблемы металлургических предприятий

Необходимо разработать технологию сортировки и выделения коксовой мелочи по классу 0 – 3 мм перед ее дроблением.

Пояснение: В настоящее время вся коксовая мелочь (крупностью менее 25 мм) поступает на дробление до крупности 0 – 3 мм. Фракция менее 3 мм, которая присутствует в коксовой мелочи, в результате дробления превращается в пыль.

Предложить высокоэффективный способ очистки коксового газа.

Пояснение: В виду неэффективной первичной очистки коксового газа на коксохимпроизводстве от летучих веществ, при транспортировке газа по трубопроводам происходит выпадение парафина, смолы, нафталина на стенках труб и в арматуре.

Проблемы угольных предприятий

Разработка телефонных искрозащитных барьеров для организации подземной связи

Разработка подъемных установок для перевозки людей и грузов (весом до 30 тонн) по горным выработкам с углом наклона до 20 градусов.

Разработка датчика «уголь-порода».

Цель: Применение указанных датчиков позволит с помощью аппаратуры очистного комбайна выполнять очистные работы автоматически, независимо от опыта и сноровки комбайнера. Также применение датчиков позволит уменьшить зольность добытого угля.

Проблемы химических предприятий

Предложить экономичный метод очистки промфекальных сточных вод от сульфат-ионов.

Пояснение: Объем стоков 50-75 м³/час. Существующий уровень содержания сульфатов 300-600 мг/м³ надо снизить до уровня 50 мг/м³. Метод очистки не должен вносить в стоки новые компоненты в концентрациях, которые будут превышать ПДК для них.

Регенерация или утилизация отработанной серной кислоты с производства ионно-обменных смол.

Пояснение: Объем отработанной кислоты 2000 т/год с концентрацией 70-75%. Требуется концентрация регенерированной кислоты не ниже 95%.

Выставки — место встречи инновационных запросов с разработчиками и инвесторами

Реализации обоих пилотных проектов значительно способствует эффективное использование возможностей, предоставляемых выставочно-конгрессными мероприятиями.

На V Московском международном салоне инноваций и инвестиций (февраль 2005) представленная программа “ЗАПРОСЫ КУЗБАССА НА ИННОВАЦИИ” получила высокую оценку Министра образования и науки Российской Федерации А.А. Фурсенко, Администраций Московской и Томской областей.

На Салоне было представлено **113 конкретных запросов** от предприятий и предпринимателей Кемеровской области, распространено 120 брошюр с их перечнем.

За дни работы Салона 19 предложений получено от авторов технологий, 27 — от представителей инновационной инфраструктуры, 37 экземпляров бланка запросов передано авторам для более тщательной подготовки предложений и предоставления в Кемерово.

Особую активность проявили участники и посетители выставки из Голицино-2, Казани, Королева, Москвы, Новосибирска, Перми, Реутова, Ставрополя, Томска, Троицка и другие.

За полгода получено Кемеровским ИНПЦентром “ИННОТЕХ” 48 предложений по решению проблем развития предприятий Кузбасса из Воронежа, Жуковского, Москвы,

Оренбурга, Саратова, Томска, Троицка, Тулы, Чебоксар и др. Предложения приходили как из Инновационных центров, так и отдельных организаций и даже авторов. По некоторым запросам пришло несколько вариантов решений из разных регионов и разных отраслей. Например, по поиску решения экспресс-анализа состояния отбеленного слоя железнодорожного рельса пришли 4 предложения по неразрушающему контролю качества изделий. Это дает возможность проведения своеобразных конкурсов среди технологий. Очень показательно, что по такой вроде бы простой продукции, как рельсы, возникли у производителей проблемы, вызвавшие удивление ученых.

В дальнейшем авторам перспективных технологий по программе “Бизнес-СТАРТ инноваций Кузбасса” оказывалось содействие в установлении прямых партнерских связей и осуществлении взаимодействия с предприятиями и предпринимателями – авторами запросов.

На VI Салоне (февраль 2006) – был опробован механизм продвижения инноваций через формирование и предложение пакетов системообразующих технологий “Энерго-эффективный город”, “Информационный город”, “Здоровый город” и “Чистый город” с организацией раздела Салона “ГОРОД: ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ” (самый большой раздел Салона – на 120 кв. метрах) с соответствующими коллективными выставочными экспозициями (всего было 46 предприятий и организаций из Москвы, Московской, Кемеровской, Нижегородской, Курской, Саратовской и Ярославской областей, наукоградов Жуковского, Королева, Реутова, Троицка, Юбилейного). Было представлено более 100 инновационных решений. Награждены Дипломами и золотыми медалями 31 разработка, серебряными – 29 разработок. Ряд разработок получил специальные Дипломы.

На Салоне была продолжена работа по поиску решений проблем Кузбасса. В частности, ИНПЦентром “ИННОТЕХ” (Кемерово) достигнуты договоренности с авторами технологий из Москвы (ООО «ДИПОЛЬ») по использованию теплоинформационных технологий, были приобретены выставочные экземпляры пирометров. У разработчиков из Жуковского (ЗАО НПО «ПРОГТЕХ») приобретен комплекс по тестированию и формированию команд проектов (фирма «Web Consult») в сфере ЖКХ и безопасности.

На деловой встрече “Проблемы развития инновационного бизнеса и инновационная инфраструктура” (ведущий – заместитель начальника Управления Роснауки Г.В. Шепелев) было сделано сообщение о полученных результатах и накопленном опыте. Участниками встречи было высказано общее пожелание по ускорению отработки и распространения опыта реализации программы “ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ”, о ее важном значении для повышения эффективности работы Центров трансфера технологий.

Реализация программы «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» будет способствовать решениям, принятым на деловой встрече “О создании общественного движения за инновационное развитие регионов”, прошедшей в рамках VI Московском международном салоне инноваций и инвестиций.

За разработку и реализацию пилотного проекта “Запросы Кузбасса на инновации” НА ИНТЕХ (Троицк), ИПИ (Москва) и ИННОТЕХ (Кемерово) были удостоены Диплома и Золотой медали Салона.

Для тиражирования положительного опыта Кузбасса на Московских международных салонах инноваций и инвестиций информация по проекту размещена на сайте ФГУ НИИ РИНКЦЭ <http://www.extech.ru>.

На VII Московском международном салоне инноваций и инвестиций (февраль 2007) программа «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» получает свое дальнейшее развитие.

А есть ли эффект? – Есть!

Лучше всего об этом свидетельствуют полученные результаты от решения проблем предприятий.

Так, в области защиты от высоких температур и агрессивных сред на Серовском металлургическом заводе (Свердловская область) проведена футеровка ковша для розлива стали с помощью кладочного раствора фирмы «MaBP» и покрытия M1. Подтверждена несмачиваемость покрытия M1 жидкой сталью. Срок эксплуатации ковша увеличился в полтора раза (с 15 до 23 плавов).

В Республике Корея с участием фирмы «MaBP-Корея» проведены испытания негорючего вспученного теплоизоляционного материала НВТМ-1 фирмы «MaBP», показавшие высокие характеристики материала и подтвердившие возможность использования материала до температуры 1250° С.

На заводе «Электросталь» покрытие, нанесенное на поверхность желоба, выдержало 18 плавов вместо 2-3, показав существенное в 6-9 раз увеличение ресурса работы желоба.

На Нижнетагильском металлургическом комбинате стойкость футеровки торца выдачи печи увеличилась с 6 до 11 месяцев.

На Горьковском автозаводе срок футеровки ковша для розлива стали увеличился в 15 раз.

Одним из ярких примеров является использование по запросу Няганьской теплоэнергетической компании (Ханты-Мансийский АО) системообразующего пакета технологий, позволяющего комплексно решить проблемы защиты от высоких температур и теплоизоляции отопительных котлов ДЕ-25. Разработанный пакет технологий эффективно используется и на других наиболее массовых в России котлах типа ДЕ и ПТВМ. К примеру, на ремонт котла ДЕ-25 в Нягани Ханты-Мансийского АО было потрачено 600 тыс. рублей за один отопительный сезон, а экономия газа составила 1,1 млн. рублей; удалось продлить межремонтный период с 1 до 2 лет.

Рассмотрены запросы фирм из различных стран: Англия, Аргентина, Белоруссия, Болгария, Германия, Индия, Испания, Литва, США, Украина, Япония и др. Запросы экономики России на огнетеплозащиту представлены предприятиями из различных регионов: Астрахань, Барнаул, Брянск, Воронеж, Жуковский, Москва, Казань, Кемерово, Киров, Ковров, Липецк, Нижний Новгород, Нижний Тагил, Норильск, Орел, Петрозаводск, Санкт-Петербург, Томск, Тула, Ярославль и др.

На VI Салоне в 2006 году в рамках проекта «ЗАПРОСЫ КУЗБАССА НА ИННОВАЦИИ» был продолжен поиск решений проблем Кузбасса. Участники встречи доложили, что за прошедший год только в Кемеровской области было проработано 115 запросов на поиск инновационных решений имеющихся проблем.

Более трети из всех запросов были отклонены от рассмотрения ввиду финансовой несостоятельности заявителей и неквалифицированной постановки задачи (в запросах были сформулированы следствия, но не причины).

В настоящее время ведется работа по 76 запросам. В стадии уверенной реализации находится 9 запросов (12%), что свидетельствует о высокой эффективности проекта. В том числе

1. Два запроса решаются в рамках программы «СТАРТ»:

- обеспечение неразрушающего контроля при производстве металлопроката;
- переработка отходов коксохимического производства во фулерены.

2. Один запрос, реализованный в заявке «Переработка фтороуглеродистых отходов», прошел первый тур конкурса по программе «СТАРТ», но не прошел второй. Однако привлекательность проекта позволила привлечь средства двух корпоративных структур.

3. Четыре запроса реализуются через грантовую программу Института Устойчивых Сообществ:

- очистка шламовых вод обогатительных фабрик;
- биорекультивация отходов горнорудного производства;
- обогащенные продукты питания и напитки;
- эффективный энергосберегающий водогрейный котел.

4. Реализован запрос Администрации г. Кемерово по проблеме переработки отработанных масел – создано малое предприятие.

5. Реализован запрос «КузНИИшахтострой» на создание бизнес – инкубатора. В настоящее время создан инкубатор новых машиностроительных технологий «Кузбас-сРИЦ».

Среди запросов, реализация которых началась после VI Салона, следует особо отметить предложение по решению проблем рекультивации нарушенных горными работами площадей, а также проблем не востребуемых лесных ресурсов и глубокой переработки низкосортной древесины, древесных и сельскохозяйственных отходов за счет использования новых биотехнологий. Предложения поступили от:

- Международного Фонда **БИОТЕХНОЛОГИЙ** им. академика И.Н. Блохиной (МФБТ);

- Международной сети ЮНЕСКО «Передача технологий устойчивого развития»;
- Международного научного центра оценки воздействий на окружающую среду;
- «ВЕМО» Management & Handel GmbH, Германия.

Эффект от активной работы по программе «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» может быть самым разнообразным. Так, в Кемеровской области в качестве дополнительного финансового механизма, обеспечивающего взаимодействие отраслевой и вузовской науки региона с промышленными предприятиями, формируется региональный межотраслевой Внебюджетный фонд технологического развития (ВФТР). Данный механизм, в соответствии с Федеральным Законом позволяет предприятию производить отчисления на опытно-конструкторские разработки в пределах 0,5% от объема валовой выручки. Для реализации группы запросов Кемеровского района Кемеровской области были привлечены зарубежные средства Института Устойчивых сообществ.

Запросы есть, но и проблемы по их решению есть

Среди проблем, сдерживающих реализацию программы «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» необходимо отметить зачастую формальный подход, когда предлагается список на одной странице десятков технологий для решения разноплановых проблем. Необходимо более четко подходить к качеству предложений разработчиков технологий, полноте информации.

Наряду с этим ведется дальнейшая отработка системы и механизма выявления проблем, их анализа и экспертизы, формирования баз данных-запросов

В целом первичная активность как авторов запросов на поиск решений конкретных проблем предприятий и организаций, так и ответная активность авторов технологий, говорят об их общем встречном определенном интересе и заинтересованности.

Требуется отработанный механизм продвижения запросов к потенциальным авторам решений поставленных проблем, учитывающий как интересы предприятий – заявителей, так и авторов технологий, местных ученых и ученых из других регионов и даже стран, роль и место инновационной инфраструктуры в процессе, источники финансирования различных этапов этих работ.

Рассматриваются вопросы оптимизации и формализации технологий, механизмов и процедур взаимодействия всех участников сбора, обработки и доведения запросов до авторов технологий, а также обратного процесса – представления предложений авторами технологий специалистам предприятий – заказчиков.

Учитывая определенный опыт, накопленный Национальным агентством технологической поддержки предпринимательства «ИНТЕХ», Институтом предпринимательства и инвестиций, Кемеровским Инновационным научно-производственным центром «ИННОТЕХ», НПКФ МаВР, ФГУ НИИ РИНКЦЭ и другими партнерами, целесообразно выработать систему мер по ускорению разработки, реализации и развития межрегиональной программы «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» и ее первого шага – разработки методических материалов, отработки системы сбора запросов, взаимодействия Центров трансфера технологий между собой, с другими звеньями инновационной инфраструктуры, с предприятиями-заявителями и авторами инновационных решений.

Хотелось бы выразить оптимизм, что программа «ЗАПРОСЫ НА ИННОВАЦИИ» станет одной из важнейших составных частей Национальной инновационной системы.

Вместо заключения.

Информация к размышлению для промышленников России

Необходимо отметить, что зарубежные фирмы активно используют систему запросов на инновации, в т.ч. по поиску инновационных технологий в России. Так, фирма «Даймлер Крайслер АГ» ведет сбор предложений согласно довольно широкому перечню Технологических приоритетов компании. После предварительной оценки предложений Технологическим бюро в Москве они направляются в научно-исследовательский департамент концерна. В случае интереса, предлагается возможность самых разных вариантов дальнейшего сотрудничества (которые концерн использует уже около десяти лет с нашими российскими партнерами): заключение контракта под заказ концерна на проведение НИР, тестовых работ, совместное патентование в нашем патентном бюро за счет концерна и т.д.