

Е. В. Сумина, Т. А. Чалкин

РОЛЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ В ПОСТРОЕНИИ ИННОВАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ*

Рассматривается взаимосвязь научно-технического творчества молодежи (НТТМ) с эффективностью функционирования инновационной инфраструктуры. Предложен подход к моделированию системы НТТМ, основанный на выделении 4 стадий вовлечения молодежи, для каждой из которых определены основные функции соответствующих механизмов молодежной политики. Для координации функционирования системы НТТМ в рамках региона предложена концепция методического центра по развитию и сопровождению проектов и программ научно-технического творчества и инновационной деятельности молодежи, определены его цель, задачи и ключевые направления деятельности.

Ключевые слова: научно-техническое творчество, инновационная деятельность, коммерциализация разработок, инновационный потенциал, молодежная политика, инновационная инфраструктура.

В настоящее время в связи с необходимостью перевода страны на инновационный путь развития и широкого использования научных достижений в реальном секторе экономики общепризнанной является необходимость активизации научной, научно-технической и инновационной деятельности в образовательных и научных учреждениях, традиционно являющихся в России основными институтами получения нового научно-технического знания и новых технологических решений с перспективами внедрения в производство с целью увеличения его эффективности и конкурентоспособности бизнеса. Вместе с тем в последнее десятилетие наблюдается процесс интенсивного создания разнообразных специализированных институтов коммерциализации научно-технических разработок, таких как бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий, технологические парки и т. д. Весь комплекс организационно-экономических институтов, непосредственно обеспечивающих условия реализации инновационных процессов хозяйствующими субъектами, называется инновационной инфраструктурой, эффективность функционирования которой является необходимым условием увеличения роли высокотехнологичного и наукоемкого бизнеса в структуре российской экономики [1].

При рассмотрении механизмов функционирования инновационной инфраструктуры применяется разбиение (достаточное условное) процесса развития инновационного проекта на несколько стадий: «исследование – апробация – внедрение – развитие», или, по версии, принятой в англоязычной литературе, «pre-seed – seed – prototype – startup – growth». Для каждой из стадий в соответствии с ее спецификой применяются различные инструменты управления и поддержки инновационного процесса со стороны институтов инновационной инфраструктуры, общая цель которых заключается в снижении свойственных данным стадиям рисков процесса преобразования результата интеллектуальной деятельности в коммерчески успешный продукт [2].

На наш взгляд, рассмотрение инновационной инфраструктуры как системы управления и поддержки инно-

вационной деятельности, начиная с момента появления «инновационной идеи» (предположения о возможной коммерческой эффективности внедрения научной разработки) или даже с момента проведения научного исследования, является недостаточно широким, и связано это в первую очередь с тем, что инновационное развитие определяется не только тем, насколько успешно те или иные идеи и проекты находят свое воплощение в реальном производстве (в любом случае, какой бы успешной ни была система сопровождения проектов, лишь малая их доля станет успешной на рынке), но и тем, насколько интенсивно идет процесс генерации перспективных идей, насколько они востребованы в социальной среде и насколько органично присутствуют в общественном сознании.

В первую очередь, данный аспект актуален в отношении участия молодежи в инновационном процессе, поскольку именно в молодежной среде, во-первых, имеется высокий потенциал творческой активности, который может реализовываться в виде потенциально успешных научно-исследовательских и научно-технических разработок, а, во-вторых, формируется кадровый потенциал, обеспечивающий устойчивое развитие, как самих инновационных проектов, так и инновационной инфраструктуры в целом. Не учитывая механизмы и формы вовлечения молодежи в научно-техническую, исследовательскую и инновационную деятельность при рассмотрении инновационной инфраструктуры, мы рискуем потерять из виду процесс формирования и развития необходимых предпосылок для последующего появления успешных инновационных проектов, и в этом случае все меры поддержки более поздних стадий останутся неэффективными, так как не будет достаточного количества кадровых ресурсов и собственно инновационных «пред-проектов» на входе [3].

Таким образом, мы предлагаем рассматривать систему научно-технического творчества молодежи (НТТМ) и институты поддержки и управления инновационной деятельностью как дополняющие друг друга составляющие единой инновационной инфраструктуры, времен-

*Работа выполнена при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда поддержки научной и научно-технической деятельности.

ная точка входа в которую находится не в начале научно-исследования, ориентированного на дальнейшую коммерциализацию, а в момент появления первого интереса у молодого человека (школьника или студента) к научно-исследовательской, изобретательской или другой форме интеллектуальной творческой деятельности.

Предлагаемая нами схема такой инновационной инфраструктуры представлена на рисунке. Данная схема иллюстрирует стадии процесса вовлечения молодежи в процессы НТТМ, и, далее, в инновационную деятельность по разработке и коммерческой реализации инновационных продуктов и технологий.

Рассмотрим возможные механизмы функционирования данной системы на каждой стадии.

Первая стадия – предоставление возможности для активной молодежи включения в процессы научной, научно-исследовательской и научно-технической деятельности. Ведущая роль на данной стадии принадлежит, на наш взгляд, образовательным учреждениям, поскольку они, органично включая элементы научно-исследовательской работы в факультативную часть образовательной программы, могут наиболее эффективно предоставлять молодежи возможности включения в сферу НТТМ. При этом обеспечивается максимальный охват молодежной аудитории, с одной стороны, и отбор той части молодежной аудитории, которая потенциально способна к успешной научно-исследовательской деятельности – с другой,

за счет необязательности таких школьных секций и спецкурсов в вузах и средних специальных учебных заведениях. К сожалению, на сегодняшний день общеобразовательный курс школьной программы в силу его инерционности и низкой адаптивности к изменяющимся условиям зачастую не обеспечивает заинтересованности учащихся к участию в научно-исследовательской деятельности. То же самое можно сказать и о большей части образовательных программ вузов и средних специальных учебных заведений, практические занятия в которых чаще всего проводятся по заданному шаблону, не оставляя студенту простора для самостоятельного научно-исследовательского или научно-технического творчества в самой первой, примитивной его стадии – в форме решения конкретной исследовательской задачи.

Помимо образовательных учреждений, в инфраструктуру инновационной деятельности молодежи на этой стадии могут включаться молодежные общественные и инициативные объединения, связанные с научной и научно-технической деятельностью (объединения молодых ученых, инициативные молодежные группы по научным направлениям), проводя открытые семинары и презентации перспективных научно-исследовательских направлений и возможностей по их развитию. Целесообразным представляется разработка специализированных методических материалов, включающих описание наиболее перспективных направлений НТТМ в

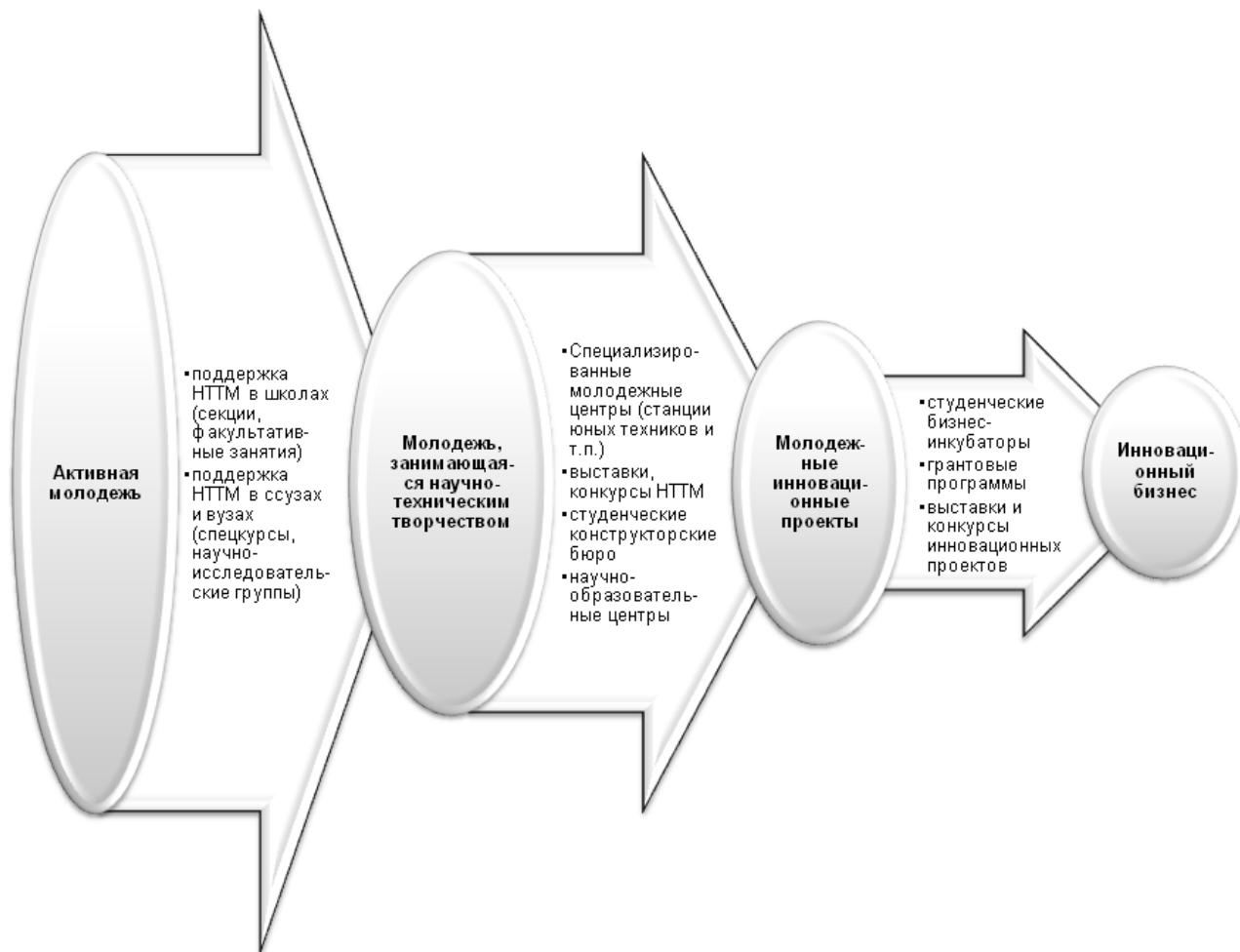


Схема инфраструктуры инновационной деятельности молодежи

данном регионе на основании, во-первых, имеющегося научно-технического задела, и, во-вторых, потребностей региона в развитии тех или иных отраслей социально-экономической сферы.

Основными функциями механизмов этой стадии являются:

- популяризация научно-исследовательской и научно-технической деятельности среди школьной и студенческой молодежи;

- предоставление возможности для каждого молодого человека «попробовать себя» в научной деятельности, чтобы он мог судить о ней не отвлекаясь, а на основании собственного опыта, и решить для себя, способен он добиться результата в научно-исследовательской сфере, или стоит попробовать себя в чем-то другом;

- развитие у молодежи творческого подхода к решению научно-исследовательских задач, выработка базовых представлений о методах и общих принципах научной деятельности;

- информирование молодежи о возможностях продолжения и развития научно-исследовательской деятельности (перехода на вторую стадию) с ориентацией на последующую коммерциализацию результатов.

Вторая стадия – предоставление специализированных условий для научно-исследовательской деятельности молодежи, сознательно и целенаправленно занимающейся ей. Такие условия, на наш взгляд, должны создаваться уже в относительно самостоятельных формах относительно образовательного процесса, но в то же время таким образом, чтобы образование и научная деятельность не представляли для молодого человека как два разнородных процесса. Из существующих на сегодняшний день таких форм можно выделить секции научно-технического творчества и научно-исследовательские группы школьников, а также студенческие конструкторские бюро и научно-образовательные центры при вузах. Формы, независимые от образовательных учреждений, – это специализированные молодежные центры развития НТТМ, такие как станции юных техников, станции юных натуралистов, в том виде, в котором они сохранились от советской системы НТТМ.

Важным элементом этой стадии являются различные конкурсы, конференции, выставки и форумы молодых ученых и исследователей разного масштаба, мотивирующие молодежь к продолжению своих исследований через общение и соперничество со сверстниками и формирование специфичной молодежной культурной среды, способствующей повышению социального статуса молодого ученого или просто молодого человека, увлекающегося НТТМ. При этом очень важным эффектом является распространение в молодежной среде информации о примерах успешно реализуемых или реализованных инновационных проектов, что дает дополнительный стимул следовать данным примерам.

В качестве общественно значимых функций механизмов этой стадии можно выделить:

- предоставление молодым людям возможности заниматься научно-исследовательской деятельностью в способствующей этому организационно-технической и социальной среде;

- формирование локальных сообществ молодых ученых, исследователей в различных сферах науки и техники;

- формирование у молодежи базовых представлений о том, каким образом результаты интеллектуальной деятельности могут быть защищены с юридической точки зрения и впоследствии реализованы в производстве товаров и услуг, востребованных на рынке;

- формирование у молодежи представлений о том, каким образом и в каких сферах научные разработки могут быть использованы для социально-экономического развития региона.

Третья стадия рассматриваемой инфраструктуры – это формирование инновационных проектов и предоставление им возможностей для развития, ориентированного на конечную цель – внедрение результатов интеллектуальной деятельности в хозяйственный оборот. Важнейшей задачей механизмов данного этапа является содействие в формировании эффективных команд инновационных проектов, включающих как непосредственно разработчиков научно-технического решения, так и тех, кто будет осуществлять управление проектом в рыночной среде, чаще всего это разные люди, и от эффективности их взаимодействия во многом будет зависеть успех проекта, в частности, возможности получения венчурного или иных форм финансирования на «посевной» (seed) стадии инновационного проекта.

Институциональными формами, реализующими механизмы данной стадии, могут быть молодежные студенческие бизнес-инкубаторы, инновационные центры, консультативные центры (как при вузах, так и независимые), оказывающие содействие молодежи в регистрации интеллектуальной собственности, участии в грантовых и конкурсных программах, формировании команды проекта, проведении маркетинговых исследований и т. д.

Перечислим основные функции механизмов на данной стадии:

- формирование у молодых исследователей представлений о процессе реализации и «вывода на рынок» инновационного проекта от регистрации интеллектуальной собственности до привлечения венчурного финансирования и о возможностях привлечения разного рода поддержки в этом процессе;

- формирование эффективных молодежных инновационных проектных команд;

- предоставление инновационным проектам ранней стадии недостающих ресурсов: помещений, консультационной и информационной поддержки, финансовых средств и т. д.

Впоследствии сформированный инновационный проект может пользоваться всем спектром возможностей, предоставляемых инновационной инфраструктурой на разных стадиях его развития с целью снижения рисков и получения недостающих ресурсов. Однако в отличие от последующих стадий, инновационная инфраструктура на рассмотренных «предпроектных» стадиях преследует не цель снижения рисков инновационного процесса (которого, по большому счету, еще нет, а лишь создаются предпосылки для его запуска), а цель формирования условий для результативного включения молодых людей в науч-

но-исследовательскую деятельность, ориентированную на получение инновационного продукта.

Однако в настоящее время координация деятельности элементов системы НТТМ и субъектов инновационной инфраструктуры в России практически отсутствует, или осуществляется на уровне отдельных организаций или учреждений, отдельных инновационных проектов и программ. Это приводит к тому, что переход отдельных представителей молодежи и сформировавшихся молодежных проектных команд между различными стадиями представленной выше схемы затруднен.

Ставшая в последние десятилетия очевидной необходимость интенсивного перехода всех сфер экономики на инновационный путь развития, на увеличение доли высокотехнологичных и наукоемких производств делает актуальным вопрос о создании специализированных структурных единиц вовлечения молодежи в инновационную деятельность, реализующих новые актуальные направления молодежной политики в сфере НТТМ. В настоящее время необходимы дополнительные инструменты реализации инновационного потенциала молодежи, так как развитие проектной научно-технической деятельности молодежи позволит разрешить целый спектр современных социально-экономических проблем, касающихся развития производственного сектора экономики, конкурентоспособности товаров отечественного производства, низкого уровня платежеспособного спроса, диспропорций рынка труда, проблем экологии и т. д.

В качестве одного из возможных путей решения этой проблемы авторы предлагают концепцию создания регионального методического центра по развитию и сопровождению проектов и программ научно-технического творчества и инновационной деятельности молодежи. Целью такого центра является формирование условий для развития научно-технического творчества молодежи и реализации инновационного потенциала активной молодежи региона. Для достижения этой цели методический центр занимает в системе отношений между образовательными, научными, государственными и коммерческими организациями региона позицию координатора по всем вопросам, связанным с участием молодежи в разработке и реализации научно-технических проектов, ориентированных на коммерциализацию их результатов.

Как следствие, такой методический центр должен решать следующие задачи:

- организация работы по разработке программ развития научно-технического творчества и инновационной деятельности молодежи на территории региона;

- мониторинг и анализ результативности участия молодежи в научно-техническом творчестве и инновационной деятельности;

- разработка и содействие в реализации механизма взаимодействия учреждений образования, науки, производственных, государственных и общественных организаций;

- формирование кадрового резерва для высокотехнологичной экономики.

В качестве основы деятельности методического центра предполагаются 3 базовых, тесно взаимосвязанных между собой направления:

- мониторинг проблематики и условий развития НТТМ и инновационной деятельности на территории региона, включающий определение потребностей приоритетных отраслей реального сектора экономики и формирование на их основе ключевых направлений развития НТТМ на данной территории;

- информационное обеспечение и продвижение НТТМ в рамках молодежной политики, в том числе разработка рекомендаций по формированию целевых программ для органов государственной и муниципальной власти в области молодежной политики, информационное обеспечение мероприятий в сфере НТТМ на территории региона и за его пределами, а также сбор и анализ результатов таких мероприятий;

- содействие формированию инновационной культуры молодежи в целях ее вовлечения в научно-исследовательскую, научно-техническую и инновационную деятельность на территории региона (выявление, поддержка и тиражирование эффективных форм популяризации НТТМ среди школьников, студентов, аспирантов, молодых ученых; проведение исследований по изучению и формированию моделей инновационного поведения молодежи).

Непосредственное осуществление своей деятельности методический центр может осуществлять в форме следующих мероприятий:

- конкурсы научно-технических и инновационных проектов, направленных на решение конкретных проблем региона в целом или отдельных территорий, отраслей экономики, субъектов социально-экономических отношений в регионе;

- выставки результатов НТТМ;

- осуществление постоянной работы по экспертному сопровождению молодежных научно-технических и инновационных проектов;

- научно-практические конференции по развитию НТТМ;

- информационные кампании по популяризации НТТМ на территории региона;

- обучающие программы для молодежи по развитию навыков ведения научно-исследовательской, изобретательской и инновационной деятельности;

- обучающие программы для представителей средних и высших образовательных учреждений, молодежных центров и иных организаций, так или иначе связанных с участием в системе НТТМ.

Таким образом, в представленном исследовании показана необходимость рассмотрения молодежной политики в сфере НТТМ как одного из составных элементов инновационной инфраструктуры, и выполнено выделение стадий включения молодежи в процессы коммерциализации научно-технических разработок. Авторами разработана концепция методического центра по развитию и сопровождению проектов и программ научно-технического творчества и инновационной деятельности молодежи, которая заполнит недостающие звенья в формирующейся инфраструктуре инновационного развития региона и станет проводником молодежной политики в решении первостепенных социально-экономических задач.

Библиографические ссылки

1. Казакова О. Б. Формирование эффективного механизма функционирования инновационной инфраструктуры в регионе // Аудит и финансовый анализ. М. : ДСМ-Пресс. 2007. № 6. С. 403–410.
2. Инновационный менеджмент: Концепции, многоуровневые стратегии и механизмы инновационного раз-

вития : учеб. пособие / под ред. В. М. Аньшина, А. А. Дагаева. 3-е изд., перераб., доп. М. : Дело, 2007.

3. Золкин А. С. О концепции развития центров научно-технического творчества молодежи университетов // В мире научных открытий. Красноярск : ООО «Научно-инновационный центр». 2010. № 1, 2. С. 192–197.

E. V. Sumina, T. A. Chalkin

ROLE OF YOUTH SCIENTIFIC AND TECHNICAL WORK IN THE INNOVATIVE INFRASTRUCTURE CONSTRUCTION

In this paper we consider correlation between youth scientific and technical work (YSTW) and efficiency of innovative infrastructure functioning. We suggest a new approach to YSTW system modeling based on emphasis of 4 general stages of youth involvement, and for each of the stages the basic functions of respective youth policy mechanisms are defined. For the purpose of coordination of the YSTW system functioning in regional scale we also suggest a concept of methodological center for development and support of youth scientific and technical work and innovative activities projects and programs. The main goal, tasks and key activity trends of such a center are described.

Keywords: scientific and technical work, innovative activity, commercialization of scientific results, innovative potential, youth policy, innovative infrastructure.

© Сумина Е. В., Чалкин Т. А., 2010

УДК 332.133.6

И. С. Ферова, С. Н. Гриб, С. А. Самусенко, М. Б. Двинский

ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ КОНЦЕПЦИИ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ В КОНТЕКСТЕ ИННОВАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)*

Рассмотрена проблема формирования промышленной политики Красноярского края с учетом модернизации экономики и оптимизации структурного воспроизводства. Показано, что промышленность края имеет ряд факторов, ограничивающих ее опережающее развитие, проведен анализ промышленного производства и финансовых результатов по видам экономической деятельности. Предложены основные элементы концепции промышленной политики в контексте инновационной составляющей, а также оценено возможное развитие ведущих отраслей промышленности края с учетом реализации кластерного подхода и инновационной стратегии развития.

Ключевые слова: промышленная политика, инновационная стратегия, кластеры, концепция.

Стратегическое значение Красноярского края в решении общегосударственных задач связано с обеспечением топливно-энергетической безопасности страны, развитием транспортной связанности и целостности территории России, поддержанием конкурентоспособности РФ в части развития экспортного потенциала сырьевых отраслей. Приоритеты федерального центра по развитию экономики Красноярского края в большей степени связаны с освоением природных ресурсов. В настоящее время, доля продукции отраслей, ориентированных на выполнение федеральных приоритетов, доминирует в ВРП.

Большая часть начатых в крае крупных инвестиционных проектов направлено на создание инфраструктуры районов, связанных с развитием добывающих отраслей. В федеральных стратегических документах, отраслевых стратегиях и программах развития крупных корпораций на перспективу до 2030 г. все больше будет усиливаться позиционирование Красноярского края как ресурсного региона. В связи с этим, чрезвычайно актуальной является проблема формирования промышленной политики, которая позволит оптимизировать структуру воспроизводства промышленности края, увеличить долю отрас-

* Работа выполнена при финансовой поддержке Красноярского краевого фонда поддержки науки и научно-технической деятельности (код проекта КФ-78).