



УДК 336.531.2(470+571)

ББК 65.9(2)261.5

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ИНСТИТУТОВ РАЗВИТИЯ НАНОИНДУСТРИИ В МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОМ И МЕГАЭКОНОМИЧЕСКОМ МАСШТАБЕ

Е.И. Иншакова, О.В. Иншаков

Раскрыты роль институтов развития в механизме финансирования отечественной nanoиндустрии, методы и инструменты, потенциал и эффекты их взаимодействия в решении стратегических задач nanoиндустриализации. Описаны новые формы и содержание международного сотрудничества, его мегаобъекты и институциональные субъекты, осуществляемые проекты в сфере нанотехнологий, их внедрение в производство и продвижение товаров и услуг на внутренние и глобальные рынки.

Ключевые слова: инновационная модернизация, nanoиндустрия, институты развития, мегапроекты, мегасайенс-центры, коллаборация, формы финансирования и гарантии, долевое участие, эффекты сотрудничества.

В русле развития VI технологического уклада в России общие и специальные институты развития все активнее воздействуют на процесс становления национальной nanoиндустрии, взаимодействуя с ее субъектами, как в масштабе макроэкономической системы, так и в мегаэкономическом пространстве. В этом взаимодействии проявляется необходимость решения внутренних задач инновационной модернизации с перспективными трендами экономического развития, императивами конкурентоспособности, устойчивости и безопасности национальной экономики в глобальной среде.

Значимая роль в становлении базовой структуры и инфраструктуры национальной инновационной системы российской nanoиндустрии, в реализации инвестиционных проектов в этой сфере отводится государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)» как институту развития общего характера.

Стратегической целью Внешэкономбанка как института развития является увеличение объема финансирования инвестиционных проектов по приоритетным направлениям модернизации российской экономики (в том числе в сфере nanoиндустрии) на селективной инновационной основе. Для реализации этой масштабной цели должны быть решены следующие задачи:

- обеспечение повышения эффективности инвестиционных проектов, совершенствование нормативной базы эксперти-

зы, мониторинга инвестиционных проектов, содействие в подготовке проектной документации и бизнес-планов;

- внедрение системы комплексного мониторинга инвестиционных проектов, включая финансовый мониторинг, мониторинг реализации и мониторинг эффективности реализации инвестиционных проектов;
- совершенствование автоматизированной «Системы планирования, анализа и мониторинга инвестиционных проектов Внешэкономбанка» (СПАМИП).

Объем участия Внешэкономбанка в капитале компаний и банков, содействующих реализации инвестиционных проектов, должен составлять не менее 280 млрд руб., а объем кредитования инновационных проектов – достигнуть 170 млрд руб. Доля кредитов для финансирования инновационных проектов (по приоритетным направлениям модернизации) в объеме портфеля кредитов этого банка развития на 1 января 2011 г. составляла 15 %. Целевое значение этого показателя на 1 января 2016 г. запланировано на уровне 20 %.

Важной функцией Внешэкономбанка как агента Правительства РФ является предоставление, исполнение и ведение аналитического учета государственных гарантий Российской Федерации по кредитам или облигационным займам, привлекаемым РОСНАНО, а также ее обязательств [10]. В акте Правительства РФ о предоставлении гарантии по кредиту или облигационному займу указываются предельная сумма и срок гарантии, а также сумма и срок кредита либо условия выпуска облигаций (категория, форма количество, номинальная стоимость, срок погашения).

Внешэкономбанком для обеспечения исполнения обязательств РОСНАНО может быть предоставлена гарантия двух видов: по возврату суммы кредита (погашению основного долга) по кредиту, привлеченному корпорацией в валюте Российской Федерации на срок от 3 до 20 лет, в рамках срока, установленного кредитным договором, или по выплате номинальной стоимости неконвертируемых процентных (купонных) облигаций РОСНАНО со сроком погашения не ранее, чем через 3 года, и не позднее, чем через 20 лет, подлежащих размещению и обращению в РФ, при погашении облигаций в срок. Как кредиты, так и облигационные займы, обеспеченные гарантиями, являются целе-

выми и направляются исключительно на реализацию основных функций РОСНАНО.

Предоставление Внешэкономбанком государственных гарантий является важным стимулирующим механизмом привлечения частных инвестиций (включая иностранные) в реализацию нанотехнологических проектов в российской nanoиндустрии, поскольку это позволяет снизить риски для внутренних и внешних инвесторов. Кроме того, Внешэкономбанк участвует в формировании финансовой инфраструктуры для привлечения иностранных инвесторов, в частности, путем создания в апреле 2011 г. Российского фонда прямых инвестиций (РФПИ), объем которого составил 10 млрд долл. США. Деятельность фонда нацелена на привлечение иностранных инвесторов для осуществления проектов модернизации российской экономики на условиях софинансирования.

Значимую роль в реализации государственной политики по развитию nanoиндустрии, формировании национальной инновационной системы, финансировании нанотехнологических проектов играет ОАО «Российская венчурная компания» (ОАО «РВК»). Компания – институт развития общего характера и выполняет функции государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляются государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также функции государственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Федерации. Уставный капитал ОАО «РВК» превышает 30 млрд руб., причем 100 % капитала РВК принадлежит Российской Федерации в лице Федерального агентства по управлению государственным имуществом Российской Федерации (Росимущество).

Индустрия наносистем и материалов относится к числу приоритетных направлений инвестирования для венчурных фондов, формируемых с участием ОАО «РВК». Данная компания выполняет функции государственного фонда венчурных фондов, через который осуществляются государственное стимулирование венчурных инвестиций и финансовая поддержка высокотехнологического сектора в целом, а также функции государственного института развития отрасли венчурного инвестирования в Российской Федерации. ОАО «РВК» вкладывает средства в инвестиционные проекты через венчурные фонды, со-

здаваемые совместно с частными инвесторами. Уставный капитал ОАО «РВК» превышает 30 млрд руб., причем 100 % капитала этого акционерного общества принадлежит Российской Федерации в лице Росимущества. Общее количество фондов, сформированных ОАО «РВК», достигло двенадцати (включая 2 фонда в зарубежной юрисдикции), их размер – 26,1 млрд руб., а доля ОАО «РВК» превышает 16 млрд руб. В декабре 2011 г. 101 инновационная компания получила инвестиции из фондов РВК. Совокупный объем инвестированных средств составил 9,1 млрд руб. [9].

Основными направлениями деятельности для ОАО «РВК» являются:

- создание и содействие функционированию специализированной сервисной инфраструктуры для венчурного предпринимательства;
- повышение прозрачности инвестируемых фондов и компаний;
- обеспечение благоприятного климата для деятельности в России международных инвесторов и предпринимателей;
- оптимизация законодательства, регулирующего развитие высокотехнологических компаний, в том числе в сфере нанотехнологий;
- импорт современных технологий, знаний и ноу-хау технологического предпринимательства;
- поддержка выхода российских высокотехнологических компаний на глобальные рынки.

Существенный вклад в реализацию программ инновационного развития, создание новых и развитие действующих высокотехнологических компаний, коммерциализацию результатов научно-технической деятельности, привлечение инвестиций в сферу малого инновационного предпринимательства, создание новых рабочих мест вносит Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Ежегодно Фонд оказывает финансовую поддержку свыше 1,5 тыс. малых инновационных предприятий в 150 городах России.

На современном этапе приоритетами деятельности Фонда стали:

- осуществление программ поддержки малых инновационных предприятий, реализующих научно-технические проекты по

- приоритетным направлениям модернизации и технологического развития России;
- рост объемов посевного и предпосевного финансирования, вовлечение молодых кадров в инновационную деятельность;
- устойчивое взаимодействие с институтами развития, активное участие в реализации механизма инновационного лифта и поддержки малых инновационных предприятий, созданных при вузах и научных организациях в соответствии с законом № 217-ФЗ;
- развитие региональной сети представительств Фонда, интегрирование новых регионов в инновационный процесс;
- финансирование создания и продвижения субъектам малого инновационного предпринимательства центров сертификации и патентования результатов интеллектуальной деятельности;
- развитие экспортно-ориентированного малого инновационного бизнеса и международной кооперации, расширение возможностей для интеграции российских малых инновационных предприятий в механизм международного обмена инновациями.

Ключевым субъектом финансового механизма растущей nanoиндустрии из числа специальных нефинансовых институтов развития, обеспечивающим реализацию государственной политики в этой сфере и выступающим соинвестором в нанотехнологических проектах со значительным экономическим или социальным потенциалом, является ОАО «РОСНАНО». Компания была создана в марте 2011 г. путем реорганизации государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий», причем 100 % ее акций находятся в собственности государства.

Источником финансовой деятельности корпорации в 2010 г. выступал имущественный взнос Российской Федерации в размере 130 млрд руб., поступивший в ноябре 2007 года. По решению Правительства в октябре 2009 г. 66,4 млрд руб. были временно возвращены в федеральный бюджет под гарантии их последующего возврата. В 2010 г. корпорации из государственного бюджета был возвращен 1 млрд руб. В 2010 г. компания впервые привлекла финансовые ресурсы путем размещения облигаций на общую сумму 33 млрд руб. сроком на 7 лет под государствен-

ные гарантии. Также были получены под государственные гарантии долгосрочные банковские кредиты в объеме 10 млрд руб. [17, с. 2].

Инвестиционная деятельность корпорации направлена на финансирование начальной стадии коммерциализации, на которой, как правило, привлечение частного капитала ограничено вследствие высоких рисков, рыночной и технологической неопределенности. Задачей корпорации является создание привлекательных условий для частных инвестиций на всех стадиях реализации проектов. Значительные усилия РОСНАНО предпринимает для привлечения инвестиций из внешних источников, в том числе за счет международной кооперации. На стадии, когда частные инвесторы готовы финансировать проект самостоятельно и возможен возврат инвестиций корпорации на заранее установленных ею условиях, РОСНАНО выходит из проекта [20, с. 5]. Такой механизм обеспечивает стабильные возможности для последующего инвестирования в нанотехнологические проекты и развития nanoиндустрии в России [4].

При финансировании инвестиционных проектов особое внимание должно быть уделено управлению рисками, как стандартными, присутствующими всем типам инвестиционных проектов (кредитными, рыночными, операционными), так и специфическими, характерными для инновационных венчурных проектов (риски осуществимости проекта, риски технологий и др.). Обязательным условием финансирования проектов по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам является наличие обоснованного плана коммерциализации результатов проекта и оформления прав на них [20, с. 7].

Основными формами финансирования нанотехнологических проектов для РОСНАНО являются: участие в капитале компаний, выдача займов, покупка облигаций, приобретение конвертируемых долговых обязательств, выдача поручительств по кредитам, а также приобретение долей в венчурных фондах. Принятие решения об инвестировании проекта возлагается на Инвестиционный комитет компании, который рассматривает предлагаемые нанотехнологические проекты и готовит для наблюдательного совета компании рекомендации о целесообразности или нецелесообразности их финансирования. Объем финансирования таких проектов из средств компании должен быть равен

или превышать 1 % балансовой стоимости ее активов на последнюю отчетную дату. Вложение РОСНАНО в инвестиционные проекты собственных финансовых средств, а также привлеченных ресурсов частных соинвесторов обеспечивает доведение научных разработок с высоким потенциалом коммерциализации до стадии реально функционирующего производства.

В 2008–2010 гг. наблюдательным советом компании было одобрено 104 проекта (в том числе 92 инвестиционных, 8 по формированию российских и международных венчурных фондов, 4 – по созданию нанотехнологических центров) с общим бюджетом 347 млрд руб., включая софинансирование со стороны РОСНАНО в объеме 140,1 млрд руб. Из общего количества утвержденных проектов 28 – с иностранным участием [17, с. 2]. За 9 месяцев 2011 г. органами управления РОСНАНО одобрено 30 проектов с общим бюджетом 174 млрд руб., включая софинансирование со стороны корпорации в объеме 59 млрд руб. Всего на 01.10.2011 были одобрены к финансированию 128 проектов с общим бюджетом 501 млрд руб. (доля РОСНАНО составила 213 млрд руб.), а также профинансированы 68 проектов (РОСНАНО – на 86 млрд руб., соинвесторами – на 75,5 млрд руб.). Кроме того, РОСНАНО профинансировала 4 фонда на сумму 10,0 млрд руб., которые за 9 месяцев 2011 г. инвестировали в различные проекты около 147 млн руб. [12].

Компания вкладывает средства в проекты в таких сферах, как солнечная энергетика, энергосбережение, наноструктурированные материалы, медицина, биотехнологии, машиностроение, металлообработка, опто- и нанoeлектроника, инфраструктурные проекты. Так, РОСНАНО выступила частичным инвестором строительства и открытия в 2010 г. первых 3 заводов, выпускающих продукцию на базе нанотехнологий. В 2011 г. начали работу 13 новых производств по выпуску различной нанотехнологической продукции: от микросхем до производства сверхпрочных пружин, в частности для железнодорожного транспорта.

Постоянно растет активность РОСНАНО во взаимодействии с другими институтами развития nanoиндустрии в мегаэкономическом пространстве. Например, в сфере энергосбережения с участием ОАО «РОСНАНО», китайской компании «Thunder Sky Group» и

ОАО «Сбербанк России» осуществляется проект по организации производства литий-ионных батарей нового поколения для электротранспорта и энергетики. Общий бюджет проекта был запланирован в размере 13 580 млн руб., из них доля РОСНАНО составляет 7 590 млн руб.

Реализация проекта началась в 2010 г., начало производство было запланировано на IV квартал 2011 года. В декабре 2011 г. в Новосибирске был запущен крупнейший в мире (с количеством рабочих мест более 500, площадью свыше 40 тыс. кв. м) завод по производству литий-ионных аккумуляторов высокой емкости компании «Лиотех». Она является совместным предприятием ОАО «РОСНАНО» и международного холдинга «Thunder Sky». Выход предприятия на проектную мощность ожидается в декабре 2012 г., а объем продаж его продукции к 2015 г. составит 13 114 млн руб./год, причем более 80 % продукции предназначено на экспорт. Доля предприятия на рынке батарей для электротранспорта составит 60 %, на мировом рынке – 5 % [11].

Развивая международные элементы и структуры инвестирования в финансовом механизме наноиндустрии, в начале февраля 2012 г. ОАО «РОСНАНО» объявило о начале инвестирования во французскую компанию «Magnisense SE». Данная компания планирует производить на российском предприятии два вида продукции: тестовые полоски для количественной диагностики вне лабораторных условий различных патологических состояний – инфаркта миокарда; бактериальных инфекций, в том числе столбняка; вирусных инфекций, в том числе птичьего гриппа; паразитарных и грибковых инфекций; расходные картриджи для количественного анализа сердечных заболеваний; бактериальных загрязнений в пище, в том числе листерии и сальмонеллы, или в воде (например, легионеллы); вирусных, паразитарных и грибковых инфекций.

В мегапроект, общий объем финансирования которого составит 44,3 млн евро, РОСНАНО вложит до 28,5 млн евро. Остальная часть финансирования поступит от существующих и новых акционеров компании «Magnisense» [15]. Открытие российского предприятия «Magnisense» запланировано на 2015 год. Продукцию предполагается продавать на внутреннем рынке и экспортировать преимущественно в страны Европы, США и Японию.

В сентябре 2010 г. РОСНАНО объявила открытый тендер по выбору партнера (управляющей компании) для создания Российско-Израильского инвестиционного фонда. Фонд должен стать одним из элементов системы трансферта зарубежных технологий в Россию и позволит увеличить количество инвестиционных проектов на базе израильских технологий с локализацией производства в России. Планируемый размер фонда составит 100 млн долл., при этом РОСНАНО инвестирует не более 50 % от этой суммы [13]. Остальные финансовые ресурсы должна будет привлечь управляющая компания фонда, отобранная в результате тендера. Общий размер фонда по соглашению соинвесторов может быть увеличен до 200 млн долл., а внесение дополнительных средств будет осуществляться в пропорции 50/50 между партнерами.

В декабре 2011 г. ОАО «РОСНАНО» и компания «Catalyst Equity Management Ltd.» предварительно согласовали условия создания российско-израильского инвестиционного фонда «Catalyst III». После привлечения инвесторов фонд подлежит одобрению советом директоров РОСНАНО. Планируемый объем участия РОСНАНО в фонде составляет 50 млн долл., срок первичного формирования фонда – второй квартал 2012 года [14]. Развитию российско-израильского сотрудничества по реализации нанотехнологических проектов будет способствовать открытие дочерней компании «РОСНАНО-Израиль». Основными ее задачами станут: системный отбор проектов для совместной реализации с израильскими партнерами, поиск соинвесторов, организация трансферта технологий и создание производств перспективных нанотехнологических продуктов на территории России.

Важную роль также призвано сыграть проведение ОАО «РОСНАНО» и научно-исследовательским центром израильской промышленности «МАТИМОР» (государственной некоммерческой организацией при министерстве промышленности торговли и труда Израиля) конкурсных отборов совместных российско-израильских научно-исследовательских проектов в области нанотехнологий, заслуживающих финансовой поддержки.

Дополнительные возможности обеспечения совместного финансирования нанотехно-

логических проектов с участием зарубежных инвесторов открываются благодаря созданию в 2010 г. ООО «РОСНАНО Капитал». Компания была основана как дочерняя компания швейцарской компании «RUSNANO Capital AG», основным направлением деятельности которой является контроль создания и работы инвестиционных фондов, специализирующихся на вложениях в высокие технологии. Единственным акционером «RUSNANO Capital AG» является ОАО «РОСНАНО» [16].

РОСНАНО Капитал занимается привлечением средств российских и зарубежных институциональных и стратегических инвесторов, передовых технологий и международной экспертизы для реализации нанотехнологических проектов в РФ, а также стимулированием развития финансовой инфраструктуры рынка в нанотехнологической сфере. В соответствии с этим основными целями деятельности компании являются: привлечение иностранных инвестиций для финансирования наиболее перспективных инновационных нанотехнологических проектов в России; трансферт технологий, прежде всего нанотехнологий; поиск и внедрение лучших мировых практик инвестиционного менеджмента в области высоких технологий. РОСНАНО Капитал выступает ключевым инвестором в инвестиционных фондах в иностранных юрисдикциях. Предполагаемый размер фонда – до 2 млрд долл. США, в том числе взнос со стороны РОСНАНО – до 1 млрд долл.

Императивные характеристики участия РОСНАНО Капитал [6] в фондах иностранной юрисдикции раскрывают природу данного производного института развития нанотехнологической индустрии, нацеленного на экономию и эффект от масштаба деятельности:

- доля РОСНАНО Капитал в фонде не может превышать 50 % от общего объема фонда;
- ожидаемый размер фонда – от 200 млн долл. США до 1 млрд долл. Первое закрытие – не менее 200 млн долл. (например, 100 млн долл. от РОСНАНО Капитал и 100 млн долл. – от внешних инвесторов);
- срок инвестиционного периода не должен превышать 5 лет, срок существования фонда – не более 10 лет, причем не менее 50 % его средств должно быть проинвестировано в нанотехнологические проекты в России;

- инвестиции в российские проекты не обязательно будут реализованы из фонда напрямую в российскую компанию. Инвестиции могут структурироваться с использованием компаний, зарегистрированных и расположенных за пределами РФ, однако в конечном итоге должны приводить к соответствующим вложениям в экономику России;

- инвестиционная стратегия фонда ориентирована исключительно на компании в стадии роста / развития.

Обеспечение поддержки отечественных организаций, выполняющих разработку и производство высокотехнологичной промышленной продукции, а также связанных с ее созданием товаров и результатов интеллектуальной деятельности, содействие их продвижению и реализации на российском и мировых рынках, осуществляет Государственная корпорация «Ростехнологии» (ГК «Ростехнологии»). Корпорация была создана Российской Федерацией в ноябре 2007 г. в организационно-правовой форме государственной корпорации. При этом речь идет о содействии развитию организаций, в уставных капиталах которых корпорация имеет преобладающее участие. К функциям корпорации также относятся привлечение инвестиций в организации различных отраслей промышленности (в том числе в оборонно-промышленный комплекс) для реализации инновационных проектов, трансферта технологий, технологической модернизации производств и создания на этой основе конкурентоспособных образцов высокотехнологичной промышленной продукции, включая продукцию военного назначения. Кроме того, корпорация принимает активное участие в конкурсах на выполнение мероприятий по созданию и внедрению передовых промышленных технологий и созданию современных высокотехнологичных производств в рамках реализации федеральных целевых программ в области научно-технического и технологического развития.

Источником деятельности корпорации стали переданные в виде имущественного взноса Российской Федерации [2] акции (доли) 443 организаций (акции 252 акционерных обществ; акции 185 создаваемых в результате преобразования федеральных государственных унитарных предприятий акционерных обществ; доли 3 обществ с ограниченной ответствен-

тью; а также акции 1 предприятия и доли 2 компаний с участием иностранного капитала).

Для реализации указанных функций ГК «Ростехнологии» имеет право приобретать и реализовывать ценные бумаги, имущественные и неимущественные права, выдавать поручительства и предоставлять займы; создавать коммерческие и некоммерческие организации в России и за рубежом; участвовать в уставных капиталах отечественных и иностранных хозяйственных обществ, имуществе иных коммерческих и некоммерческих организаций; осуществлять инвестиции в российские и иностранные организации. Инвестирование временно свободных средств корпорации осуществляется на принципах возвратности и прибыльности приобретаемых финансовых инструментов. Направления, порядок и условия инвестирования, а также предельный размер инвестируемых временно свободных средств корпорации определяется наблюдательным советом ГК «Ростехнологии» [8].

Следует подчеркнуть, что ГК «Ростехнологии» не является инвестиционным фондом, ориентированным на рост стоимости портфеля. Как корпорация развития она выполняет функции стратегического промышленного холдинга с элементами операционного контроля над отдельными группами активов, имеющими стратегическое значение для государства [21].

Институтом развития нанотехнологий в информационно-коммуникационной сфере является открытое акционерное общество «Российский инвестиционный фонд информационно-коммуникационных технологий» (ОАО «Росинфокоминвест»), созданное в августе 2006 года. Капитал фонда составляет 1,45 млрд руб. Российской Федерации принадлежит 100 % акций ОАО «Росинфокоминвест», причем права акционера от имени РФ осуществляет Министерство связи и массовых коммуникаций. Стоимость активов ОАО «Росинфокоминвест» по состоянию на конец 2011 г. превысила 1 291 млн руб. (в том числе стоимость чистых активов достигла почти 1 289 млн руб.). Активы компании на 98,97 % представлены ценными бумагами российских эмитентов, не имеющими признаваемую котировку: государственными ценными бумагами РФ – 26,4 %; облигациями российских хозяйственных обществ – 25 %; обыкновенными акциями открытых акционер-

ных обществ, за исключением акций акционерных инвестиционных фондов – 47,6 % [18].

Основной целью деятельности фонда является содействие развитию российской отрасли информационно-коммуникационных технологий путем инвестиций в перспективные и инновационные проекты компаний этой сферы с использованием механизма государственно-частного партнерства. Так, инвестиции фонда в каждый проект будут составлять не более 150 млн руб., причем обязательным условием инвестирования средств фонда является наличие частного соинвестора.

Особую значимость для формирования инфраструктуры наноиндустрии в России имеет участие государства в финансировании реализации международных проектов, в том числе и нанотехнологических, осуществляемых с российским участием на базе мегасайенс-центров (megascience centers, MSC). MSC – крупные исследовательские центры с оборудованием, предназначенным для коллективного пользования. Техническую базу MSC составляют высочайшей сложности и масштаба особенно дорогостоящие комплексы оборудования научного назначения. К такому оборудованию относятся: астрофизические установки, нейтронные источники, ядерно-физические установки, установки со встречными пучками для физики высоких энергий, термоядерные установки, мощные лазеры, источники синхротронного излучения, лазеры на свободных электронах, установки со сверхсильными магнитными полями. Статусная стоимость таких комплексов составляет не менее 200 млн долл. США.

Экономическую основу MSC образует международная коллаборация – форма совместной проектной инвестиционной деятельности нескольких стран (их организаций) для достижения общих целей в интеллектуальной сфере, при котором происходит обмен знаниями, обучение и достижение согласия. Как правило, она требует наличия руководящего органа, хотя форма руководства может быть и общественной при сотрудничестве равноправных членов мирового сообщества. Несомненно, участники коллаборации могут получить больше возможностей достижения успеха в условиях мегахотконкуренции за ограниченные ресурсы.

Финансирование проектов уровня мегасайенс можно отнести к инвестиционным мегапро-

ектам в соответствии с их масштабом, сложностью, затратностью, системным характером и значимостью реализуемых целей [7, с. 17–19]. Бесспорно, столь крупные проекты являются большой редкостью. Одним из международных центров мегасайенс стал Большой адронный коллайдер (БАК), строительство которого было начато в 1996 г. по проекту Европейского Центра ядерных исследований (CERN) на границе Франции и Швейцарии. К 2010 г. можно было назвать лишь один проект, сопоставимый с БАК. Это проект международного экспериментального термоядерного реактора ИТЭР (International Termonuclear Experimental Reactor), создаваемого в Кадараше (Франция). Проект был инициирован СССР в последние годы его существования. Четырехстороннее соглашение между США, Японией, Евросоюзом и СССР (в дальнейшем Россией) было подписано в конце 1980-х годов. Проектные работы велись до 2004 г., и, наконец, в конце 2006 г. было подписано Межправительственное соглашение о строительстве этого MSC. При этом число сторон-участниц проекта увеличилось до семи, поскольку к нему добавились Китай, Индия, Южная Корея [3]. Участие России в проекте ИТЭР будет заключаться в изготовлении и поставках основного технологического оборудования по согласованному списку и денежном взносе, что вместе составит около 10 % от полной стоимости сооружения реактора. Такая же доля у США, Китая, Индии, Кореи и Японии. ЕС взял обязательство довести свой вклад до 50 %. В 2010 г. на заседании Совета ИТЭР участники проекта согласовали бюджет и сроки строительства реактора. Европейский союз подтвердил, что вложит в проект 6,6 млрд евро, увеличив почти в 3 раза свою первоначальную долю (2,7 млрд евро).

Начальная стоимость сооружения реактора была определена на стадии разработки технического проекта и выражена в условных зачетных единицах ИТЭР (kIUA) – 3 578 зачетных единиц, или 3 578 млн долл. США в ценах 1989 года. На стадии эксплуатации и деактивации доли сторон распределяются следующим образом: ЕС – 34 %, США и Япония – по 13 %, Индия, Китай, Корея и Россия – по 10 %. России также будут зачтены изготовление и поставка высокотехнологичного экспериментального оборудования для реактора по согласованному перечню в размере 244 зачетных

единиц – около 380 млн долл. США. Полный денежный взнос за период сооружения составит около 126 млн долл. (или 105 млн евро).

В 2011 г. в Москве Международная организация ИТЭР и частное учреждение Государственной корпорации «Росатом» «Проектный центр ИТЭР» подписали два соглашения о поставке оборудования в рамках реализуемого мегапроекта. Соглашения касаются поставки сверхбыстрой коммутационной аппаратуры для управления сверхмощными процессами в ИТЭР. Соглашение по коммутационной аппаратуре является самым дорогостоящим (около 100 млн евро в ценах 2001 г.) из всех соглашений о поставках, которые были и будут подписаны российской стороной. Производство коммутационной аппаратуры для ИТЭР в России рассчитано до 2017 года [1].

На стадии эксплуатации вклад России будет составлять 18,8 зачетных единиц в год (30 млн долл.), а на стадии деактивации – 28,1 млн евро. Кроме того, на стадии эксплуатации (ориентировочно в течение 20 лет) Россия должна внести 53 млн евро в фонд вывода ИТЭР из эксплуатации.

Еще одним из четырех мегапроектов по развитию MSC, полноправным участником которого является Россия, стало создание Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах XFEL (X-ray free-electron laser). Его строительство началось в 2008 г. в Гамбурге (ФРГ) в научном центре DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron), а завершение проекта ожидается в 2013 году.

Протокол о намерениях участвовать в подготовительной фазе проекта в 2005 г. подписали 13 стран: Франция, Дания, Германия, Греция, Италия, Польша, Испания, Швеция, Швейцария, Россия, Венгрия, Великобритания и Китай. Однако их участие в финансировании этого международного проекта неравнозначно. Стоимость проекта на 2005 г. составляла 1 082 млн евро. Германская сторона взяла на себя 54 % расходов. Россия обеспечивает 23 % (250 млн евро от имени Российской Федерации вносит РОСНАНО). Это делает нашу страну вторым по размерам взносов участником европейского проекта после Германии. Доли остальных стран составят от 1 до 3,5 %. Использование главного ресурса установки – пучкового времени – будет осуществ-

ляться с учетом вклада каждой страны в создание установки [19].

Следует также учитывать, что доля каждой страны-участницы в финансировании создания этого технологического комплекса делится на две части: денежные средства, которые переводятся в Германию, и средства, остающиеся в стране для выполнения работ по проекту. Чем значительнее будет объем российских средств, тем дольше время, в течение которого можно будет использовать установку для отечественных исследовательских проектов. Чем больше будет сумма, остающаяся внутри страны, тем больше отечественных заказов получат российские научные центры.

В конце 2009 г. в Гамбурге состоялось подписание договора купли-продажи долей в некоммерческой организации «European XFEL GmbH», управляющей строительством и эксплуатацией этой лазерной установки. От России договор приобретения у синхротронного центра DESY доли в управляющей компании подписал глава РОСНАНО А. Чубайс. После подписания соглашения акционерами компании «European XFEL GmbH» автоматически стали исследовательские институты стран-участниц проекта.

Значительные синергический и кумулятивный эффекты развития nanoиндустрии в России могут быть достигнуты благодаря объединению усилий российских финансовых и нефинансовых институтов развития в сфере непрерывного обеспечения и сопровождения инновационных нанотехнологических проектов на всех стадиях инновационного цикла.

Решению этой стратегической задачи будет способствовать реализация заключенного в апреле 2010 г. соглашения о взаимодействии [5] между Внешэкономбанком, РВК, РОСНАНО, Российским банком развития, Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, Российской ассоциацией венчурного инвестирования, Московской межбанковской валютной биржей и Федеральным агентством по делам молодежи. Основными направлениями сотрудничества должны стать: определение потребностей инновационных компаний, обеспечение условий для их эффективной деятельности, обмен информацией, последовательная передача проектов в профильные институты развития, взаимодействие

участников соглашения при сопровождении и реализации инновационных проектов на российском и мировом рынке.

Сотрудничество участников соглашения будет осуществляться как на многосторонней основе в ходе работы координационного совета и рабочей группы, так и на двусторонней основе путем взаимодействия создаваемых сторонами проектных групп. Реализация соглашения будет способствовать созданию в России механизма «инновационного конвейера», который будет стимулировать продвижение нанотехнологических проектов от стадии научной идеи к ее коммерциализации и организации широкого производства востребованных продуктов с нанопризнаками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. В Москве подписаны два соглашения о поставках оборудования для проекта ИТЭР // ГК «Росатом» – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rosatom.ru/wps/wcm/connect/rosatom/rosatomsite/journalist/atomicsphere/ec44ba8046103476bdaabd9a323a0a1d>. – Загл. с экрана.
2. Годовой отчет Государственной корпорации «Ростехнологии» за 2010 год. – 76 с. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rostechnologii.ru/upload/content/leftdocs/ar2010.pdf>. – Загл. с экрана.
3. Емельяненко, А. Кадараш все ближе к Солнцу. Зачем России термоядерный реактор во Франции / А. Емельяненко // Российская газета. Федер. вып. – 2006. – 6 сент. (№ 4163). – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2006/09/06/reactor.html>. – Загл. с экрана.
4. Инвестиции // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Section.aspx/Show/14505>. – Загл. с экрана.
5. Институты развития подписали соглашение о взаимодействии // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Post.aspx/Show/25828>. – Загл. с экрана.
6. Ключевые параметры фондов РОСНАНО Капитал // РОСНАНО Капитал. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rncapital.ru/index.php/key-terms-funds.html>. – Загл. с экрана.
7. Методологические положения подготовки региональных программ различного уровня / науч. рук. Р. И. Шнипер. – Новосибирск: ИЭиОПП СО АН СССР, 1989. – 336 с.

8. О Государственной корпорации «Ростехнологии»: Федер. закон Российской Федерации от 23 нояб. 2007 г. № 270-ФЗ. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rostechnologii.ru/upload/content/leftdocs/cont1.pdf>. – Загл. с экрана.

9. О компании // Российская венчурная компания. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://rusventure.ru/ru/company/brief/>. – Загл. с экрана.

10. О предоставлении государственных гарантий Российской Федерации по кредитам либо облигационным займам, привлекаемым государственной корпорацией «Российская корпорация нанотехнологий»: постановление Правительства Российской Федерации от 10 сент. 2010 г. № 709 (в ред. Постановления правительства РФ от 17.11.2010 № 923). – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.veb.ru/common/upload/files/veb/agent/gar/709.doc>. – Загл. с экрана.

11. Производство литий-ионных батарей Thunder Sky. Проекты РОСНАНО по кластерам. Софинансирование проектов // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Post.aspx/Show/32346>. – Загл. с экрана.

12. Результаты деятельности РОСНАНО за третий квартал 2011 года // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Document.aspx/Download/33307>. – Загл. с экрана.

13. РОСНАНО выберет партнера для создания Российско-Израильского инвестиционного фонда // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Post.aspx/Show/27981>. – Загл. с экрана.

14. РОСНАНО и Catalyst Equity Management Ltd. предварительно согласовали условия создания российско-израильского инвестиционного фонда

// ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Post.aspx/Show/33546>. – Загл. с экрана.

15. РОСНАНО и французская компания Magnisense организуют в России производство диагностических систем // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Post.aspx/Show/33736>. – Загл. с экрана.

16. РОСНАНО Капитал // ОАО «РОСНАНО». – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rusnano.com/Section.aspx/Show/27243>. – Загл. с экрана.

17. Создаем инновационные бизнесы: годовой отчет за 2010 г. ГК «Роснанотех». – М.: ГК «Рос. корпорация нанотехнологий», 2011. – 60 с.

18. Справка о стоимости активов на 31.12.2011 / ОАО «Рос. инвестиц. фонд информ.-коммуникац. технол.». – М., 2011. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rosinfocominvest.ru/about/109/>. – Загл. с экрана.

19. Страны-участницы European XFEL приступают к реализации проекта // Нанотехнологии и наноматериалы: федер. Интернет-портал. – 30.11.2009. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://dis2.informika.ru/news/read/408>. – Загл. с экрана.

20. Стратегия деятельности Государственной корпорации «Российская корпорация нанотехнологий» до 2020 года. – М.: ГК «Рос. корпорация нанотехнол.», 2008. – 9 с.

21. Стратегия развития Государственной корпорации «Ростехнологии» на период до 2020 года. Основные положения. – М., 2011. – 43 с. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа: <http://www.rostechnologii.ru/upload/content/strategy.pdf>. – Загл. с экрана.

THE INTERACTION OF NANOINDUSTRY DEVELOPMENT INSTITUTES IN MACROECONOMIC AND MEGAECONOMIC SCALE

E.I. Inshakova, O.V. Inshakov

The role of development institutes in national nanoindustry financing mechanism, methods and instruments, potential and effects of their interaction in the solving of nanoindustrialization strategic goals are disclosed. New forms and essence of international cooperation, its megaobjects and institutional subjects, projects realized in nanotechnology sphere, their application in production, goods and services promotion on domestic and global markets are described.

Key words: *innovative modernization, nanoindustry, development institutes, megaprojects, megascience centers, collaboration, financing forms and guarantees, share participation, cooperation effects.*