

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Часть II

СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ

Под редакцией
д.э.н. А.С. Новоселова, к.э.н. А.П. Кулаева

Новосибирск
2014

УДК 338.984
ББК 65.9 (2Р) 30-2

А 437 Актуальные проблемы развития Новосибирской области и пути их решения / под ред. А.С. Новоселова, А.П. Кулаева. В 2 ч. Часть 2. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2014. – 272 с.

ISBN 978-5-89665-284-7

Эффективное решение проблем развития Новосибирской области в современных условиях во многом зависит от наличия и использования адекватных инструментов подготовки, принятия и воплощения решений.

В данной части сборника научных трудов представлены результаты исследований сотрудников Института экономики и организации промышленного производства СО РАН и специалистов по адаптации существующих и разработке современных методов и инструментов планирования и управления развитием Новосибирской области и отдельных ее сфер.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов, занимающихся научной, преподавательской и управленческой деятельностью, студентов и аспирантов, изучающих современные проблемы развития Новосибирской области, ее субъектов, пути и инструменты решения таких проблем в современных условиях.

УДК 338.984
ББК 65.9 (2Р) 30-2

ISBN 978-5-89665-284-7

© ИЭОПП СО РАН, 2014 г.
© Коллектив авторов, 2014 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Происходящие в последние десятилетия изменения в российском обществе, смена парадигмы социально-экономического развития потребовали серьезного изменения инструментариев разработки и реализации планов развития территорий.

Во второй части сборника представлены результаты исследований сотрудников Института экономики и организации промышленного производства СО РАН и специалистов, посвященные современным инструментам планирования и развития экономики Новосибирской области и отдельных ее сфер. Наряду с новыми для российской практики инструментами и подходами рассматриваются возможности использования инструментариев, продемонстрировавших свою эффективность при решении крупных народнохозяйственных проблем в сфере экономики, науки и техники в России, США и других странах.

Успешное развитие экономики, и в особенности инновационной, сегодня во многом зависит от состояния окружающей среды, от развития энергетической и другой инфраструктуры региона, которая в зависимости от круга решаемых задач должна интегрироваться в инфраструктурные системы соседних регионов. В современных условиях развития экономики нового типа региональная экология из среды жизнедеятельности превращается в активный фактор экономического развития. В сборнике изложены методические основы по разработке подхода к формированию региональной природоохранной стратегии как долгосрочного ориентира региональной экологической политики. На примере Новосибирской области показаны требования к механизму реализации экологической стратегии, сформулированы основные факторы и направления ее формирования, проанализированы условия ее осуществления.

В части рассмотрения конкретных механизмов реализации конкурентных преимуществ территории рассматривается взаимодействие частного бизнеса и государства. Изучается феномен государственно-частного партнерства как нового механизма взаимоотношений между властью и бизнесом. Дается определение ГЧП, описываются его основные формы. Отдельно анализируются барьеры, препятствующие развитию данной формы сотрудничества между общественным и частным секторами в экономиках переходного периода. Определяется место ГЧП как инструмента стратегического развития в новых условиях экономики знаний. Рассматривается взаимосвязь государственно-частного парт-

нерства и вопросов устойчивости развития региона (на примере Новосибирской области). Составлена таблица лучших практик создания и управления ГЧП для поддержания устойчивого развития территории.

Изложены подходы к формированию новых механизмов развития академического сектора науки путем его интеграции с промышленными производствами через научно-производственные цепи, а так же представлены анализ и обобщение опыта перехода на принципы программно-целевого планирования и управления на субфедеральном уровне управления на примере Новосибирской области.

В статьях авторов уделяется внимание конкретному использованию различных инструментов в управлении развитием Новосибирской области, ее территорий и отдельных субъектов экономической деятельности. Из таких инструментов особого внимания заслуживают сценарный экологический подход, использование фактора столичности, проектный менеджмент, интегральная оценка развития экономического объекта, государственно-частное партнерство, использование краудсорсинга, краудпланинга и коммуникационного пространства при формировании слабоструктурированных направлений экономического развития, налоговая система стимулирования инновационного развития промышленного предприятия, согласование стратегического планирования и оперативного управления производства сложной продукции.

В работах авторов содержатся постановочные вопросы и формулируются новые подходы к решению актуальных проблем экономического и социального развития территорий и муниципальных образований, некоторые из них были успешно использованы при решении конкретных проблем, другие могут быть использованы уже сегодня, третьи нуждаются в апробации и правовом обеспечении.

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ КАК ОБЪЕКТ СТРАТЕГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ

В статье рассмотрены основные методологические и методические аспекты разработки стратегии охраны окружающей среды на примере Новосибирской области. Приведена логическая схема формирования стратегии природоохранной деятельности в регионе. Выявлены важнейшие экологические проблемы Новосибирской области и возможные пути их решения. Предложена система природоохранных мероприятий, определяемых необходимостью смягчения или предупреждения возможных экологических проблем. Выполнены расчеты по прогнозу загрязнения атмосферы области по наиболее распространенным загрязняющим веществам, отходящим от стационарных источников, на период до 2025 г., с учетом природоохранных мероприятий. Предложены критерии оценки результативности экологической политики. Результаты выполненного исследования позволяют более обоснованно осуществлять выбор основных направлений природоохранной деятельности в рассматриваемом регионе, позволяющих избежать возможных угроз и максимально эффективно использовать имеющиеся в распоряжении ресурсы. Все это служит предпосылкой для формулирования приоритетов в экологической сфере и разработки стратегии охраны окружающей среды как элемента стратегии социально-экономического развития региона в целом. Высказаны рекомендации по совершенствованию механизма управления региональной эколого-экономической системой.

Введение

Одним из важнейших инструментов управления экологической сферой региона и прогнозирования ее состояния является стратегическое планирование. Процесс стратегического планирования обеспечивает базу для управления регионом как в целом, так и его отдельными сферами, включая, в частности, экологическую.

Обострение экологических проблем повышает требования регионализации экологической политики, упорядочения и управления природопользованием в долгосрочной перспективе. В связи с этим становится актуальной необходимость разработки эффективной стратегии природоохранной деятельности в регионе. Эко-

логические последствия любой хозяйственной деятельности возникают и проявляются в первую очередь на конкретной территории, что обуславливает насущность поиска путей их оптимизации с учетом регионального характера антропогенного воздействия на состояние окружающей среды. Природоохранная стратегия должна составлять одну из основ государственной экологической политики, которая нацелена на разработку и осуществление мероприятий по сохранению и улучшению состояния окружающей среды и здоровья людей.

Важнейшими условиями рационализации природоохранной деятельности в регионе являются, во-первых, учет долгосрочных перспектив эколого-экономических взаимодействий, возникающих в процессе развития и размещения производительных сил в регионе, и, во-вторых, концентрация усилий на решении приоритетных задач минимизации возможных негативных воздействий антропогенной деятельности на состояние окружающей природной среды. Обеспечение данных условий возможно путем разработки и реализации региональной природоохранной стратегии, формирование которой предполагает постановку целей, выбор возможных путей их достижения, разработку взаимосвязанной по срокам, финансированию и ответственности системы природоохранных мероприятий в регионе с учетом его конкретных особенностей экономического, социального, природного и экологического характера, а также выбор адекватной системы критериев и показателей, позволяющих оценивать состояние экологической ситуации в регионе и эффективность проведения природоохранной деятельности с позиций достижения поставленных экологических целей и задач.

Разработка региональной природоохранной стратегии предусматривает определение экологической миссии региона и его экологического образа будущего, выбор приоритетных целей и задач, детализацию их в конкретных проектах и программах, выработку механизма их реализации, анализ и оценку результатов и последствий реализации проектов и программ. Рассмотрим на примере Новосибирской области основные методологические и методические аспекты разработки стратегии охраны окружающей среды.

1. Стратегическое планирование как инструмент экологической политики

Проводимая в Новосибирской области экологическая политика нацелена на поддержание целостности природных систем и обеспечение благоприятной среды обитания людей. В то же время при выработке направлений региональной экологической политики и их практическом осуществлении необходимо учитывать, что не только остается немало накопленных в прошлом и нерешенных к настоящему времени экологических проблем, но и то, что перспективы социально-экономического развития территории области связаны с возможным дальнейшим ростом нагрузки на окружающую природную среду. Это, в свою очередь, обуславливает актуальность разработки и реализации в среднесрочной и долгосрочной перспективе адекватной системы природоохранных мероприятий, которые могли бы составить основу стратегии природоохранной деятельности региона и, соответственно, определить основные направления совершенствования системы экологического регулирования в рассматриваемом регионе, обеспечивающих минимизацию негативного воздействия антропогенной деятельности на окружающую природную среду и в целом экологическую безопасность развития экономики Новосибирской области.

Основу системы прогнозирования формирования экологической ситуации в Новосибирской области составляет разработка и реализация ряда взаимосвязанных документов, включающих следующие элементы:

- 1) раздел «Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды» как составная часть Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года [1];

- 2) Долгосрочная целевая программа «Охрана окружающей среды Новосибирской области» в составе Программы социально-экономического развития Новосибирской области до 2015 г. [2, 3];

- 3) подраздел «Решение экологических проблем» в Стратегии социально-экономического развития Сибири до 2020 года (Раздел IV. Приоритетные межотраслевые направления развития Сибири) [4, 5].

Важно отметить, что стратегические прогнозные разработки в области охраны окружающей среды являются одним из элемен-

тов общей системы документов по стратегическому планированию социально-экономического развития в регионе [5, 6, 7, 8, 9] и характеризуются тесной взаимосвязью с экономической и социальной сферой региона, поскольку ориентированы на комплексное решение экономических, социальных и экологических проблем. В соответствии с этим формирование Долгосрочной целевой программы «Охрана окружающей среды Новосибирской области» (далее – Программа) предполагает в качестве первого этапа разработку проекта концепции данной Программы, который строится с учетом взаимосвязи Программы со Стратегией социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года [1, 2, 7]. Концепция долгосрочной целевой программы «Охрана окружающей среды Новосибирской области» предназначена для дальнейшего формирования самой долгосрочной программы, а также определения основных контуров, внутренней структуры раздела, посвященного охране окружающей среды, его места в Программе социально-экономического развития Новосибирской области и общей системе стратегического планирования области.

Разработка и реализация Программы должна начинаться с анализа исходного состояния окружающей среды в регионе и заканчиваться выработкой системы определенных мероприятий по желаемому регулированию природоохранной деятельности и формированию здоровой окружающей среды в пределах рассматриваемой территории при условии качественного управления всем процессом разработки и реализации Программы, необходимой координации действий в рамках соответствующих мероприятий и оценки получаемых результатов (рис. 1).

Экологическая политика в регионе во многом зависит от того, насколько адекватно при ее осуществлении учитываются факторы, влияющие на формирование экологической ситуации. Анализ подобных факторов во взаимосвязи с возможностями органов управления охраной окружающей среды позволяет выявить наиболее существенные на конкретный период времени экологические проблемы и предложить пути их решения. При этом важно четко представлять, поддаются ли критические факторы контролю со стороны природоохранных структур, являются ли они внутренними или внешними, попадают в сферу регулирования природоохранных органов области или это внешние условия, на которые власти региона непосредственно влиять не в состоянии.

В любом регионе экологическая ситуация, приоритетные экологические проблемы и поиск подходов к их решению определяются, как правило, тремя группами агрегированных факторов: 1) специфическими условиями региона; 2) отраслевыми особенностями производств, которые представлены на территории региона; 3) подходами к решению экологических проблем в рамках отдельных хозяйствующих субъектов.

Результаты наложения данных факторов на территорию Новосибирской области свидетельствуют о том, что с позиций условий формирования экологической ситуации, области относительно

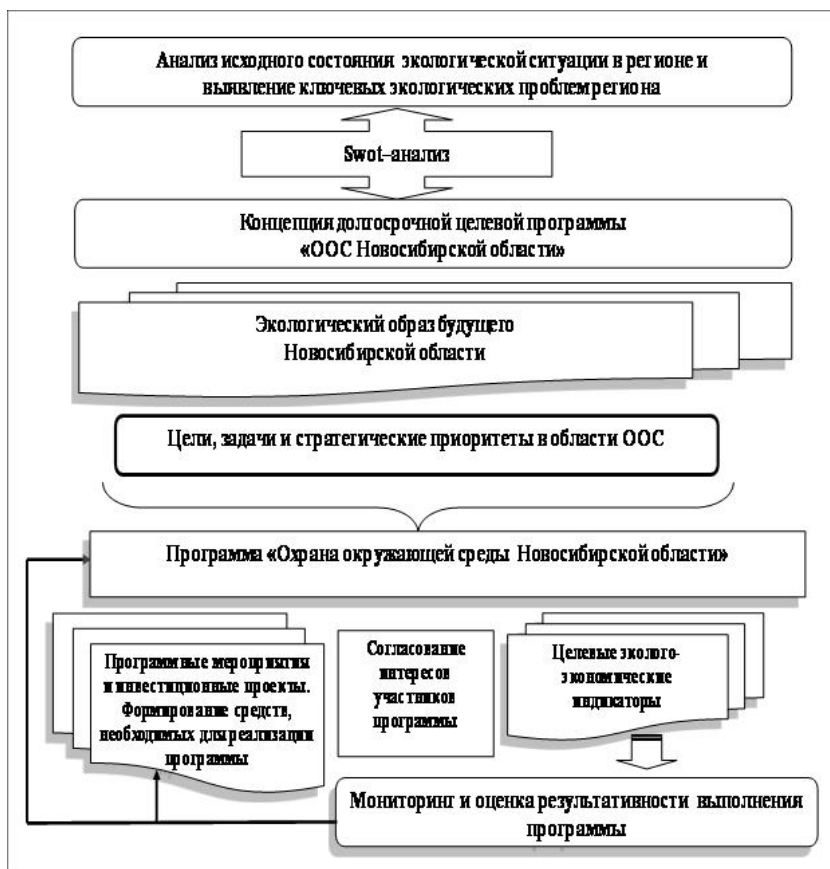


Рис. 1. Структура и схема процесса разработки и реализации Программы «Охрана окружающей среды Новосибирской области»

повезло лишь с отраслевой структурой производства (имеется в виду прежде всего отсутствие типичных экологически грязных производств). По остальным факторам ситуация достаточно острая, что с учетом перспектив социально-экономического развития исследуемого региона обуславливает актуальность разработки и реализации необходимых природоохранных мероприятий, составляющих основу программы в области охраны окружающей среды Новосибирской области и определяющих основные направления совершенствования системы экологического регулирования в регионе.

2. Особенности Новосибирской области с позиций формирования экологической ситуации и современная экологическая ситуация

Особенности экологической обстановки в Новосибирской области и возникающие экологические проблемы в основном обусловлены местными природно-климатическими условиями и характером воздействия на них промышленности, энергетики, транспорта, коммунального и сельского хозяйства, что, в свою очередь, зависит от специфики размещения предприятий, их мощностей, применяемых технологий, уровня территориальной концентрации производства и населения, сложившегося уровня нарушения окружающей природной среды в регионе и т. д. (рис. 2).

Прогнозируемое в Новосибирской области экономическое развитие предполагает рост топливной промышленности, цветной и черной металлургии, химических производств, индустрии строительных материалов (цемент) и грузооборота транспорта. Это может привести к увеличению нагрузки на все компоненты окружающей среды, что потребует проведения адекватных природоохранных мероприятий.

Современная экологическая ситуация в Новосибирской области весьма неоднородна как в компонентном, так и в территориальном разрезе. По отношению к элементам природной среды выделяются прежде всего загрязнение атмосферного воздуха, загрязнение водных объектов и нарушение земель, связанное с размещением твердых отходов производства и потребления. В территориальном разрезе воздействие на окружающую среду резко дифференцировано по городам области. По уровню загрязнения среды можно условно выделить три группы городов и районов.

Первую представляет Новосибирск, где высокая концентрация промышленного производства и населения обуславливает и повышенное поступление загрязняющих веществ в окружающую среду города, что создает угрозу здоровью людей. С большим отрывом от Новосибирска идут Искитим, Бердск, Куйбышев, Барабинск, Татарск, Линево. И, наконец, к третьей группе относятся все остальные города и районы области.

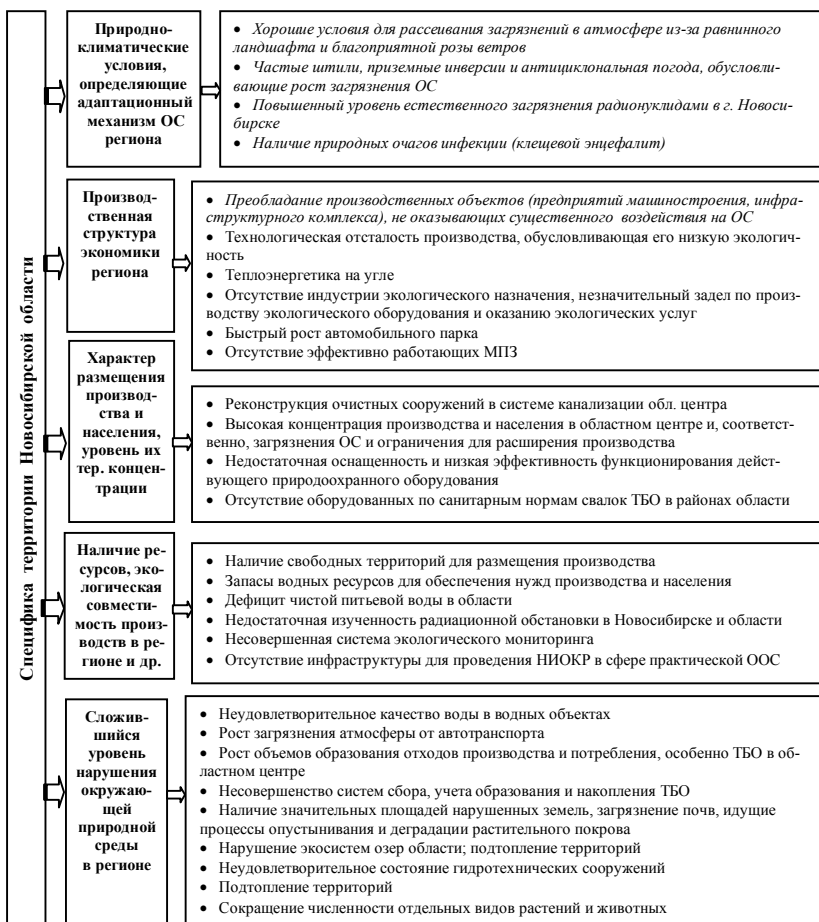


Рис. 2. Особенности Новосибирской области с позиций формирования экологической ситуации (курсивом отмечены благоприятные факторы)

Охарактеризуем кратко экологическую ситуацию в Новосибирской области с позиций состояния атмосферного воздуха, водного бассейна и образования отходов (табл. 1) [10, 11, 12]. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду в Новосибирской области в динамике характеризуется следующими основными показателями (табл. 2) [10, 11, 12, 13, 14, 15].

Довольно напряженной в регионе является ситуация с загрязнением атмосферного воздуха, хотя проводимые на предприятиях Новосибирска и области природоохранные мероприятия (в частности, техническое перевооружения предприятий «Новосибирскэнерго», перевод с угля на газ ряда котельных и т.д.) позволили снизить ее остроту. В структуре валовых выбросов в атмосферный воздух области (табл. 2) выделяется автомобильный транспорт (около 61% валового выброса по области в 2008 г., 60,5% в 2009 г. и 55,1% в 2012 г.). Вклад других источников загрязнения в 2012 г. составил: промышленные предприятия – около 20,9%, предприятия теплоэнергетики и отопительные котельные с ЖКХ – 24%.

Динамика выбросов вредных веществ в атмосферу Новосибирской области от стационарных источников и автотранспорта показана на рис. 3. Видно, что объем выбросов от стационарных источников за последние 10 лет был относительно стабилен, в то время как количество загрязняющих веществ, поступивших с выбросами в атмосферный воздух от автотранспорта, с 2004 по 2009 гг. росло и с 2009 г. начало сокращаться. Такое сокращение объясняется уменьшением доли грузовых автомобилей и автобусов в структуре автопарка региона (на 33,6% и 16,3% соответственно в 2011 г. при увеличении доли легковых автомобилей на 7,6%).

Среди предприятий области основными загрязнителями атмосферного воздуха (по критерию опасности предприятия) являются: Новосибирские ТЭЦ-2, 3, 4, 5, Барабинская ТЭЦ ОАО «СИБЭКО», ЗАО «Новосибирский электродный завод», ОАО «Новосибирскнефтегаз», МУП «САН».

Таблица 1

**Характеристика основных видов воздействия на окружающую среду
в Новосибирской области**

Годы	Выбросы от стационарных источников, тыс. т	Основные загрязняющие вещества, выбрасываемые от стационарных источников, тыс. т						Выбросы от автотранспорта, тыс. т	Суммарный выброс, тыс. т	Вклад автотранспорта в суммарный выброс, %
		твердые вещества	диоксид серы	оксид углерода	оксиды азота	углеводороды (без ЛОС)	ЛОС			
2009	233,5	50,7	42,3	75,9	34,2	16,0	7,8	320,7	554,2	57,9
2010	228,4	53,4	46,5	64,9	37,7	11,3	7,7	319,9	548,3	58
2011	234,0	48,5	40,9	66,1	41,6	28,9	6,7	287,5	521,5	55,1
2012	224,5	50,3	50,1	51,0	44,7	23,0	5,5	286,2	510,7	56,0
Сброшено в водные объекты, млн м ³								Доля загрязненных вод в общем сбросе, %	Доля нормативно очищенных вод в общем сбросе, %	
	Всего	Загрязненных			Нормативно чистых	Нормативно очищенных на сооружениях очистки				
		Всего	Без очистки							
				В % к объему загрязненных сточных вод						
2009	588,18	98,4	43,8	44,5	254,06	235,72	17	40,1		
2010	604,2	106,8	48,3	45,2	280,18	217,19	17,7	35,9		
2011	527,12	94,13	34,8	37,0		201,22	17,9	38,2		
2012	544,2	112,5	40,1	35,6		183,47	20,7	33,7		
Образовано отходов производства и потребления, млн т								Использовано и обезврежено		
Всего		По классам опасности					Всего, млн т	В % от образовавшихся отходов		
		I	II	III	IV	V				
2009	1,9	0,004	0,002	0,3	0,3	1,3	0,8	39,9		
2010	2,1	0,0006	0,001	0,28	0,4	1,4	0,7	33,3		
2011	2,5	0,003	0,002	0,5	0,3	1,7	1,5	64,2		
2012	1,8	0,0002	0,0001	0,2	0,28	1,3	1,0	55,6		

Примечание: ЛОС – летучие органические соединения.

Таблица 2

**Основные показатели, характеризующие воздействие
на окружающую среду на территории Новосибирской области¹⁾**

Показатели	Годы						
	2005	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Забор воды из природных водных объектов всего, млн м ³ , в т.ч.:	836,0	768,0	835,6	755,2	763,6	676,0	703,9
– из поверхностных водных объектов	734,5	673,5	738,7	659,5	696,5	613,4	642,8
– из подземных источников	101,6	94,6	97,0	95,7	67,1	62,6	61,1
Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты всего, млн м ³ , в т.ч.:	615,7	568,7	624,6	588,2	604,2	527,1	544,2
– сброс загрязненных сточных вод, млн м ³	72,5	101,5	104,6	98,4	106/48,3 ³⁾	92/34,9 ³⁾	112,5/40,1 ³⁾
– сброс нормативно-очищенных сточных вод, млн м ³	271,4	250,5	273,0	254,1	280,18		
Выбросы в атмосферу, тыс. т:							
– от стационарных источников	213,2	204,0	231,5	233,5	228,4	234,0	224,5
– от автотранспорта	287,8 ²⁾	365,7 ²⁾	358,0 ²⁾	358,4	319,9	287,4	286,2
Выбросы загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, на 1 жителя, кг	80,5	88,7	100,7	88,1	85,7	87,1	83
Образовалось отходов производства и потребления, млн т	1,98	1,68	1,74	1,91	2,07	2,5	1,8

¹⁾ Таблица составлена с использованием данных Новосибирскстата и Департамента природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области (ДПР и ООС НСО), а также источников [10–15].

²⁾ Расчеты произведены Департаментом природных ресурсов и охраны окружающей среды НСО по упрощенной методике, разработанной ФГУП «НИИ Атмосфера», с использованием удельных показателей выбросов.

³⁾ В знаменателе указан сброс загрязненных сточных вод без очистки в общем объеме сброса.

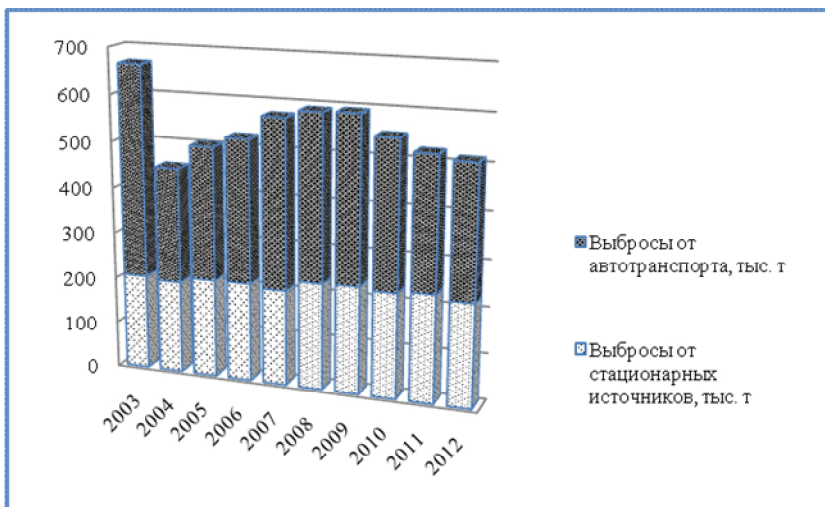


Рис. 3. Динамика выбросов вредных веществ в атмосферу Новосибирской области

Более остро в Новосибирской области стоят проблемы качества питьевой воды и загрязнения водного бассейна. Хотя обеспеченность региона водными ресурсами достаточно высокая, однако их качество оставляет желать лучшего. Современное состояние большинства водных объектов и прибрежных территорий не соответствует действующим экологическим и градостроительным требованиям. Усугубляет ситуацию высокое содержание в воде железа и марганца природного происхождения. Увеличивается загрязнение и подземных вод, являющихся основным источником питьевого водоснабжения. Практически для каждого района области характерно неудовлетворительное водоснабжение и низкое качество питьевой воды. Это связано прежде всего с дефицитом водных ресурсов в ряде районов, а также с износом сооружений и сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения. Более 1 млн жителей области пьют недоброкачественную воду.

На изменение естественного режима и неблагоприятное состояние большинства водных объектов области влияют [14]:

- антропогенные нагрузки – выпуски сточных вод, сбросы загрязняющих веществ, размещение объектов в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах и т.д.;

- естественные факторы – климатические изменения ведут к снижению водоносности многих рек территории (рр. Карасук, Баган), затяжному маловодному циклу для р. Обь, возрастанию засоленности поверхностных вод, усыханию бессточных озер (оз. Убинское, оз. Карачи, оз. Чаны и т.д.), а также гниение водных растений, недостаток кислорода;

- техногенные причины – вызывающие ухудшение стокоформирования на водосборах и режима водных объектов (регулирование стока рек, отчленение дамбами озер и водотоков, сооружения и карьерные разработки в русле).

По условиям хозяйственно-питьевого водоснабжения пресными подземными водами с минерализацией до 1 г/л обеспечены преимущественно северные районы области, придолинная часть левобережья р. Оби, правобережье и южные части Карасукского и Краснозерского районов. На остальной территории области водоснабжение населения может быть удовлетворено, при разрешении органов государственного санитарного надзора, за счет подземных вод с минерализацией преимущественно от 1 до 1,5 г/л. В неблагоприятных условиях находятся западные районы (Татарский, Чановский), где подземные воды всех основных водоносных горизонтов имеют минерализацию от 1,5 до 3 г/л. Высокое качество питьевой воды в области характерно для Новосибирска благодаря работе «Горводоканала». В области в последние годы прослеживается тенденция постепенного сокращения объемов забора свежей воды (см. табл. 2).

Загрязнение водоемов связано прежде всего с деятельностью промышленных предприятий и функционированием социально-бытового сектора. Основными источниками загрязнения водных объектов Новосибирской области являются ЖКХ городов Новосибирск, Куйбышев, Барабинск, Черепаново и Татарск, а также ряд промышленных объектов. Основными загрязняющими веществами рек бассейна Оби являются соединения азота, нефтепродукты, фенолы и железо. При этом малые реки загрязнены в значительно большей степени, чем Обь, которая, будучи одной из самых полноводных рек страны, обладает высокой самоочищающей способностью. С точки зрения уровня загрязнения поверхностных водных источников, оцениваемого с помощью индекса загрязнения воды, качество водных ресурсов основной реки региона – Оби оценивается на всем ее протяжении в пределах Новосибирской области как от-

носящееся преимущественно к IV и V классам (т.е. вода загрязненная и грязная).

К числу наиболее загрязненных водных объектов региона относятся Новосибирское водохранилище, оз. Убинское и поверхностные источники в районе Маслянино и Искитима. Здесь качество воды соответствует V и VI классам, т.е. она является грязной и очень грязной. Среди основных видов загрязняющих веществ выделяются нефтепродукты, СПАВ, фенолы и хлориды.

В 2009 г. в поверхностные водоемы области сброшено 588,2 млн м³ сточных вод, в том числе загрязненных – 98,4 млн м³ (16,7%). Это меньше, чем в 2008 г. соответственно на 6%. В структуре отводимых в водные объекты сточных вод в Новосибирской области в 2009 г. на долю нормативно-очищенных сточных вод приходилось 235,7 млн м³, нормативно-чистых (без очистки) – 254,1 и загрязненных – 98,4 млн м³. Крупнейшим источником сброса загрязненных сточных вод является МУП «Горводоканал Новосибирск». Так, в 2009 г. из общего объема сброса загрязненных сточных вод доля МУП «Горводоканал Новосибирск» составила 18,6 млн м³ (или 19%). Для улучшения качества поверхностных вод, снижения объемов сброса загрязненных сточных вод требуется проведение мероприятий по строительству, реконструкции и ремонту очистных сооружений и сетей канализации.

Серьезной проблемой в области (и прежде всего в г. Новосибирске) является обращение с отходами производства и потребления (табл. 1). Ежегодно в областном центре образуется около 2 млн м³ отходов, в том числе около 800 тыс. т ТБО, что составляет более 440 кг на человека в год. Основные проблемы связаны с твердыми бытовыми отходами, непригодными к использованию средствами защиты растений, ртутьсодержащими отходами. Динамика изменения объемов образования отходов на территории Новосибирской области за 2003–2009 годы с учетом классов их опасности для окружающей среды показана в табл.1 и 2. Видно, что подавляющая часть образующихся отходов (почти 70%) относится к отходам V класса опасности. Наиболее крупнотоннажные из них – золошлаковые отходы ОАО «Новосибирскэнерго» и коммунальные отходы. 85% от общего объема отходов производства и потребления в регионе образуется от трех видов деятельности: 1) при производстве и распределении электроэнергии, газа и воды; 2) на объектах сельского хозяйства; 3) на предприятиях обрабатывающих производств (табл. 3).

Таблица 3

Структура образования отходов в Новосибирской области (2009 г.)

Образовавшиеся отходы по видам экономической деятельности	Доля в %
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	44,3
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	22,4
Обрабатывающие производства	18,3
Добыча полезных ископаемых	8,2
Транспорт и связь	2,5
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования	1
Строительство	0,5
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,1
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,02
Прочие разделы видов экономической деятельности	2,7

Накопление отходов производства и потребления сопровождается и увеличением размеров занимаемой ими территории (уже сегодня гг. Новосибирск, Бердск и другие населенные пункты области испытывают дефицит земельных ресурсов для размещения отходов). Из-за отсутствия специализированных многоцелевых полигонов размещения (захоронения) опасных промышленных отходов многие предприятия вынуждены временно накапливать отходы на промышленных площадках. Неорганизованные свалки промышленных и бытовых отходов образуются стихийно и располагаются преимущественно в поймах рек, оврагах, лесных массивах.

В настоящее время на территории Новосибирской области находится 1034 свалки твердых бытовых отходов, в том числе 670 несанкционированных. Переработке большинства видов отходов производства и потребления препятствует отсутствие отлаженной системы их сбора. Низкая степень использования отходов производства и потребления приводит к тому, что основная часть отходов размещается на объектах захоронения и длительного хранения (более 1,3 млн т) [11].

По оценкам специалистов, потребности города смогли бы удовлетворить 4–6 мусороперерабатывающих заводов. В сложившейся ситуации надежность системы санитарной очистки территорий области на долгосрочную перспективу может быть

обеспечена в основном за счет увеличения доли промышленной переработки отходов (в первую очередь переработки ТБО и крупногабаритного мусора жилого сектора и отходов, содержащих значительное количество ценного сырья) и снижения объема отходов, подлежащих вывозу и захоронению.

Помимо охарактеризованных аспектов формирования экологической ситуации в Новосибирской области к числу достаточно острых проблем следует также отнести: загрязнение почв, опустынивание и деградация растительного покрова; сокращение видового состава флоры и фауны; безопасность функционирования гидротехнических сооружений; сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов; загрязнение атмосферного воздуха в зоне влияния возгорания несанкционированных свалок твердых бытовых отходов (ТБО); загрязнение почв, подземных и поверхностных вод в местах размещения свалок ТБО; подтопление территорий населенных пунктов; организация хранения отходов средств защиты растений; состояние гидротехнических сооружений (ГТС); природно-очаговые инфекции (клещевой энцефалит).

3. Основные экологические проблемы Новосибирской области

Конкретизация важнейших экологических проблем Новосибирской области, требующих внимания и решения в среднесрочной и долгосрочной перспективе, а также возможные пути их решения показаны в табл. 4.

Таблица 4

**Важнейшие экологические проблемы Новосибирской области
и возможные пути их решения**

Проблемы	Возможные пути их решения
1	2
1. Загрязнение атмосферного воздуха стационарными источниками выбросов	• Внедрение экологически ориентированных технологий на предприятиях области, как действующих, так и проектируемых. • Модернизация оборудования на ряде действующих предприятиях области, включая Новосибирский электродный завод, «Искитимцемент», ЗАО «Кудряшовское», Евсинская птицефабрика). • Газификация области, в том числе домов частного сектора, продолжение работ по газификации коммунальных и ведомственных котельных. • Закрытие экологически неблагополучных котельных, число которых только в г. Новосибирске превышает 200 объектов.

1	2
	• Совершенствование контроля выбросов в атмосферный воздух, прежде всего в городах, где концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе регулярно превышают ПДК (Новосибирск, Искитим, Бердск, Куйбышев). • Озеленение территории городов (высадка деревьев, расширение площади городских лесов), развитие и реконструкция зеленых насаждений. • Совершенствование системы платежей за негативное воздействие антропогенной деятельности на состояние атмосферного воздуха. • Разработка для объектов области нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферный воздух. • Выявление проблемных ареалов на территории области с точки зрения загрязнения атмосферы.
2. Загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками выбросов (автомобильный транспорт)	• Ремонт дорог, строительство новых транспортных развязок и объездов в г. Новосибирске. • Обеспечение условий для ускоренного перевода части автомобильного парка (в том числе муниципального транспорта) на газомоторное топливо. • Организация производства и внедрение нейтрализаторов выхлопных газов автомобилей. • Усиление государственного контроля за соблюдением допустимых норм дымности и выбросов вредных веществ автотранспортными средствами, на долю которых приходится около 70% от всего количества вредных выбросов в области. • Оптимизация дорожного движения, упорядочение транспортных потоков в городах области, распределение мест концентрации автотранспорта на территории населенных пунктов. • Совершенствование системы платежей за загрязнение окружающей среды передвижными источниками.
3. Рациональное использование и охрана водных ресурсов	• Совершенствование систем подготовки питьевой воды в первую очередь в городах и районах области с неудовлетворительным качеством воды, поступающей в системы водоснабжения для хозяйственно-питьевых целей (г. Куйбышев и др.). Обеспечение качества питьевой воды в соответствии с принятыми российским законодательством нормами. • Создание комбинированных систем водоснабжения (с использованием поверхностных и подземных вод). • Реконструкция канализационных и водопроводных сетей. • Строительство и модернизация очистных сооружений на действующих предприятиях области. • Проведение мероприятий по снижению объемов сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты. • Введение систем оборотного водоснабжения. • Проведение мероприятий по обеспечению разбавления сточных вод (перенос места сброса стоков и др.). • Организация повторного (последовательного) использования очищенных сточных вод между предприятиями отдельных городов области. • Строительство ливневой канализации в городах. • Учет экологической совместимости различных производств с точки зрения загрязнения водоемов и организации размещения водосбросов • Размещение новых производств с учетом требований охраны водных объектов. • Совершенствование системы платежей за загрязнение водных объектов.

1	2
	• Совершенствование системы мониторинга водного бассейна, расширение постоянно действующей сети наблюдений состояния поверхностных водных объектов. • Выявление «узких » мест на территории области с точки зрения загрязнения поверхностных водных объектов. • Продолжение работ по восстановлению, расчистке и охране малых рек, расположенных в черте города Новосибирска и других городов области. • Разработка и проведение мероприятий по предотвращению усыхания озера Чаны.
4. Обращение с отходами производства и потребления	• Строительство полигонов твердых бытовых отходов в г. Новосибирске, их обустройство с использованием современных технологий. • Организация сортировки твердых отходов. • Ликвидация несанкционированных свалок. • Утилизация образующихся на объектах теплоэнергетики золы и шлака путем использования в качестве сырья на предприятиях строительной индустрии. • Организация сбора и утилизации бытовых отходов из частного сектора с полным охватом частных домов. • Создание предприятий индустрии вторичной переработки отходов (в т.ч. бумаги).
5. Защита почв	• Мероприятия по борьбе с ветровой и водной эрозией почв. • Компенсация потерь от изъятия сельхозугодий под строительство. • Проведение мероприятий по повышению урожайности сельскохозяйственных культур. • Мероприятия по предотвращению опустынивания земель ряда районов юго-западной зоны области, где чрезмерная антропогенная нагрузка привела к их деградации. • Рекультивация нарушенных земель.
6. Улучшение радиационной обстановки	• Совершенствование и развитие системы наблюдения и контроля радиационной обстановки на территории области. • Мониторинг уровня воздействия на жителей г. Новосибирска природного радона. • Зонирование территории г. Новосибирска по радоноопасности.
7. Воспроизводство рыбных запасов	• Проведение мероприятий по сохранению и разведению промысловых видов рыб. • Мероприятия по предотвращению и компенсации ущерба рыбному хозяйству в связи с уничтожением нерестилищ, гибелью мальков и икры и т.д. • Усиление борьбы с браконьерством на реках и озерах области.
8. Защита лесов	• Обеспечение полного лесовосстановления на вырубаемых территориях, всемерного расширения площади лесопосадок, повышения гидромелиоративного, почвоохранного и рекреационного значения лесных угодий. • Проведение работ по лесоустройству, лесомелиорации, охране и защите лесов. • Повышение продуктивности лесных площадей. • Совершенствование размещения лесных ресурсов, интенсификация лесозаготовок и деревопереработки на территории области. • Организация наиболее полного, комплексного использования древесного сырья и других продуктов леса. • Создание оборудованных рекреационных зон.

1	2
9. Экологические проблемы развития растениеводства	• Достижение и поддержание высокого плодородия почв за счет севооборота. • Борьба со смывом минеральных удобрений в водные объекты и на почву. • Снижение потерь воды (уменьшение фильтрации), соблюдение научно обоснованных норм полива, оснащение компьютерной техникой, качественное проведение мелиоративных работ. • Обеспечение безопасного хранения опасных средств защиты растений (пестицидов и ядохимикатов).
10. Экологические последствия функционирования животноводства	• Строгий контроль за сбросом сточных вод животноводческими объектами. • Создание жиесборников и отстойников, отвечающих требованиям их мощности и непроницаемости. • Правильная и обоснованная локализация объектов и решение проблемы очистки органических стоков. • Создание водонепроницаемых силосных ям с соответствующей мощностью. • Создание сельскохозяйственных комплексов, не разрушающих целостность природных систем, а способствующих сохранению местного ландшафта и его улучшению
11. Снижение уровня воды в Оби и Новосибирском водохранилище	• Проведение мероприятий по обеспечению безопасности функционирования гидротехнических сооружений.
12. Прогрессирующее подтопление территории г. Новосибирска	• Укрепление береговой линии Новосибирского водохранилища, обустройство водоохранных зон в бассейне р. Оби. • Совершенствование городских сетей ливневой канализации.
13. Развитие системы мониторинга ОС	• Создание сети оперативного наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды.
14. Создание единой системы финансирования природоохранных мероприятий	• Привлечение инвестиций в природоохранную сферу. • Использование средств бюджетов разного уровня. • Усиление роли областного бюджета в финансировании экологических программ и мероприятий. • Внедрение обязательного экологического страхования ряда потенциально опасных производств и технологий.
15. Сохранение и восстановление биологического разнообразия в области	• Развитие сети особо охраняемых природных территорий. • Укрепление материальной базы существующих особо охраняемых природных территорий. • Организация защиты и охраны диких животных, птиц, растений. • Усиление борьбы с браконьерством.
16. Воспитание экологической культуры	• Привлечение общественности к участию в подготовке и реализации экологически значимых решений. • Создание центров по экологическому образованию и просвещению населения.

4. Экологический образ будущего Новосибирской области и основные вызовы в экологической сфере

На основе анализа экологической ситуации в Новосибирской области можно сформулировать экологический образ будущего региона (который, однако, достаточно универсален, поскольку формируется на основе общих социальных, экономических и экологических требований), вызовы в области формирования благоприятной экологической ситуации, а также определить стратегические экологические приоритеты и направления природоохранной деятельности [16, 17, 18, 19].

Основными элементами образа будущего рассматриваемого региона представляются следующие характеристики.

1. Здоровая окружающая среда, включая улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека; формирование экологически безопасной и комфортной среды проживания населения в городах, мест работы и отдыха, иной социальной активности; улучшение здоровья и увеличение продолжительности жизни людей.

2. Экологизация производства, охватывающая переход на экологически ориентированные технологии; сокращение уровней воздействия на окружающую среду от всех антропогенных источников; совершенствование системы экологического нормирования; экономическое стимулирование природоохранной деятельности; создание новой региональной модели хозяйствования, учитывающей допустимую антропогенную нагрузку на окружающую среду, реконструкцию региональной промышленной системы, осуществление хозяйственной деятельности с учетом экологической емкости территории.

3. Создание эффективного экологического сектора экономики, ориентированного на формирование рынка экодевелопмента, товаров и экологических услуг; внедрение экологического аудита, экологической сертификации, экологического страхования; формирование экологических требований к разработке технологий.

4. Сохранение и защита природной среды с учетом следующих направлений: внедрение новых методов территориального планирования, землепользования и застройки, сохранение естест-

венных экосистем, повышение биопродуктивности, восстановление видового разнообразия.

В современных условиях экономического развития основные вызовы в области формирования экологической ситуации в регионах страны обусловлены следующими обстоятельствами:

1) переходом на новые стандарты жизнедеятельности и экологической безопасности, внедрением ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий;

2) слабостью современной государственной экологической политики в Российской Федерации;

3) несовершенством методик по определению экономического ущерба, нанесенного хозяйству и здоровью людей загрязнением окружающей среды;

4) низкой инвестиционной активностью природопользователей в природоохранные мероприятия;

5) слабой экономической заинтересованностью природопользователей в соблюдении экологических требований;

6) несовершенством статистической отчетности по использованию природных ресурсов и охране окружающей среды, слабым контролем финансовой дисциплины ресурсных и экологических платежей;

7) ужесточением условий доступа на международные рынки с позиций экологической стандартизации и нормирования;

8) усилением международной конкуренции из-за повышения требований к экологическому качеству и безопасности продукции, переходом к учету экологических параметров технологий, используемых для производства продукции;

9) низкой экологической ответственностью бизнеса и в целом низкой экологической культурой населения.

Основу природоохранной деятельности Новосибирской области составляют выявленные и сформулированные экологические проблемы, как сложившиеся на ее территории, так и могущие возникнуть в процессе реализации намеченных инвестиционных проектов, а также система природоохранных мероприятий, определяемых необходимостью смягчения или предупреждения возможных экологических проблем (см. табл. 4).

Разработка и реализация региональной экологической программы предусматривает следующую последовательность действий (рис. 4).

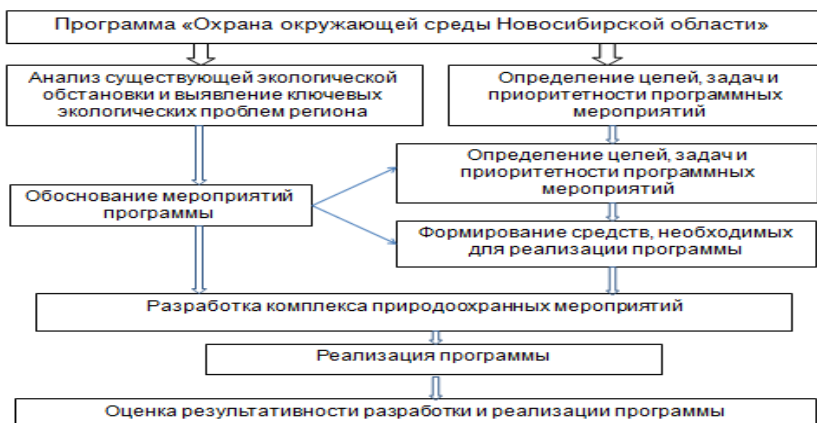


Рис. 4. Схема процесса разработки и реализации Программы «Охрана окружающей среды Новосибирской области»

В соответствии с представленной логикой, рассмотрим основные шаги разработки стратегии охраны окружающей среды в регионе, включая формулировку стратегических целей, задач и приоритетов в области охраны окружающей среды в регионе; обоснование необходимости решения проблемы в рамках программно-целевого подхода; возможные варианты решения проблемы.

5. Стратегические цели, задачи и приоритеты в сфере охраны окружающей среды Новосибирской области

Стратегическую цель региональной экологической программы можно сформулировать как обеспечение экологической безопасности Новосибирской области за счет стабилизации и оздоровления экологической обстановки, сохранения и восстановления целостности природных экосистем.

Достижение поставленных целей возможно путем решения следующих задач.

1. Обеспечение потребностей населения и объектов экономики области в различных видах природных ресурсов на принципах их комплексного, эффективного и рационального использования.

2. Обеспечение сохранения и улучшения качества окружающей природной среды, снижения негативного воздействия на нее при научном и технологическом развитии экономики области.

3. Обеспечение защиты населения, объектов экономики и территории области от вредного воздействия вод.

4. Создание системы обращения с отходами производства и потребления.

5. Обеспечение радиационной безопасности области, снижение до социально приемлемого уровня риска радиационного воздействия на человека и среду его обитания.

6. Осуществление мер по охране и воспроизводству (восстановлению) возобновляемых природных ресурсов как компонентов окружающей природной среды.

7. Соблюдение экологической регламентации хозяйственной деятельности, предусматривающей соответствие ее масштабов и риска воздействия экологической емкости природных систем;

8. Развитие сети особо охраняемых природных территорий, сохранение биоразнообразия.

9. Совершенствование системы управления и механизмов регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

10. Повышение уровня экологического образования и просвещения, пропаганда бережного отношения к природе.

Реализация поставленных целей и задач направлена на решение проблем оздоровления окружающей среды в пределах Новосибирской области, снижение антропогенной нагрузки, поддержание приемлемого уровня загрязнения атмосферного воздуха стационарными и передвижными источниками выбросов, организацию рационального использования и охраны водных ресурсов, совершенствование системы утилизации отходов производства и потребления, а также выявление возможных направлений совершенствования механизмов управления в сфере охраны окружающей среды. Ориентация на производство высокотехнологичной и наукоемкой продукции, реализация проекта по газификации промышленного и коммунально-бытового секторов области и другие проекты, предусматриваемые в Новосибирской области в долгосрочной перспективе, будут способствовать наряду с проведением природоохранных мероприятий и повышению экологичности экономики Новосибирской области. Выход на намеченные целе-

вые экологические ориентиры будет свидетельствовать о возможности не только сохранения достигнутого качества окружающей среды (прежде всего за счет качества атмосферного воздуха), но и его поступательного улучшения.

В соответствии с поставленными целями и задачами Программы, а также основными положениями Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года общие стратегические приоритеты в сфере охраны окружающей среды состоят в следующем.

1. Широкое использование экологически чистых технологий (как на действующих, так и на прогнозируемых к созданию производствах) с целью обеспечения технологической основы экологически безопасного развития хозяйственной деятельности в рамках осуществления перевода экономики региона и страны целом на инновационный путь развития.

2. Оснащение предприятий природоохранным оборудованием, технологическое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации предприятий с устаревшим оборудованием, сокращение удельного водопотребления в производстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, развитие систем использования вторичных ресурсов, в том числе переработки отходов.

3. Обеспечение экологической регламентации хозяйственной деятельности, предусматривающей соответствие ее масштабов и риска воздействия отдельных производственных объектов (прежде всего топливно-энергетического, металлургического и химического комплексов как экологически наиболее значимых секторов экономики области) и территориальной концентрации производства в отдельных частях территории области, прежде всего в областном центре, установленным экологическим стандартам.

4. Разработка и реализация мер по усилению территориальных организационных структур в сфере охраны окружающей среды, развитие системы экологического мониторинга, расширение экологического контроля, в том числе потенциально опасных производств и видов деятельности вне зависимости от ведомственной принадлежности и форм собственности.

5. Прогнозирование уровня затрат экологического назначения по области в целом и отдельным элементам ее хозяйственного комплекса с учетом намечаемых темпов роста производства.

6. Формирование механизма экологической ответственности субъектов хозяйственной деятельности за негативное воздействие

на окружающую среду и повышение их заинтересованности в осуществлении природоохранной деятельности, в том числе путем совершенствования порядка взимания платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

В соответствии с перечисленными экологическими приоритетами природоохранная деятельность в Новосибирской области должна быть направлена прежде всего на последовательное снижение негативного техногенного воздействия на окружающую среду; предотвращение деградации природных комплексов при осуществлении новых инвестиционных проектов; использование природного фактора для восстановления и улучшения здоровья людей (прежде всего через развитие туризма и формирование рекреационных зон); повышение качества питьевого водоснабжения, борьбу с подтоплением территорий и природно-очаговыми инфекциями (клещевым энцефалитом). Ориентация на перечисленные приоритеты позволит обеспечить поступательное улучшение качества окружающей среды в области и на этой основе реализацию принципов устойчивого развития области в среднесрочной и долгосрочной перспективе с учетом решения задач по охране окружающей среды.

6. Критерии оценки результативности экологической политики

В качестве критериев для оценки результативности проводимой в регионе экологической политики с позиций достижения поставленных целей и задач может использоваться система показателей, характеризующих экологические процессы в регионе и включающих совокупность параметров, призванных давать адекватную оценку состояния окружающей природной среды [20].

Задачами оценки эколого-экономической эффективности реализации мероприятий Программы являются: получение количественных критериев принятия решений о допустимости или недопустимости реализации того или иного мероприятия; обеспечение выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности с наименьшими издержками; получение количественных критериев оценки эффективности намечаемых Программой природоохранных мероприятий.

Основными обобщающими индикаторами эффективности осуществления мероприятий Программы на территории региона могут быть показатели, характеризующие:

1) удельный выход загрязняющих веществ в окружающую среду (атмосферу, водный бассейн – соответственно в тоннах и куб. метрах на человека в год);

2) снижение объема загрязнения, поступившего в атмосферный воздух на единицу ВРП от стационарных источников,

3) снижение объема загрязнения, поступившего в атмосферный воздух на единицу ВРП от передвижных источников;

4) среднегодовой прирост (снижение) объема сброса загрязнения в водные объекты на единицу ВРП;

5) сокращение не переработанных отходов производства и потребления.

Снижение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду на единицу ВРП означает усиление экологичности применяемых технологий, рост эффективности работы газоочистного оборудования, снижение энергоемкости производства, улучшение качества окружающей среды, снижение отрицательного влияния экономики на здоровье населения. Увеличение степени переработки и обезвреживания отходов повлечет за собой снижение экологической опасности накопления отходов, послужит характеристикой эффективности системы управления обращением с отходами.

Увеличение степени переработки и обезвреживания отходов повлечет снижение экологической опасности накопления отходов, послужит характеристикой эффективности системы управления отходами. Выход на намечаемые целевые экологические ориентиры будет свидетельствовать о возможности не только сохранения достигнутого качества окружающей среды, но и его поступательного улучшения.

Кроме того, для оценки результатов достижения целей и решения задач программы могут использоваться конкретные частные индикаторы, характеризующие различные аспекты воздействия на окружающую среду региона с учетом его экономической, социальной и экологической специфики, в частности:

1) снижение валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе от стационарных источников и от автотранспорта (тыс. тонн, %);

2) снижение повторяемости превышения среднесуточных концентраций по оксиду углерода в населенных пунктах (%);

3) снижение индекса загрязнения атмосферы (по 5 основным загрязнителям, включая оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, формальдегид);

4) восстановление водных объектов области, в т.ч. расчистка русел рек (км);

5) снижение объемов сбросов загрязняющих веществ (тыс. тонн) и снижение их доли в общем объеме сброса (%);

6) восстановление водных объектов (шт.) и предотвращение загрязнения подземных вод, являющихся источником хозяйственно-питьевого водоснабжения, путем ликвидации бесхозных скважин (шт.);

7) повышение степени безопасности гидротехнических сооружений, снижение доли аварийных гидротехнических сооружений до (%);

8) предотвращение ущерба от затопления и другого вредного воздействия вод (тыс. руб./год);

9) масштабы реабилитации нарушенных почв (кв. км) и уменьшение площади подтопленных территорий (га);

10) предотвращение попадания в окружающую среду ртуть-содержащих отходов, опасных отходов средств защиты растений (тонн);

11) сокращение объемов захоронения бытовых отходов коммунального жилого фонда (%);

12) увеличение объемов переработки: твердых бытовых отходов, крупногабаритного мусора коммунального жилого фонда, отходов производства, опасных производственных отходов I–III классов опасности и др.;

13) прирост площадей особо охраняемых природных территорий регионального значения (тыс. га); подготовка и переиздание Красной книги растений и Красной книги животных Новосибирской области;

14) лесовосстановление, лесоразведение, защита лесов от вредителей, болезней и пожаров (тыс. га);

15) рыбохозяйственное освоение водоемов; увеличение численности промысловых запасов водных биологических ресурсов (млн шт./год) и увеличение добычи водных биологических ресурсов (тонн/год);

16) выявление зон повышенного риска облучения радоном населения области; обеспечение радиационной безопасности населения области;

17) увеличение доли населенных пунктов, обеспеченных питьевой водой надлежащего качества: в городских поселениях и в сельской местности (%);

18) сокращение удельного веса потерь воды, тепловой и электрической энергии в процессе производства и транспортировки до потребителей (%);

19) увеличение доли населения области, вовлеченного в практическую и эколого-просветительскую природоохранную деятельность (%).

Предложенный перечень целевых экологических индикаторов отражает стратегические экологические приоритеты и ключевые экологические проблемы, стоящие перед руководством и населением Новосибирской области. Он предназначен для использования региональными органами управления в качестве инструмента мониторинга деятельности в сфере обеспечения устойчивого развития Новосибирской области. Это даст возможность осуществлять своевременную доработку и корректировку Программы, направленную на достижение экологических целей развития области, в том случае, если эта деятельность будет недостаточно эффективной.

Прогнозные целевые экологические индикаторы для Новосибирской области представлены в табл. 5 (прогнозные оценки выполнены на основе мобилизационного сценария развития Новосибирской области).

Таблица 5

**Прогнозные целевые экологические индикаторы
для Новосибирской области**

Индикаторы	2010–2013	2014–2016	2017–2020
Среднегодовой прирост объема выброса загрязнений в атмосферный воздух от стационарных источников на единицу ВРП	8–10	7–9	5–7
Среднегодовой прирост объема выброса загрязнений в атмосферный воздух от подвижных источников на единицу ВРП	13–15	12–14	10–12
Среднегодовой прирост объема сброса загрязнений в водные объекты на единицу ВРП	16–18	12–14	9–11
Объем сокращения переработанных отходов производства и потребления, тыс. т	120–150	160–200	210–250

В частности, выполненные расчеты по прогнозу загрязнения атмосферы Новосибирской области по наиболее распространенным загрязняющим веществам, отходящим от стационарных источников на период 2005–2025 гг., с учетом названных мероприятий и параметров мобилизационного сценария [1], свидетельствуют о реальной возможности формирования тенденции постепенного улучшения состояния атмосферного воздуха в области (рис. 5).



Рис. 5. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха основными загрязняющими веществами на период до 2025 г.

Целевые экологические индикаторы, отражающие стратегические экологические приоритеты и ключевые экологические проблемы, предназначены для использования региональными органами управления в качестве инструмента мониторинга деятельности в сфере обеспечения устойчивого развития территории. Это дает возможность осуществлять своевременную доработку и корректировку мероприятий программы, направленную на достижение экологических целей развития региона, в том случае, если эта деятельность будет недостаточно эффективной. В то же время, используемые индикаторы должны быть доступны и понятны для широкого круга других заинтересованных сторон, включая общественные организации и население региона. Обеспечение такого понимания является весьма важным условием, поскольку процесс обеспечения экологического благополучия в равной мере зависит как от действий отдельных лиц, так и от работы, выполняемой региональными органами управления. Соответствующие структур-

ные подразделения администрации субъекта Федерации осуществляют сбор данных и подготовку отчетов по фактическим значениям индикаторов устойчивого развития для того, чтобы все заинтересованные стороны могли получить представление об эффективности реализации программы.

7. Проблемы формирования экономического механизма экологического регулирования

Одним из важнейших условий формирования и проведения эффективной экологической политики, включая экологические аспекты стратегических разработок в регионе, является усиление государственного регулирования в сфере охраны окружающей среды [21]. Особую актуальность в связи с этим приобретает решение проблем формирования экономического механизма экологического регулирования, нацеленного на стимулирование рационального природопользования и охраны окружающей среды, стимулирование и поддержку экологически ответственного бизнеса; совершенствование организационной структуры управления и правовых основ охраны окружающей среды. От качества соответствующего механизма во многом зависит и эффективность реализации среднесрочных и долгосрочных прогнозных документов в сфере экологии.

Механизм реализации природоохранных мероприятий Стратегии должен включать меры, предпринимаемые как на уровне Российской Федерации, так и субъектов Федерации во взаимодействии с органами местного самоуправления. Основные направления охраны окружающей среды Сибири осуществляются в соответствии с общими принципами государственной политики в данной области, которые включают платность природопользования и возмещение вреда, нанесенного окружающей среде; обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов; приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов; сохранение биологического разнообразия.

Основные направления формирования механизма реализации на федеральном уровне предусматривают следующие меры [19].

1) Усиление природоохранных органов, расширение возможностей и полномочий региональных властей и органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды.

После упразднения Госкомэкологии сфера охраны окружающей среды оказалась без специализированных государственных органов и, соответственно, с 2000 г. фактический объем государственной деятельности в экологической сфере постоянно сокращается, кадровый потенциал экологических служб подорван, существенно сокращен состав экологических инспекторов (со 100 тысяч до 3 тысяч человек), растет число экологических правонарушений и их латентность, экологическая ситуация в стране и регионах ухудшается.

2) Развитие экономического механизма стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды, стимулирование и поддержка экологически ответственного бизнеса.

Сложившийся в России механизм экологического регулирования не обладает стимулирующим эффектом. Это проявляется, в частности, в несовершенстве оценки налогооблагаемой базы использования природных ресурсов, в том числе низких процентных ставках платежей за использование природных ресурсов и воспроизводство природных ресурсов; неоправданном снижении ставок платежей за использование природных ресурсов и их воспроизводство отдельным природопользователям; недооценке стоимости природных ресурсов; практическом отсутствии платежей за повторное и побочное использование природных ресурсов. Без разработки и внедрения стимулирующих элементов в систему рычагов и методов управления невозможно добиться сдвига в сторону активного перехода на ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии. Необходима прямая экономическая заинтересованность бизнеса в решении экологических проблем и задача государства – этот интерес создать, для чего следует широко внедрять механизмы льготного налогообложения (в частности, это может быть освобождение подобных предприятий от НДС на срок технико-технологического перевооружения основных производственных фондов, обеспечивающих ресурсосбережение и экологическую безопасность функционирования производства), кредитования (на создание и внедрение новых ресурсосберегающих и экологически безопасных технологий и оборудования), ускоренной амортизации основных фондов природоохранного назначения, установление надбавок к ценам за экологическую продукцию и т.д., а также разного рода платежей (нормативных, сверхнормативных, карательных, компенсационных) и др.

3) Увеличение затрат на охрану окружающей среды из всех возможных источников финансирования.

В России наметилась устойчивая тенденция сокращения (абсолютного и относительного) бюджетных расходов на ООС на фоне и без того их низкого уровня. Доля затрат на охрану окружающей среды в расходах бюджетной системы не достигает и 0,1% ВВП. Происходит снижение финансирования и закрытие федеральных целевых экологических программ. В 2000–2001 гг. ликвидирован Федеральный экологический фонд и, хотя формально экологические фонды субъектов Федерации и районные экологические фонды не упраздняли, их деятельность в большинстве случаев пришла в упадок. Тем самым природоохранная деятельность лишилась хотя и относительно небольших, но достаточно надежно собираемых целевых средств на федеральном, региональном и местном уровнях. Окончательный удар по данному источнику финансирования нанес развал системы платежей за загрязнение окружающей среды, за счет которых формировались экологические фонды. Проблема усугубляется низким удельным весом ресурсных налогов в системе платежей, формирующих бюджеты всех уровней; недостаточным финансированием природоохранных мероприятий из бюджетов всех уровней, специализированных фондов, средств предприятий – пользователей природных ресурсов, а также слабым контролем финансовой дисциплины ресурсных и экологических платежей.

4) Урегулирование и совершенствование системы экологических платежей.

Существующая система экологических платежей, не имеющая необходимой законодательной базы, по существу себя исчерпала и в настоящее время играет чисто символическую роль – прежде всего из-за исключительно низких базовых ставок (примерно 10% от ставок, принятых в Казахстане, Белоруссии, Молдавии, Грузии, и всего лишь около 2% от ставок, действующих в большинстве стран Европейского союза). Кроме того, в последних редакциях целого ряда экологических законов (Об охране окружающей среды, Лесном, Водном и других кодексах РФ и федеральных законах) был использован прием отказа от целевого использования средств, поступавших в бюджет в качестве платы за загрязнение окружающей среды и ресурсных платежей. В результате сфера охраны окружающей среды в России, всегда финансируемая на недопустимо низком уровне, потеряла и те крохи, которые имела.

5) Совершенствование нормативно-правовой базы, формирование нормативно-правового поля, адекватного складывающейся экономической и экологической ситуации.

Существующее экологическое законодательство не предусматривает наличия инструментов, побуждающих предприятия-природопользователи к экологически ответственному поведению. Представляется, что в современных условиях России в сфере правового регулирования охраны окружающей среды первоственной задачей должно быть не столько наращивание числа экологических законов, сколько акцентирование внимания и сил на том, чтобы приучить предприятия-загрязнители к неукоснительному соблюдению экологического законодательства, а также прочих требований принятого в стране экологического регламента. Речь идет о создании такого механизма применения законов, который бы обеспечивал надлежащий экологический правопорядок и неотвратимость наказания за экологические правонарушения. Кроме того, в экологическом законодательстве отсутствуют экономические гарантии охраны окружающей среды и возмещения причиняемого природе и человеку вреда. Сохраняется несоответствие норм ответственности за экологические правонарушения (установленные Кодексом об административных правонарушениях) масштабам причиняемого экологического ущерба, являясь в большинстве случаев слишком мягкими.

6) Меры по восстановлению обязательности государственной экологической экспертизы проектов нового строительства в качестве по существу единственного легитимного инструмента для предприятий демонстрации обществу своей экологической состоятельности.

Существенные изменения к худшему претерпела в последние годы государственная экологическая экспертиза, особенно после принятия нового Градостроительного кодекса РФ от 29.12.2004 г. № 190-ФЗ и Федерального закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 18.12.2006 г. № 232-ФЗ. В результате введения указанных нормативных актов на законодательном уровне была практически отменена обязательность государственной экологической экспертизы проектов нового строительства. Ликвидация этого исключительно важного и довольно успешно работавшего института, с одной стороны, привела к тому, что государственная экологическая политика лишилась действенного инструмента профилактики возможного негативного воздей-

ствия на окружающую среду. По существу в условиях России экологическая экспертиза являлась единственным предупредительным рычагом воздействия государства на экологическую деятельность хозяйствующих субъектов. С другой стороны, сворачивание института экологической экспертизы лишило экологически ответственный бизнес фактически единственного легитимного инструмента демонстрации обществу своей экологической состоятельности.

7) Предотвращение разрушения системы экологического контроля, регионального экологического мониторинга, формирование системы информирования населения о состоянии окружающей среды.

В 2000 г. ликвидирован районный уровень экологического контроля под видом передачи соответствующих функций из центра субъектам Федерации. Фактически более или менее эффективный контроль сохранился не более чем в одном из четырех субъектов Федерации, в остальных работа практически прекратилась (хотя это обстоятельство маскируется формальными отчетами). Ликвидация системы экологического надзора, завершившаяся в ходе текущей административной реформы, привела к тому, что надзорные органы (с 2004 г.) оказались переподчинены тем ведомствам, которые они должны контролировать. После внесения изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в 2006–2007 гг. фактически ликвидирован муниципальный экологический контроль. Однако именно муниципалитеты – первичное звено ответственности за условия проживания населения, и лишение их механизма получения информации о состоянии окружающей среды означает и лишение возможностей принятия соответствующих мер по улучшению качества жизни населения. Ослабление экологического контроля привело к быстрому и повсеместному росту экологических правонарушений и ухудшению состояния окружающей среды. Кроме того, ослабление экологического контроля сопровождается установлением практики, когда экологические критерии стали использоваться в качестве инструмента для выборочного контроля тех или иных компаний и даже перераспределения активов. Все больше сворачивается система экологического мониторинга (особенно на региональном уровне). Сегодня мы не имеем ни мониторинга источников загрязнения окружающей среды (в 1990-е годы он осуществлялся территориальными органами Госкомэкологии России), ни мониторинга экосистем. В настоящее время в России нет Еди-

ной государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ), хотя решение Правительства РФ о ее создании было принято еще в 1993 г. В стране нет ведомства, которое было бы готово получить необходимые полномочия по руководству созданием такой системы и осуществлять эту работу на практике. Попытки создания ЕГСЭМ в 1990-е годы сошли на нет из-за разногласий между ведомствами, располагающими отдельными компонентами такой системы и не стремившимися к их системной консолидации. В результате эти ведомственные элементы потенциальной ЕГСЭМ остаются совершенно разобщенными. Определенный вклад в тор-можение работ по формированию ЕГСЭМ внесли ведомства (прежде всего ресурсные), справедливо опасавшиеся, что наличие такой системы приведет к усилению экологического контроля за соблюдением природоохранного регламента.

8) Расширение деятельности по развитию системы особо охраняемых территорий.

Наблюдается сворачивание деятельности по развитию системы особо охраняемых территорий. Если в 1990-е годы в стране было открыто или расширено около 50 особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения, то с 2000 по 2006 гг. — только две. Остаются не отрегулированными вопросы управления системой ООПТ. После упразднения Госкомэкологии функции управления ООПТ были переданы Росприроднадзору, тем самым в контролирующем ведомстве оказались объединенными функции управления и контроля, чего быть не должно. С мая 2008 г. данные функции переданы преобразованному из Министерства природных ресурсов Министерству природных ресурсов и экологии. Приведет ли это к улучшению состояния системы ООПТ, сказать трудно. Одной из причин современного неудовлетворительного состояния ООПТ в России считается их недостаточное финансирование. Однако мировой опыт свидетельствует, что успех функционирования ООПТ во многом определяется их собственной высокой доходностью, прежде всего благодаря организации на таких территориях экологического туризма.

9) Экологическое воспитание и образование населения как основа экологического благополучия страны. В России сохраняется низкая экологическая культура населения в целом, невысокий уровень информированности населения о состоянии окружающей среды, низкий уровень экологической подготовки руководителей и специалистов организаций, а также населения.

Заключение

Проблема сохранения окружающей природной среды может быть решена только при комплексном подходе, поскольку соблюдение отдельных экологических требований не может гарантировать в целом сохранения экологического равновесия в природе. Такой подход может обеспечить не только достижение высокого качества окружающей среды отдельных регионов, но и сбалансированное эколого-экономическое развитие страны в целом.

Курс на переход России на инновационный путь развития предоставляет широкие возможности для более кардинального решения экологических проблем, поскольку предполагает техническую модернизацию производства, ориентацию на ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии, внедрение которых требует использования долгосрочных подходов, одним из которых является разработка стратегии.

Формирование стратегии природоохранной деятельности в регионе определяется прежде всего его экономическими, социальными и природными особенностями, что обуславливает выбор приоритетов в осуществлении природоохранных мероприятий. При этом одним из важнейших направлений природоохранной деятельности в любом регионе должно быть обеспечение технологической основы экологической безопасности экономического развития и формирование эффективного правового и экономического механизма регулирования отношений между хозяйственной деятельностью и окружающей природной средой.

Попытка интегрировать экологические проблемы в экономические стратегии развития региона означает сдвиг от восприятия окружающей среды как внешнего фактора по отношению к региональной экономической системе и самостоятельной сферы исследования к пониманию окружающей среды как составной части социально-экономического развития.

При разработке и реализации природоохранной стратегии следует ориентироваться, на наш взгляд, на выполнение следующих обязательных требований:

- акцент на реализацию приоритетных мер экологического регулирования в регионе;
- использование комплексного подхода к анализу эколого-экономических взаимодействий в регионе;

- учет долгосрочной перспективы при выборе решений по оздоровлению экологической ситуации в регионе, обеспечивающих устойчивое развитие экономики на длительный период;
- согласование региональных и национальных интересов в вопросах экологической политики;
- использование возможностей экономического механизма государственного экологического регулирования для стимулирования природоохранной деятельности в регионе;
- выбор и внедрение экономически эффективных решений экологических проблем;
- оценка преимуществ и рисков, возникающих при различных вариантах решения экологических проблем в рамках предлагаемого стратегического подхода;
- разработка системы критериев и показателей для оценки эффективности выбранного варианта природоохранной стратегии.

Литература

1. **Стратегия** социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года. – Новосибирск, 2007 г. (от 03.12.2007 № 474) – <http://economnso.ru/files/1654.pdf>. – Раздел 8.4. Обеспечение экологической безопасности и охраны окружающей среды. – С.173–179.
2. **Программа** социально-экономического развития Новосибирской области до 2015 г. – Новосибирск, 2009 г. – <http://economy.newsib.ru/files/99713.pdf>. – Раздел II.7. Политика в сфере охраны окружающей среды. – С.37–40.
3. **Концепция** охраны окружающей среды Новосибирской области на период до 2015 года. Утверждена распоряжением Губернатора Новосибирской области от 17.11.2009 № 283-р.
4. **Стратегия** социально-экономического развития Сибири до 2020 года (Раздел IV. Приоритетные межотраслевые направления развития Сибири – Решение экологических проблем) – Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 г. № 1120-р. – <http://www.sibfo.ru/strategia/strdoc.php>.
5. **Экономика** Сибири: стратегия и тактика модернизации / [ред. кол.: А.Э. Конторович, В.В. Кулешов, В.И. Суслов]; ИЭОПП СО РАН. – М. – Новосибирск: Анкил, 2009. – 317 с.
6. **Селиверстов В.Е.** Региональное стратегическое планирование: от методологии к практике. / отв. ред. В.В. Кулешов. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. – 435 с.
7. **Селиверстов В.Е.** Стратегические разработки и стратегическое планирование в Сибири: опыт и проблемы. / отв. ред. В.В. Кулешов. – Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2010. – 495 с.

8. **Seliverstov V.E., Melnikova L.V.** Analysis of Strategic Planning in Regions of the Siberian Federal District // *Regional Research of Russia*. – 2013. – Vol. 3, No. 1. – P. 96–102.

9. **Seliverstov V.E.** Regional monitoring: Information management framework for regional policy and strategic planning // *Regional research of Russia*. – 2012. – Vol. 2, Is. 1. – P. 60–73.

10. **Государственный** доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2009 году». – М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, АНО «Центр международных проектов», 2010. – 523 с.

11. **Государственный** доклад о состоянии окружающей среды Новосибирской области в 2008 году – Новосибирск, 2009 – 129 с.

12. **Государственный** доклад «Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2009 году» – Новосибирск, 2010 – 150 с.

13. **Государственный** доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2011 году». – Новосибирск, 2012. – 148 с. – http://dproos.nso.ru/inoe/gos_doklad/Pages/default.aspx.

14. **Государственный** доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Новосибирской области в 2012 году». – Новосибирск, 2013. – 184 с. – http://dproos.nso.ru/inoe/gos_doklad/Pages/default.aspx.

15. **Государственный** доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Российской Федерации в 2012 году». – М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2013. – 450 с.

16. **Бурматова О.П.** Стратегические аспекты природоохранной деятельности в регионе. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН., 2011. – 72 с.

17. **Бурматова О.П.** Использование SWOT-анализа в региональных стратегических разработках // Проблемы регионального и муниципального управления. / под ред. А.С. Новоселова. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2011. – С. 332–356.

18. **Бурматова О.П.** Модернизация инструментов экологической политики и проблемы их внедрения // *Регион: экономика и социология*. – 2011. – № 3. – С. 170–194.

19. **Бурматова О.П.** Экологизация производства в свете инновационного развития // *Регион: экономика и социология*. – 2012. – № 4. – С. 257–277.

20. **Бурматова О.П.** Методические аспекты диагностики функционирования региона с позиций устойчивого развития. // *Инновационный потенциал современного региона: проблемы региональной безопасности и внутрирегиональной интеграции на постсоветском пространстве. Материалы Всероссийской научно-практической конференции*. – Волгоград: ВАГС, 2011. – С. 7–16.

21. **Burmatova O.** Ecologization of production in the context of innovation development in Russia and its regions. // *Platzbestimmung Osteuropas in der sozio-ökonomischen Globalisierung*. / Ed. W. Trillenber (Hrg.), A. Krysovatty, Ye. Saveilyev u.a. – Berlin: Forschungsinstitut der Internationalen Wissenschaftlichen Vereinigung Weltwirtschaft und Weltpolitik eV. – Berlin, 2013. – P. 172–188.

НОВОСИБИРСКАЯ ОБЛАСТЬ – ТЕРРИТОРИЯ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО РАЗВИТИЯ

1.1. Стратегирование социально-экономического развития территории

В развитых странах с восьмидесятых годов XX века получило распространение территориальное стратегирование, понимаемое как самостоятельное и волевое определение местным сообществом целей и основных направлений устойчивого социально-экономического развития в динамичной конкурентной среде при консолидированном участии ключевых хозяйствующих субъектов территории.

В настоящее время в соответствии с концепцией совершенствования региональной политики в Российской Федерации формируется система стратегического регионального и муниципального планирования и управления в России. Подготовлен проект Федерального закона «О государственном стратегическом планировании», Указом Президента РФ № 536 от 12 мая 2009 г. утверждены «Основы стратегического планирования в Российской Федерации». Существенно интенсифицировались разработки стратегических документов в субъектах Федерации и муниципалитетах, расширились информационные возможности таких работ.

Одним из ключевых вопросов стратегирования является повышение инновационного рейтинга регионов и формирование институтов развития на уровне субъекта Федерации. Положительного опыта деятельности таких институтов в стране мало. Главная проблема – отсутствие эффективной системы. Усилия, которые принимают федеральные институты развития, превращаются в отдельные программы и проекты, не создающие единую систему. И наоборот – разрозненные действия регионов по формированию институтов не дают должного результата, сказывается низкая бюджетная обеспеченность и отсутствие на уровне субъекта Федерации основы для их действенного функционирования.

Актуальная задача повышения качества управления требует создания благоприятных базовых условий для ускоренного развития регионов. Среди них следует выделить внесение изменений в систему межбюджетных отношений, налоговый и бюджетный кодексы. Кроме того, не преодолев ведомственный характер структуры

управления сложно выйти на траекторию развития. Поэтому в ближайшее время предстоит активнее внедрять программный и проектный подходы. Органы власти в большей степени настроены на решение тактических задач. Необходим сдвиг в сторону стратегического развития в работе государственных институтов.

Регионы Сибири обладают всеми возможностями для ускоренного инновационного развития. У субъектов Федерации округа уникальный потенциал: богатые природные ресурсы, мощные научно-исследовательские центры, близость к рынкам стран юго-восточной Азии и Китая, крупные города, которые являются точками роста. Это все – залог качественного рывка.

Управление социально-экономическим развитием региона является сложным процессом выработки, принятия и реализации управленческих решений. Оно включает мероприятия по мониторингу ситуации на территории, разработке социально-экономической политики, планированию, собственно реализации планов и оценке их выполнения. В нем задействованы различные структуры, используются разнообразные методы, оно включает в себя как отраслевые, так и "сквозные" компоненты. В итоге региональное развитие предполагает достижение нового качественного состояния социально-экономической системы территории.

Поэтому стратегическое управление основано на планировании деятельности органов власти с привлечением институтов гражданского общества и бизнес-структур, учитывающей внешние и внутренние институциональные условия и ограничения и направленной на выполнение основной миссии, достижение стратегических целей и решение задач устойчивого социально-экономического развития территории, на укрепление его человеческого потенциала и усиление роли в системе национальной экономики.

В результате стратегического планирования происходит процесс обоснования и выбора стратегических приоритетов и направлений устойчивого и эффективного развития территорий в единстве социальных, экономических, научно-технических, экологических и институциональных факторов и условий, разработка на этой основе управляющих политик и механизмов реализации, обеспечивающих повышение конкурентоспособности социально-экономической системы и ее адаптацию к изменяющимся условиям внешней среды.

1.2. Тенденции социально-экономического развития, основные проблемы и конкурентные преимущества Новосибирской области

На показатели социально-экономического развития Новосибирской области в период 2007–2013 годов существенное влияние оказал мировой финансово-экономический кризис. Однако валовой региональный продукт увеличился в 2013 году на 3,2% в сопоставимых ценах и превысил темпы роста ВВП страны на 1,3%. В абсолютных цифрах эта динамика выглядит следующим образом: с 688 миллиардов в 2012-м году в 2013 году ВРП достиг уровня 750 миллиардов.

Динамика ВРП области в посткризисном 2009 году свидетельствует о более высокой чувствительности экономики Новосибирской области к изменению внешних условий, чем в целом по Российской Федерации: падение физического объема ВРП Новосибирской области к 2008 году составило 10,6% против 4,1% в среднем по России. В то же время, вследствие того же эффекта физический объем ВРП области до 2008 года и в период посткризисного восстановления, начиная с 2010 года, демонстрировал существенное превышение над соответствующими среднероссийскими показателями.

Важно, что развитие экономики области обеспечивает рост валового регионального продукта в расчёте на душу населения. Этот показатель составлял 255 тысяч рублей в 2012 году, в 2013 он достиг 275,6 тысячи рублей. Задача его увеличения остаётся приоритетной. В области растёт численность населения, поэтому динамика роста валового регионального продукта должна быть опережающей.

При общей положительной динамике роста ВРП по объёму *ВРП на душу населения* Новосибирская область отстает от среднероссийских показателей – за рассматриваемый период этот показатель не превышал 72% от среднероссийских значений. Указанное связано с двумя причинами:

- более глубокий относительно среднероссийского уровня спад экономики в 2009 году не компенсировался более высокими темпами роста в 2010–2013 годах;

- более высокий темп роста населения – за 2007–2013 годы население Новосибирской области увеличилось на 1,8%, в целом в Российской Федерации рост составил около 1%.

Указанные тенденции связаны со структурой экономики области. Так, наибольший вклад в ВРП области вносит промышленное производство (21,4% в 2011 году), включая отрасли: «Обрабатывающая промышленность», «Добыча полезных ископаемых», «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды».

По итогам 2013 года индекс промышленного производства составил 102,2% при среднероссийском значении в 100,4%. Это – базовая отрасль в диверсифицированной экономике области, поскольку при доле в ВРП в 23% доля налогов, уплачиваемых в консолидированный бюджет области, составляет 36%. В структуре промышленного производства Новосибирской области около 70% приходится на обрабатывающие производства.

В отраслевом разрезе первое место по вкладу в ВРП занимает *торговля* (более 19% в 2011 году). Оптовая торговля в общем обороте торговли занимает 58,5–60%. По обороту оптовой торговли область занимает лидирующее место в Сибирском федеральном округе и 14-е место в России. Это связано с фактически сложившимся статусом Новосибирской области как крупнейшего в Сибири транспортно-логистического узла. При восстановлении экономики Новосибирская область продемонстрировала резкий рост оборота оптовой торговли и вклада отрасли в ВРП.

Второе место по вкладу в ВРП занимает *обрабатывающая промышленность* (25-е место среди российских регионов). При положительной динамике промышленного производства и превышении среднероссийских темпов его роста в период послекризисного восстановления, в среднесрочной перспективе наблюдается снижение доли обрабатывающей промышленности в ВРП (с 15,2% в 2007 до 14,7% в 2011 году).

В промышленной политике приоритетное внимание уделяется поддержке проектов модернизации и обновления основных фондов, коммерциализации новых технологий на предприятиях. Финансовые средства выделяются как на освоение новых видов продукции и новых технологий, так и на совершенствование действующих производств. На эти цели в рамках только федеральных целевых программ, в 2013 г., были направлены средства из федерального бюджета в предприятия Новосибирской области в сумме 1 миллиард 780 миллионов рублей.

Наиболее развитой отраслью обрабатывающей промышленности является пищевая (2,0–2,6% объема выпуска в общероссийских показателях). Положение Новосибирской области как регио-

на – лидера Сибири по производству *пищевой промышленности* связано с ее центральным положением в Сибири, высоким уровнем урбанизации и концентрации населения в ограниченном ареале вокруг областного центра, высокой транспортной доступностью от Новосибирска остальных сибирских территорий. Эти факторы определяют более высокую привлекательность региона для размещения крупных пищевых предприятий, в том числе для ведущих мировых и российских корпораций.

Основным препятствием для динамичного развития других обрабатывающих отраслей является высокая межрегиональная конкуренция с высокоспециализированными промышленно развитыми регионами России. В этой связи особое значение приобретает развитие высокотехнологичных отраслей обрабатывающей промышленности в тесной связи с региональными научно-исследовательскими учреждениями, а также организациями высшего образования и профессиональными образовательными учреждениями.

Третьими по объему вклада в ВРП области являются подотрасли, объединенные в раздел К: «Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг». Основной вклад в этот показатель (около 40%) вносят операции с недвижимостью (купля-продажа, аренда). Вклад деятельности, связанной с научными исследованиями и разработками, а также разработкой программного обеспечения, составляет около 20%. Однако, принимая во внимание разрабатываемые и реализуемые в последние годы программы развития научно-инновационных кластеров области, следует отметить высокий потенциал развития этих направлений деятельности. Особо выделим высокоразвитую отрасль услуг в области *информационных технологий*. Показатели ИТ-отрасли демонстрируют стабильную положительную динамику и отражают благоприятные последствия региональной инновационной (создание и развитие ИТ-кластера) и градостроительной политики (создание качественной среды проживания в границах городского округа Кольцово).

Более 12,5% регионального ВРП занимают отрасли *транспорта и связи*. Восстановление транспортной отрасли после катастрофического падения 2009–2010 годов началось позже, чем в других отраслях – только в 2012 году зафиксирован существенный рост объемов транспортных услуг. Развитие этой отрасли указывает на ее значительную зависимость от изменения внешней среды. В отличие от оптовой торговли, в транспорте наблюдается склонность к более глубокому и длительному спаду (рост 2010 го-

да сопровождался падением объема услуг транспорта), а также наличие высокой инерции падения на начальном этапе восстановления экономического роста.

В 2013 году общий объем финансирования дорожно-строительных работ на автомобильных дорогах федерального, регионального, межмуниципального и местного значения составил 15 миллиардов 900 миллионов рублей. Таких беспрецедентных вложений не было в Новосибирской области никогда.

Наиболее впечатляющий рост в 2011–2012 годах демонстрирует *строительная отрасль*, доля которой в ВРП выросла с 4,3 до более чем 7%. Такой рост отражает объективную потребность населения и бизнеса области в создании новых жилых, социальных, промышленных и инфраструктурных объектов, а также наглядно демонстрирует уверенность резидентов области и инвесторов в стабильности роста экономики области.

В сфере жилищного строительства в 2013 году был очередной рекордный ввод жилья, и он составил 1 миллион 700 тысяч квадратных метров жилья, что на 129 тысяч больше, чем годом ранее. Ещё один показатель – на протяжении последних трех лет удалось изменить структуру ввода жилья. Ранее 90 с лишним процентов жилья вводилось в городе Новосибирске, теперь третий год подряд вводится 30% жилья за пределами административного центра. Это связано с развитием сельских территорий области. *По программе газификации области* в 2013 году выполнены работы на 3,3 миллиарда рублей.

Высокую стабильность показателей показывает *сельское хозяйство*. Объем вклада отрасли в ВРП колеблется от 6 до 8%. Существенно то обстоятельство, что по объему сельскохозяйственного производства Новосибирская область занимает около 1% показателя по России, тогда как по объему пищевой промышленности – около 2,5%, что отражает фактически сложившийся статус Новосибирской области как центра глубокой переработки продукции сельского хозяйства для центрально-сибирского региона.

Область переходит на новые формы государственной поддержки, которые синхронизированы и могут реализовываться только согласованно с федеральным центром: предоставление субсидий на гектар пашни, на литр реализованного товарного молока соответствующей категории и качества. В 2013 году из всех источников объем государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей области составил 4 миллиарда 370 миллионов рублей. Это практически на миллиард больше, чем годом ранее.

Особенности агропромышленного комплекса Новосибирской области заключаются в том, что нужно снять риски большого объёма продукции растениеводства в структуре сельхозпроизводства. Область достигла неплохих объёмов, и нужно работать над повышением урожайности и эффективности.

Что касается производства животноводческой продукции – это региональный приоритет. По направлению «производство красного мяса» разработан и с 2013 года реализуется амбициозный инвестиционный проект. Аналогичные проекты запущены по увеличению объёмов производства мяса птицы, свинины. В 2013 году объем инвестиций в АПК составил 13 миллиардов рублей.

Серьёзные усилия в области направлены на поддержку малого и среднего бизнеса, в первую очередь, на повышение доступности финансовых ресурсов. В 2013 г. 574 миллиона рублей было направлено на поддержку малого бизнеса, в том числе более 200 миллионов из областного бюджета и 368 миллионов рублей привлечено и получено из федерального бюджета в ходе конкурсов, которые организовывало Министерство экономического развития Российской Федерации. Это позволило сохранить активность малого и среднего предпринимательства, обеспечить прирост оборота товаров и услуг в этом секторе экономики. Оборот малых предприятий в валовом региональном продукте составил более 38%.

Демографическая ситуация Новосибирской области достаточно стабильна. Увеличилась в целом численность постоянного населения: на 1 января 2014 года в области зарегистрировано и проживает 2 миллиона 730 тысяч 900 человек. В 2012–2013 году регион имел естественный прирост населения по итогам года. В 2013 году естественный прирост составил 1975 человек, или 2,2%.

На 2007–2013 годы приходится максимальное количество женского населения в возрасте 30–40 лет, обеспечивающее максимальный уровень рождаемости. В ближайшие годы возрастная структура будет меняться – происходит постепенное старение населения и выход большого числа женского населения из репродуктивного возраста. Это снижение не будет компенсироваться количеством взрослых детей в возрасте 10–15 лет, поскольку на это поколение приходится т.н. «демографическая яма». В этой связи в ближайшие 20 лет будет наблюдаться снижение общего коэффициента рождаемости, а также коэффициента естественного прироста.

Регион занимает лидирующие позиции в округе и в стране по уровню реализации трудового потенциала. Новосибирская область

имеет один из самых высоких в Сибирском федеральном округе уровень занятости населения – 64,7% (по округу – 61%) и самый низкий уровень официально зарегистрированной безработицы – 1,1%. Это самый низкий показатель с 2000 года, т.е. за 13 лет.

Начиная с 2010 года отмечается рост по всем основным социальным показателям области. Развитие экономики привело к увеличению фонда заработной платы: с 258 миллиардов рублей в 2012 году до 283 миллиардов в 2013 году. В 2013 году возросла величина прожиточного минимума до 7543 рублей, против 6748 рублей. В 2013 году отмечен рост денежных доходов населения. Среднедушевые денежные доходы населения за 2013 год увеличились на 7,2% по сравнению с прошлым годом и превысили 22 тысячи рублей. В 2013 году среднемесячная номинальная заработная плата работников организаций Новосибирской области увеличилась на 11,1% и составила 25598 рублей, её реальный рост достиг 105%.

Однако по состоянию на 2012 год основные показатели остаются ниже среднероссийских значений. Так, при двукратном превышении темпов роста *реальных денежных доходов населения* в 2007–2012 годах над среднероссийскими показателями, абсолютные значения *денежных доходов на душу населения* в Новосибирской области остаются на уровне 88–89% от среднероссийских значений.

Похожая ситуация с обеспеченностью жильем – прирост общей площади жилищного фонда на одного жителя области в 2007–2012 году идёт более высокими темпами, чем в России в среднем, но при этом *обеспеченность жильем* выросла с 94,3 только до 95,1% от среднероссийских показателей.

Город Новосибирск – третий по численности в России в целом и крупнейший город азиатской части России – является крупным рынком потребления товаров и услуг, что определяет относительно высокую стабильность развития сферы услуг и потребительских рынков, а также стимулирует размещение в его границах и в непосредственной близости от них производств, ориентированных на создание продукции конечного потребления.

Высокая концентрация в ареале Новосибирской городской агломерации сельскохозяйственных и пищевых производств, а также высокий уровень развития организованной розничной торговли и динамика оборота розничной торговли является этому очевидным подтверждением.

Новосибирск является административным центром Сибирского федерального округа, в нем размещены соответствующие региональ-

ные учреждения федеральных органов власти, что упрощает взаимодействие между региональными и федеральными органами власти. Кроме того, в Новосибирской области представлены практически все значимые финансовые организации России, что увеличивает привлекательность Новосибирской области вследствие развитой системы финансово-банковских услуг для корпоративного и частного секторов. Укреплению положения Новосибирской области как крупнейшего в Сибири финансового центра способствует реформа региональной структуры Банка России, согласно которой создаются ГУЦБ по федеральным округам с понижением статуса существующих региональных ГУЦБ до уровня филиалов.

Таким образом, *основные проблемы*, потенциально способные оказать негативное влияние на динамику социально-экономического развития Новосибирской области, заключаются в следующем:

- высокая доля в ВРП отраслей, неустойчивых к негативным изменениям внешней среды;
- географическая удаленность области от основных финансовых и потребительских рынков;
- низкий уровень доходов населения и обеспеченности жильем, снижающий привлекательность региона для постоянного проживания;
- старение населения и сокращение численности трудоспособного населения, увеличивающее демографическую нагрузку на работающее население;
- несоответствие структуры научных разработок потребностям экономики;
- нескоординированность системы образования с потребностями регионального рынка труда;
- «утечка мозгов» в другие регионы.

К *конкурентным преимуществам* Новосибирской области относятся:

- развитая система образования и научная среда, являющиеся основой экономики знаний;
- развитая финансово-банковская система;
- высокий образовательный уровень населения;
- высокое транзитное значение Новосибирского транспортно-логистического узла, позволяющее при благоприятных внешних условиях динамично развиваться транспортно-логистическим предприятиям и предприятиям оптовой торговли;

– высокая диверсификация экономики, позволяющая компенсировать негативные изменения в развитии отдельных отраслей;

- высокий уровень развития отраслей культуры и досуга;
- высокий инвестиционный потенциал;
- высокое качество государственного управления.

Для обеспечения сбалансированного социально-экономического развития Новосибирской области необходимо снижение зависимости экономики области от изменений внешней конъюнктуры, для чего целесообразно на основе реализации конкурентных преимуществ Новосибирской области (это, в первую очередь, высокий образовательный уровень, высокий уровень развития малого предпринимательства, наличие значительного научно-исследовательского потенциала, организаций высшего образования, профессиональных образовательных учреждений) развитие производящих отраслей экономики на основе внедрения современных высокоэффективных технологий, а также создание условий для развития инновационных научно-технических разработок резидентов области до уровня промышленного использования, внедрение этих технологий на предприятиях области, стимулирование экспорта инновационных технологий и продукции.

За последние десятилетия в развитии мировой экономики сформировались следующие **основные тенденции**, существенно влияющие на направления социально-экономического развития и возможности реализации потенциала Новосибирской области.

- *Глобализация экономики.*
- *Ожидаемая новая волна технологических изменений, носящих прорывной характер, и усиливающаяся роль инноваций.*
- *Возрастание роли человеческого капитала как основного фактора экономического развития.*
- *Возрастание роли нематериальных активов.*
- *Межрегиональная конкуренция на территории Сибири.*

Основными угрозами для динамичного социально-экономического развития Новосибирской области являются:

- усиление конкуренции на региональном рынке за счет расширения экспортируемой из других стран и регионов продукции и услуг;
- снижение внешнего спроса на продукцию региональных производителей вследствие смены технологических парадигм в мире;

- высокая транспортная составляющая в стоимости экспортируемой продукции местных производителей, снижающая ее конкурентоспособность на внешних рынках;

- ужесточение конкуренции за стратегические инвестиции;
- усиление конкуренции за квалифицированные кадры и, как следствие, усиление тенденции «утечки мозгов» из региона;

- усиление социальной и политической нестабильности вследствие ограниченно контролируемой миграции из государств Средней Азии, КНР.

Отмеченные тенденции развития мировой экономики предоставляют и значительные **возможности** для ускорения социально-экономического развития Новосибирской области.

- Увеличение доли рынка региональных производителей на быстроразвивающихся рынках высокотехнологичных продуктов и услуг.

- Увеличение конкурентоспособности продукции и услуг производителей области за счет кооперации научно-исследовательских, производственных, транспортно-логистических, торговых и финансовых региональных структур.

- Оптимизация структуры научно-образовательной системы области в целях максимального удовлетворения потребностей региональной экономики в квалифицированных кадрах.

- Привлечение и удержание высококвалифицированных кадров за счет высокого качества и уровня жизни.

- Реализация потенциала транспортно-логистического узла Новосибирска.

- Реализация пограничного и приграничного торгового и транспортно-логистического потенциала области.

1.3. Перспективы социально-экономического развития Новосибирской области

Анализ возможных сценариев развития Новосибирской области в рамках Стратегии развития Российской Федерации показывает, что в отсутствии значительных запасов топливно-энергетических ресурсов и высокой специализации обрабатывающих отраслей промышленности, а также при наличии высокого научно-образовательного потенциала и крупнейшего на востоке страны транспортно-логистического узла, достижение роста социально-экономических показателей Новосибирской области возможно при реализации курса на создание новой экономики – эко-

номики знаний с одновременным созданием условий для максимального раскрытия способностей современного человека.

В условиях значительной географической удаленности от основных финансовых и потребительских рынков на территории Новосибирской области целесообразно развитие традиционных низко- и среднетехнологичных производств, ориентированных на ближайшие рынки сбыта, либо высокотехнологичных производств, производящих продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Вне зависимости от фактически реализующегося сценария развития Российской Федерации, для Новосибирской области существует единственное направление, обеспечивающее сбалансированное развитие региона – создание условий для развития и реализации существующих научно-технологических заделов в высокотехнологичных отраслях, а также стимулирование внедрения успешно функционирующих в области моделей бизнеса в традиционных отраслях. Практическое отличие развития Новосибирской области в зависимости от фактически реализующихся сценариев состоит в интенсивности модернизации базовых отраслей экономики и степени участия в этом процессе органов государственной власти Новосибирской области и Российской Федерации (создание дополнительных стимулов и софинансирование проектов), а также частных инвесторов (модернизация на новой технологической основе и создание современных производств для выпуска продукции с высокой добавленной стоимостью).

В целях наиболее полной реализации потенциала социально-экономического развития региона, к приоритетной реализации Правительством Новосибирской области принят сценарий развития Новосибирской области, соответствующий форсированному сценарию развития Российской Федерации. Приоритетом является преимущественное развитие инновационного сектора экономики, научно-образовательной сферы, а также модернизация базовых отраслей экономики на основе новейших технологических решений, обеспечивающих увеличение производительности труда и снижение ресурсо- и энергоемкости производства и потребления.

Формирование миссии и образа будущего базируется на современном состоянии и основных тенденциях развития Новосибирской области с учетом наиболее вероятных вариантов развития России и основных общемировых тенденций. Миссия и образ будущего являются основой социального партнерства при реализации стратегических направлений социально-экономического развития региона.

Миссия: Новосибирская область – территория самореализации современного человека.

Образ будущего: Новосибирская область – регион – лидер по инновационному росту, конкурентоспособности и качеству жизни населения.

Для максимального приближения к образу будущего Стратегией социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года предусмотрено достижение Генеральных целей:

- лидерство экономики по конкурентоспособности;
- лидерство по качеству жизни населения.

Основой воспроизводства регионального богатства и увеличения материального благосостояния населения является развитая экономика области.

Изменения в глобальной экономике, нацеленные на развитие новых технологий, вкупе с наличием в Новосибирской области высокого научно-исследовательского потенциала и практических исследований международного уровня, очевидно, определяют основной приоритет региональной политики – развитие инновационного сектора экономики на базе создания системы реализации полного цикла создания инновационных продуктов и технологий. Основное внимание уделяется направлениям, в которых предприятия области могут стать мировыми лидерами, либо встать с таковыми в один ряд.

Высокая доля предприятий базовых отраслей в экономике области определяет значимость стратегической задачи повышения их конкурентоспособности. Особую роль в этом играет увеличение доли выпуска инновационной продукции и услуг, а также использование в производстве инновационных технологий. Основное внимание сосредоточено на поддержке проектов создания и модернизации производственных мощностей по выпуску инновационной продукции, а также стимулированию использования в производственном процессе разработанных и произведенных предприятиями области инновационных технологий и продукции.

Лидерство экономики Новосибирской области по конкурентоспособности достигается решением следующих стратегических задач:

- развитие инновационного сектора экономики;
- повышение конкурентоспособности базовых отраслей экономики на основе увеличения количества инновационных предприятий и доли инновационных продуктов в выпуске, промежуточном и конечном потреблении.

Качество жизни населения как социальная основа процветания региона требует адекватного увеличения материального благосостояния, обеспечения конкурентоспособного уровня социального комфорта и социального благополучия населения.

Лидерство Новосибирской области по качеству жизни населения достигается решением следующих стратегических задач:

- повышение материального благосостояния населения за счет развития инновационного сектора экономики;
- совершенствование социального комфорта и благополучия за счет развития социальной инфраструктуры, направленной на удержание и привлечение высококвалифицированных кадров.

Обеспечение лидерства Новосибирской области по инновационному росту, конкурентоспособности и качеству жизни населения требует адекватного уровня развития инфраструктуры для бизнеса и населения. Основное внимание уделяется развитию инфраструктуры, обеспечивающей потребности развития инновационного сектора экономики и конкурентоспособный уровень качества жизни высококвалифицированных кадров, занятых в этом секторе.

Решение стратегических задач обеспечивается реализацией комплексных проектов по основным направлениям развития.

Развитие инновационного сектора экономики:

- наука, исследования и разработки;
- высокотехнологичные отрасли экономики.

Повышение конкурентоспособности базовых отраслей экономики на основе увеличения количества инновационных предприятий и доли инновационных продуктов в выпуске, промежуточном и конечном потреблении:

- сельское хозяйство;
- промышленность;
- строительство;
- торговля и услуги населению.

Повышение материального благосостояния населения за счет развития инновационного сектора экономики:

- доступ к высококвалифицированным высокооплачиваемым рабочим местам;
- совершенствование условий для развития малого и среднего предпринимательства.

Совершенствование социального комфорта и благополучия за счет развития социальной инфраструктуры, направленной на удержание и привлечение высококвалифицированных кадров:

- здравоохранение и здоровый образ жизни;
- образование;
- жилище и среда проживания;
- культурная и рекреационная инфраструктура;
- общественная безопасность;
- социальное обеспечение;
- защита окружающей среды.

Развитие инфраструктуры для населения и бизнеса (обеспечивающей потребности развития инновационного сектора экономики и конкурентоспособный уровень качества жизни высококвалифицированных кадров, занятых в этом секторе):

- транспорт;
- связь и доступ к информации;
- жилищно-коммунальное хозяйство;
- государственные услуги.

В качестве основных целевых стратегических ориентиров социально-экономического развития Новосибирской области Министерство экономического развития области предусматривает достижение к 2030 году следующих значений ключевых показателей (табл. 1).

Таблица 1

**Целевые показатели социально-экономического развития
Новосибирской области на 2030 г.**

Наименование показателя	Значение
Физический объем ВРП, % к 2012 г.	340
Физический объем инвестиций в основной капитал, % к 2012 г.	550
Физический объем оборота оптовой и розничной торговли, % к 2012 г.	350
Численность населения, млн человек	2,95
Реальная заработная плата, % к 2012 г.	259
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, % в населении области	7,5
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	78
Индекс развития человеческого потенциала, не менее	0,93
Место Новосибирской области в России по ИРЧП, не ниже	5
Индекс скорректированных чистых накоплений, % к ВРП, не менее	50
Место Новосибирской области в России по ИСЧН, не ниже	20
Место г. Новосибирска в глобальном рейтинге "Лучших мест для жизни", не ниже	100
Доля инновационного сектора в структуре экономики, %, не менее	40

Результаты развития в реальном секторе экономики формируют налоговый потенциал Новосибирской области, являются базой для улучшения социальной сферы региона – сферы культуры, социальной защиты. Бюджет области в 2013 г. – 100 с лишним миллиардов рублей. В среднесрочной перспективе области нужен один триллион рублей ВРП, чтобы областной бюджет был где-то на уровне 160–170 миллиардов рублей.

Развивающаяся в современном мире *модель инновационной экономики*, основанной на доминирующем значении нематериальных факторов производства – знаний и интеллектуальных ресурсов, снижает действенность традиционной отраслевой модели промышленной политики по оказанию точечной государственной поддержки действующих промышленных предприятий и хозяйствующих субъектов.

Сфера материального производства наиболее развитых экономик мира достигла такой эффективности и таких масштабов, что дальнейшее наращивание объемов производства не дает существенного экономического эффекта.

В целях наиболее полной реализации возможностей, предоставляемых глобальной экономикой, в Новосибирской области реализуется модель инновационной экономики, основанной на развитии регионального образовательного, кадрового, научно-исследовательского и научно-производственного потенциала.

Реализация в Новосибирской области модели инновационной экономики, совершенствование ее инновационного сектора основано на развитии регионального образовательного, кадрового, научно-исследовательского и научно-производственного потенциала и базируется на следующих объективных факторах: высокий (мировой) уровень фундаментальной науки; достаточный научно-технический потенциал (например, на предприятиях военно-промышленного комплекса); высокообразованные и квалифицированные кадры ученых, инженеров, рабочих; высокий научный и творческий уровень российских специалистов.

Новосибирская область обладает большим потенциалом развития новой экономики: научная база, отделения трех академий, технопарк Академгородка и биотехнопарк в наукограде Кольцово, Инновационный медико-технологический центр Новосибирска – Медицинский технопарк и др.

Таким образом, для формирования образа будущего Новосибирской области жизненно необходимо построение новой

экономики, базирующейся не на индустриальных активах, а на инновациях.

Развитие инновационного сектора экономики Новосибирской области базируется на основе создания и внедрения инновационных высокотехнологических научных разработок и технологий во всех отраслях экономики региона, широкого использования кластерного подхода в создании конкурентного инновационного регионального продукта, формирования системы эффективных инновационных территориальных кластеров.

Результатами формирования и развития инновационной экономики должны стать достижение высокого уровня социальной направленности научно-технического прогресса, повышение уровня жизни населения в результате роста эффективности общественного производства, качественно иной уровень ресурсосбережения и экологической безопасности экономики.

Цель инновационного развития – реализация инновационного потенциала Новосибирской области, обеспечение *условий создания новых технологий и производства конкурентоспособной инновационной продукции* на основе создания эффективных инструментов взаимодействия участников научно-образовательного сообщества, производственного комплекса и инновационной инфраструктуры.

Основными направлениями инновационного развития Новосибирской области являются:

- 1. Развитие научно-образовательного потенциала**, способствующего кооперации участников для обмена, распространения и распределения знаний и других ресурсов, трансферу технологий:
 - 1.1. Развитие исследовательской деятельности в вузах.
 - 1.2. Фундаментальные исследования по приоритетным направлениям.
 - 1.3. Развитие материально-технической базы научно-исследовательских учреждений, организаций высшего образования и профессиональных образовательных учреждений.
 - 1.4. Структурная перестройка системы профессионального образования.
- 2. Развитие инновационной инфраструктуры**, которая обеспечивает полный цикл создания и внедрения инновационной продукции:
 - 2.1. Развитие эффективных элементов научно-

технической инфраструктуры (технопарки, бизнес-инкубаторы, центры коллективного пользования, центры прототипирования, сертификационные и экспертные центры и т.п.).

2.2. Формирование привлекательных условий для жизни высококвалифицированных научных, управленческих и производственных кадров, создание комфортной социально-бытовой инфраструктуры.

3. Создание условий для коммерциализации технологий посредством вовлечения в гражданский оборот конкурентоспособной инновационной продукции и результатов интеллектуальной деятельности:

3.1. Развитие и поддержка кластерных инициатив и малых инновационных предприятий.

3.2. Интеграция научно-технологического комплекса в условия рыночной экономики, взаимодействие государственного и частного капитала.

4. Формирование институциональных основ инновационной экономики:

4.1. Создание организационно-управленческих механизмов реализации инновационного потенциала Новосибирской области.

4.2. Совершенствование нормативно-правового и организационного обеспечения инновационной деятельности.

4.3. Формирование системы продвижения инновационных изделий, техники, средств и технологий.

Перспективными направлениями инновационного развития Новосибирской области на долгосрочную перспективу являются:

- научно-образовательный комплекс;
- информационные и телекоммуникационные технологии;
- биофармацевтические и медицинские технологии;
- электротехника, приборостроение, микроэлектроника;
- нанотехнологии;
- агротехнологии.

Основным механизмом развития указанных выше направлений являются кластерные проекты, позволяющие сконцентрировать управленческие усилия и компетенции, обеспечить инвестиционную привлекательность резидентов кластера, создать условия для интеграции в глобальную экономику.

Перспективные направления инновационного развития Новосибирской области реализуются на основе кластерной политики в Новосибирской области по созданию конкурентного инновационного регионального продукта и формированию в экономике региона системы инновационных территориальных кластеров.

Целью *кластерной политики* Новосибирской области является обеспечение высоких темпов экономического роста и диверсификации экономики за счет повышения конкурентоспособности предприятий – поставщиков оборудования, комплектующих, специализированных производственных и сервисных услуг, научно-исследовательских и образовательных организаций, образующих кластеры.

1.4. Эффективное распределение производительных сил и создание Новосибирской агломерации

Обеспечение лидерства экономики Новосибирской области по конкурентоспособности и качеству жизни населения в условиях дефицита финансовых, управленческих и высококвалифицированных кадровых ресурсов, а также острой международной и межрегиональной конкуренции за их получение требует оптимизации распределения производительных сил для увеличения эффективности использования доступных ресурсов.

Помимо приоритета развития инновационного сектора экономики необходима оптимизация распределения ресурсов в территориальном и отраслевом разрезе, включая развитие новых форматов объединения муниципальных образований Новосибирской области и предприятий базовых отраслей экономики.

Основной характеристикой территориального развития Новосибирской области является его неравномерность. Наблюдается очевидное деление муниципальных районов на относительно благополучный восток и депрессивный запад.

На востоке области выделяется центр притяжения – город Новосибирск и непосредственно примыкающие к нему муниципальные образования – Новосибирский и Искитимский муниципальные районы, городские округа Бердск, Искитим, Обь, Кольцово – составляющие центр Новосибирской городской агломерации. Другие муниципальные образования востока области в разной степени тяготеют к Новосибирску как к полноценному центру осу-

ществления межселенных функций. Из состава восточных муниципальных районов выделяется часть поселений, которые практически являются периферийными территориями Новосибирской городской агломерации (выраженные маятниковые потоки трудовой и бытовой миграции, участие значительной доли населения в функционировании рынка труда Новосибирской городской агломерации, высокая транспортная доступность центра агломерации, тесно связанный рынок жилой и коммерческой недвижимости, ориентированность производства на рынок потребления агломерации и т.п.).

Безусловной социально-экономической доминантой Новосибирской области является город Новосибирск. Это доминирующее положение определяет наибольшую привлекательность как самого города, так и близлежащих территорий для проживания и размещения предприятий различного профиля.

В 2013 году область вышла на новый этап очень масштабной проектной работы по формированию Новосибирской агломерации, которая станет существенным условием повышения инвестиционной привлекательности и качества жизни на большой территории.

Агломерация будет обеспечивать комплексность развития большой территорий, интенсивность производственных, научных, социально-культурных и административно-хозяйственных взаимоотношений между муниципальными образованиями. Она позволит более рационально размещать производственные мощности, оптимально выстраивать транспортно-дорожную инфраструктуру. В агломерации будет формироваться единая система инженерного обеспечения, появится возможность реализации межмуниципальных проектов. И конечно же, всё это станет основой повышения благоприятных условий жизни наших людей.

Поэтому большое значение придаётся формированию пространственного каркаса агломерации, выделению зон опережающего развития, точек перспективного развития. Это Наукополис, включающий Академпарк, биотехнологический парк. Это абсолютно выверенные перспективы Аэросити, в который входит Новосибирский международный аэропорт с большим комплексом развития, ПЛП и так далее. Это строительно-промышленный кластер, который уже практически сформировался, но требует развития, причём комплексного развития – с транспортными коридорами, с социальной инфраструктурой и так далее.

И без участия государства здесь невозможно. Так, Франция в 2002 году начала реализацию грандиозного проекта «Большой Париж», предприятия, которые занимаются проектом, – 100-процентов акционерное общество.

Промышленно-логистический парк, технопарк – точно такая же модель. Поэтому Новосибирская агломерация, это очень значимый проект и для людей, и для всей Новосибирской области. Не только для тех 13 органов местного самоуправления, которые вошли в агломерацию. Проект будет влиять на самую западную, северную, южную и восточную точки Новосибирской области.

Фактически вокруг Новосибирска сформировалась городская агломерация, в ареале которой сконцентрирован основной научно-образовательный, промышленный, строительный и транспортно-логистический потенциал области, а также значительная доля сельскохозяйственного производства. Агломерация характеризуется единым для входящих в ее ареал муниципальных образований рынком труда и недвижимости, высоким уровнем интеграции экономики, значительными потоками маятниковой (трудовой, социально-бытовой, сезонной) миграции.

Ядро Новосибирской городской агломерации – городской округ Новосибирск.

Центр Новосибирской городской агломерации образуют муниципальные образования, полностью входящие в существующие границы агломерации и расположенные в границах Новосибирского и Искитимского муниципальных районов (35 сельских и городских поселений), включая городские округа Новосибирск, Обь, Бердск, Искитим, Кольцово.

Население центра агломерации в 2013 году – около 1 890 тыс. человек (70,3% населения области), доля в производстве промышленной продукции за 2012 год – около 88% (в т.ч. городские округа – около 74,5%), сельского хозяйства – около 22,5%.

На территории центра агломерации сосредоточен практически весь научно-исследовательский и образовательный потенциал Новосибирской области, а также один из крупнейших в России Новосибирский транспортно-логистический узел.

Всего в состав границ Новосибирской городской агломерации по состоянию на 2013 г. входит 48 сельских и городских поселений из состава современных Новосибирского, Искитимского, Кольцовского, Коченевского, Тогучинского и Мошковского муниципальных районов, а также городские округа Новосибирск, Обь, Бердск, Искитим, Кольцово.

Для обеспечения долгосрочного сбалансированного социально-экономического развития Новосибирской городской агломерации формализуется ее юридический статус как надмуниципального образования, определяются границы и формируются органы управления.

Формирование агломерации в качестве самостоятельного объекта управления позволит получить ряд социальных и экономических эффектов:

- совместное использование населением демографического, культурно-образовательного и промышленного потенциала агломерации;

- упорядочение и оптимизация экономической структуры агломерации на базе долгосрочной специализации разных секторов агломерации;

- формирование единого рынка труда и оптимизация размещения инфраструктурных объектов, учебных и научных учреждений;

- определение единого коммуникационного каркаса территории.

Совместное развитие территории агломерации регулируется Соглашением о создании и развитии Новосибирской городской агломерации, в которую включаются все муниципальные районы и городские округа, полностью или частично входящие в существующие границы агломерации. В качестве одной из сторон Соглашения выступает Правительство Новосибирской области.

Соглашение определяет систему управления Новосибирской городской агломерацией, порядок разработки, утверждения и финансирования проектов развития Новосибирской городской агломерации, состав муниципальных образований (муниципальных районов, городских округов, сельских и городских поселений), составляющих Новосибирскую городскую агломерацию, и порядок изменения (расширения) их состава, а также состав органов и организаций, реализующих межмуниципальные проекты развития Новосибирской городской агломерации, цели и порядок их создания, изменения, ликвидации и финансирования.

Перспективное развитие Новосибирской городской агломерации

В перспективе до 2030 года вследствие развития экономики, дорожной, инженерной и социальной инфраструктуры, а также увеличения уровня жизни и мобильности населения, в

состав границ Новосибирской городской агломерации дополнительно будут включены 40 сельских и городских поселений из состава современных Мошковского, Колыванского, Коченевского, Тогучинского, Ордынского и Черепановского муниципальных районов.

В результате к 2030 году население Новосибирской городской агломерации составит около 2,3 млн человек, из которых в городском округе Новосибирск будет проживать около 1,7 млн человек, в остальных городских округах в границах агломерации – более 0,2 млн человек, на территориях муниципальных районов в границах агломерации – около 0,4 млн человек.

В целях обеспечения сфокусированного развития экономики Новосибирской области вне границ Новосибирской городской агломерации в условиях дефицита финансовых, управленческих и трудовых ресурсов определены приоритетные точки экономического роста и территории догоняющего развития, объединенные в межмуниципальные образования (территориальные кластеры).

– Все муниципальные районы *восточной части Новосибирской области* тяготеют к городу Новосибирску как единственному в области полноценному центру осуществления межселенных функций. Их развитие определяется логикой развития Новосибирской городской агломерации. Основные направления развития определяются исходя из потребностей совместного развития территорий в границах агломерации. Основной принцип объединения определяется логикой территориального зонирования.

– В *западной части Новосибирской области* центрами межмуниципальных образований являются наиболее крупные населенные пункты, потенциально являющиеся центрами осуществления межселенных функций.

Часть сельских и городских поселений межмуниципальных образований области входят в современные границы Новосибирской городской агломерации (табл. 2):

– из состава Центрального межмуниципального образования - 10 сельских и городских поселений современных Колыванского и Коченевского муниципальных районов общей площадью 1 607,4 кв.км.;

– из состава Восточного межмуниципального образования – 3 сельских и городских поселения современных Тогучинского и Мошковского муниципальных районов общей площадью 752,7 кв.км.

Таблица 2

Состав и основные характеристики межмуниципальных образований¹

Название межмуниципального образования	Административный центр	Муниципальные районы	Население		Доля в выпуске области, %		Доля в выпуске района, %	
			Тыс. чел.	% в области	Промышленность	Сель. хоз.	Промышленность	Сель. хоз.
Центральное	Коченево	Колыванский Коченевский Кочковский Ордынский Чулымский	140	5,3	1,5	18,5	29	71
Восточное	Тогучин	Болотнинский Мошковский Тогучинский	130	4,7	2,0	8,0	53	47
Юго-восточное	Черепаново	Маслянинский Сузунский Черепановский	105	3,9	1,5	10,5	40	60
Каинск-Барабинское	Каинск-Барабинский	Барабинский Доволенский Здвинский Каргатский Куйбышевский Северный Убинский	180	6,6	4,5	13,0	61	39
Западное	Татарск	Венгеровский Кыштовский Татарский Усть-Таркский Чановский Чистоозерный	130	4,7	1,0	13,5	29	71
Юго-Западное	Карасук	Баганский Карасукский Краснозерский Купинский	125	4,6	1,0	14,0	26	74

¹ По состоянию на 01.01.2012 г.

В перспективные границы Новосибирской городской агломерации войдут:

- из состава Центрального межмуниципального образования - 21 сельское и городское поселение современных Колыванского, Коченевского и Ордынского муниципальных районов общей площадью 6 338,7 кв.км.;

- из состава Восточного межмуниципального образования - 21 сельское и городское поселение современных Тогучинского и Мошковского муниципальных районов общей площадью 2 264,9 кв. км;

- из состава Юго-Восточного межмуниципального образования - 8 сельских и городских поселений современного Черепановского муниципального района общей площадью 1 400,0 кв.км.

Развитие муниципальных образований, входящих в границы Новосибирской городской агломерации, определяется логикой развития агломерации.

Основное направление развития восточных межмуниципальных образований связано с выполнением ими роли пригородного региона Новосибирской городской агломерации. Это предполагает использование их территорий для выноса за пределы агломерации предприятий с высокой нагрузкой на экологию, в том числе по соображениям биобезопасности. На территории Ордынского муниципального района размещаются опытно-экспериментальные хозяйства и хозяйства по производству элитных высокопродуктивных сортов растений и высокопродуктивных пород животных и птиц. Предполагается создание условий для развития традиционных для этих районов производств.

Развитие межмуниципальных образований западных районов концентрируется вокруг центров роста, организованных на базе административных.

- Каинск-Барабинское межмуниципальное образование. Центром роста является городской центр Каинск-Барабинский, формируемый на базе объединения современных городов Куйбышев и Барабинск. Основные направления развития: образовательные государственные, профессиональные образовательные учреждения, медицинские учреждения, развитие производств по глубокой переработке продукции сельского хозяйства, производства комбикормов, удобрений. Кроме того, планируется создание условий для размещения инновационных предприятий в процессе расши-

рения масштабов деятельности резидентов инновационных кластеров Новосибирской городской агломерации.

– Западное межмуниципальное образование. Основное направление развития – сельское хозяйство, первичная переработка сельскохозяйственной продукции, предприятия по ремонту и обслуживанию сельскохозяйственной техники. Центр развития – г. Татарск, зона перспективного развития расположена в ареале треугольника Татарск – Чаны – Венгерово.

– Юго-Западное межмуниципальное образование. Основное направление развития – сельское хозяйство, первичная переработка сельскохозяйственной продукции, предприятия по ремонту и обслуживанию сельскохозяйственной техники, транспортно-логистический узел и торгово-посреднический центр межрегиональной и приграничной торговли. Центр развития – г. Карасук, зона перспективного развития расположена по оси Баган – Карасук – Краснозерское.

В целях наиболее эффективного использования имеющихся ресурсов и накопленных компетенций формируются территориально-отраслевые кластеры.

Транспортно-логистический кластер

В ареале Новосибирской городской агломерации расположен крупнейший на востоке России транспортно-логистический узел. Его расположение на пересечении международного транспортного коридора Восток-Запад («Транссиб») и межрегиональных транспортных коридоров меридионального направления предоставляет значительные конкурентные преимущества предприятиям, оказывающим транспортно-логистические и торгово-посреднические услуги. В экономике области предприятия оптовой торговли и транспортно-логистической отрасли занимают лидирующее положение.

Ядром кластера является транспортно-логистический район опережающего развития Новосибирской городской агломерации, сконцентрированный вокруг аэропортового комплекса «Толмачево». Резидентами кластера являются транспортные и логистические компании, расположенные в ареале Новосибирской городской агломерации.

Основные мощности кластера в настоящее время сосредоточены в центральной транспортно-логистической зоне (правобережная часть г. Новосибирск – грузовая железнодорожная станция Инская, железнодорожный вокзал Новосибирск-Главный, речной порт) и в

западной транспортно-логистической зоне (аэропорт Толмачево, промышленно-логистический парк, контейнерный терминал Клешиха). Загрузка производственных мощностей этих зон близка к предельной. Вследствие этого, в настоящее время в инициативном порядке частные транспортно-логистические компании реализуют собственные проекты создания транспортно-логистических мощностей в восточной транспортно-логистической зоне – в районе между северным объездом и транссибирской железнодорожной магистрали (от мкр. Садовый г. Новосибирска в направлении на ст.Сокур).

Дальнейшее развитие связано с реализацией комплексного проекта Аэросити на базе аэропортового комплекса Толмачево (западная транспортно-логистическая зона), создание транспортно-логистических мощностей восточной транспортно-логистической зоны, а также с реализующимися и перспективными проектами развития железно- и автодорожной сети:

- создание южной транспортно-логистической зоны, связанное со строительством восточного автодорожного обхода г.Новосибирск, в зоне Кольцово–Барышево–Академгородок–Бердск, предназначенное для обеспечения качественными логистическими услугами развивающихся научно-производственных и промышленных зон южного направления: Академгородок, Технопарк, Кольцово, Биотехнопарк, Бердск;

- создание северной транспортно-логистической зоны, связанное со строительством северного железнодорожного обхода г.Новосибирск, в районе п.Колывань (при условии ввода в эксплуатацию северного железнодорожного обхода в период до 2030 года);

- создание мультимодального транспортно-логистического комплекса на базе развития грузового портового района Ташара, обеспечения стыковки речного и железнодорожного транспорта, развития перегрузочных мощностей.

Основным направлением взаимодействия резидентов кластера является взаимное проникновение передовых транспортно-логистических технологий, организация качественного обслуживания пассажирами и грузопотока.

Строительный кластер

Основные мощности строительной индустрии Новосибирской области сконцентрированы в ареале Новосибирской городской агломерации. Здесь же сосредоточены основные мощности разрабатываемых нерудных месторождений, а также предприятий по производству строительных материалов и конструкций.

Строительная отрасль и отрасль производства строительных материалов и конструкций в настоящее время относятся к наиболее динамично развивающимся отраслям экономики области. На территории Новосибирской городской агломерации производится практически весь спектр строительных материалов и конструкций в объеме, полностью покрывающем потребности строительной отрасли области.

Основной задачей развития кластера является обеспечение потребностей населения и бизнеса Новосибирской области в возведении объектов жилищного, промышленного и социального назначения.

Основные направления развития кластера:

- разработка и внедрение энергоэффективных технологий строительства;
- создание научно обоснованных типовых проектов комплексного освоения территорий;
- внедрение инновационных технологий строительства;
- разработка и налаживание выпуска энергоэффективных материалов и конструкций, максимально соответствующих потребностям строительной индустрии области.

Агропромышленный кластер

Основная идея агропромышленного кластера состоит в эффективном использовании научного, ресурсного и рыночного потенциала агропромышленного комплекса Новосибирской области в целях обеспечения текущей потребности населения в безопасных для здоровья качественных продуктах питания сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности.

Ядром агропромышленного кластера являются учреждения и организации СО РАСХН. Научно-исследовательская основа концентрируется в создающемся Агротехнопарке в районе п. Элитный.

В состав резидентов агропромышленного кластера включаются сельскохозяйственные предприятия, на базе которых производится апробация инновационной продукции и технологий, а также предприятия по производству высокопродуктивных сортов растений и пород животных, производству высокоэффективных удобрений, СЗР, ветеринарных препаратов, комбикормов и выпуску инновационной сельскохозяйственной техники.

Основные направления развития кластера:

- комплексные программы развития сельского хозяйства на основе адаптивно-ландшафтных систем земледелия;

– ресурсосберегающие технологии выращивания высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур с высокой экономической эффективностью;

– сельскохозяйственная техника и оборудование для обеспечения ресурсосберегающих технологий выращивания высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур;

– элитные семена сельскохозяйственных культур, районированные для выращивания в условиях СФО;

– маточное поголовье, ремонтный молодняк и семенной материал высокопродуктивных пород МРС, КРС мясного и молочного направления местной селекции;

– технологическое оборудование для содержания, кормления, доения сельскохозяйственных животных;

– вакцины, ветеринарные препараты, тест-системы диагностики заразных болезней сельскохозяйственных животных и птиц.

Потребителями продукции резидентов агропромышленного кластера являются сельскохозяйственные предприятия Новосибирской области.

Рекреационно-туристический кластер

На западе Новосибирской области расположены обширные малозаселенные и малоразвитые территории, на которых расположено огромное количество озер. На этой территории расположены лечебные и оздоровительные учреждения, базы отдыха, места рыбалки и охоты.

Основой рекреационно-туристического кластера является природный потенциал особо охраняемых природных территорий, сконцентрированных вокруг одного из крупнейших озер России – Чановской озерной системы.

В состав территории кластера полностью входят современные Чистоозерный и Здвинский районы, а также части современных Барабинского, Чановского, Купинского, Доволенского, Каргатского и Убинского районов, примыкающие к границам особо охраняемых природных территорий.

Основные направления развития кластера:

– развитие бренда «Чановский озерный край – природные уголья международного значения» как экологически чистого места отдыха и лечения в целях продвижения услуг резидентов кластера;

– развитие традиционных сезонных видов отдыха: охоты и рыбалки;

– развитие маршрутов экотуризма экскурсионно-познавательной направленности;

- развитие сети лечебно-оздоровительных учреждений, предоставляющих традиционные медицинские услуги, а также специальные программы по диетологии, лечебного и профилактического питания;

- развитие централизованной системы реализации услуг резидентов кластера, организация централизованной системы пассажирского транспорта до объектов кластера;

- обеспечение подготовки достаточного числа квалифицированных кадров для работы резидентов кластера.

В состав резидентов кластера входят расположенные на территории кластера существующие и новые организации, оказывающие лечебно-оздоровительные услуги и услуги по обеспечению охоты, рыбалки, экотуризма. Кроме этого, в состав резидентов кластера могут входить расположенные в пределах часовой транспортной доступности от границ кластера организации профильной направленности.

Органы управления кластером, специальные образовательные учреждения по подготовке и повышению квалификации персонала для резидентов кластера располагаются в городском центре Каинск-Барабинский. В целях привлечения и удержания высшего медицинского персонала, занятого в оказании услуг резидентами кластера и образовательном процессе, реализуется программа предоставления жилья в городском центре Каинск-Барабинский с обеспечением централизованного пассажирского транспорта до мест работы.

Основные функции органов управления рекреационно-туристическим кластером заключаются в разработке и продвижении единой маркетинговой стратегии кластера, создании и сопровождении централизованных инфраструктурных систем кластера (образование, транспорт, реализация услуг, обеспечение туристических маршрутов), а также содействии развитию перспективных форматов деятельности резидентов кластера.

Для формирования развитой дорожной инфраструктуры рекреационно-туристического кластера в целях увеличения конкурентоспособности резидентов кластера до 2030 года необходимо провести реконструкцию около 90 км региональной автомагистрали Барабинск-Карасук, проложить около 110 км региональной магистрали Барабинск-Карасук, реконструировать и проложить около 350 км региональных автодорог и около 650 км ответвлений от региональных автодорог (до объектов кластера).

1.5. Инвестиционная политика

Целью инвестиционной политики Новосибирской области является формирование благоприятного инвестиционного климата, привлекательного для внутренних и внешних инвесторов, обеспечивающего рост инвестиционной активности хозяйствующих субъектов и способствующего ускорению темпов социально-экономического развития области в целом и ее отдельных муниципальных образований.

Несмотря на снижение темпов экономического роста и ослабление курса рубля в области удалось сохранить положительную динамику инвестиций в основной капитал. По итогам 2013 года объём инвестиций составил 174,6 миллиарда. Это больше, чем в 2012 году. Выросли и показатели инвестиций в расчёте на душу населения. Они составили 64,2 тысячи рублей против 60 тысяч годом ранее.

Приоритетные направления инвестиционной политики региона определяются в *Инвестиционной стратегии Новосибирской области*, описывающей также взаимосвязанные по целям, задачам, срокам осуществления и ресурсам целевые программы, отдельные проекты и мероприятия, обеспечивающие рост инвестиций.

В 2013 году на реализацию мероприятий региональной программы «Государственная поддержка инвестиционной деятельности» из областного бюджета было направлено 452 миллиона рублей. В целом Правительством Новосибирской области утверждено 16 проектов общей стоимостью почти 36 миллиардов рублей. В перспективе до 2030 г. приоритетными направлениями инвестиционной политики Новосибирской области являются:

- модернизация, расширение или создание высокотехнологичных производств, а также производств, обеспечивающих выпуск наукоемкой, инновационной продукции и услуг;

- создание и техническое оснащение объектов инновационной инфраструктуры (промышленно-логистические, научно-технологические, технопарки, центры коллективного пользования, лаборатории, исследовательские центры и др.);

- модернизация, расширение или создание производств современных, энергосберегающих строительных материалов и конструкций;

- строительство и реконструкция объектов выставочной инфраструктуры;

- строительство и реконструкция объектов транспортно-логистической инфраструктуры, модернизация парка дорожно-строительных машин и оборудования;

- строительство и реконструкция объектов инженерной и транспортной инфраструктуры;

- строительство, реконструкция и повышение энергоэффективности систем коммунальной инфраструктуры;

- создание жилого фонда для предоставления в коммерческий наем;

- строительство и реконструкция объектов рекреационно-туристической инфраструктуры;

- модернизация, расширение или создание высокоэффективных и высокотехнологичных сельскохозяйственных производств, животноводческих комплексов;

- активизация инновационной деятельности перспективных производств пищевой и перерабатывающей промышленности;

- модернизация, расширение или создание на основании современных инновационных технологий высокотехнологичных добывающих производств, обеспечивающих высокий уровень экономической эффективности;

- модернизация, расширение или создание современных производств по переработке вторичного сырья и бытовых отходов;

- строительство и реконструкция общественно значимых объектов в сфере образования, культуры, физической культуры и спорта, здравоохранения.

Рост инвестиционной активности обеспечивается проведением стимулирующей инвестиционной политики с использованием следующих механизмов.

1. Финансовые механизмы: льготы по налогообложению, субсидии, государственные гарантии, включая механизмы ГЧП.

Участие органов государственной власти заключается:

- во введении в действие механизма государственной поддержки в форме инвестиционного налогового кредита;

- в проведении стимулирующей налоговой политики в части предоставления налоговых льгот по региональным налогам и налогу на прибыль, зачисляемому в областной бюджет;

- в совместной разработке и финансировании соответствующих кластерных проектов;

- в предоставлении грантов на научные исследования для субъектов кластеров и малых инновационных предприятий;

- в привлечении иностранных инвестиций в кластеры и малые инновационные предприятия;
- в предоставлении площадок, обеспеченных инженерной инфраструктурой;
- в строительстве объектов инновационной инфраструктуры;
- в лоббировании интересов резидентов кластеров.

2. Инфраструктурные механизмы: упрощенная процедура получения земельных участков, обеспечение подключения к энергоресурсам.

3. Институциональные механизмы: строительство промышленно-логистических парков, технопарков и других готовых площадок для бизнеса.

4. Маркетинговые механизмы: формирование благоприятного инвестиционного климата, участие области в крупных федеральных и международных инвестиционных форумах, венчурных ярмарках, технологических платформах, представление Новосибирской области как региона, открытого инновациям и самореализации.

В целях формирования образа Новосибирской области как региона – лидера по инновационному росту, конкурентоспособности экономики и качеству жизни населения в целом, создано государственное бюджетное учреждение Новосибирской области «Агентство регионального маркетинга» (АРМ).

Главной задачей *прямого инвестиционного маркетинга* является формирование образа Новосибирской области как перспективного региона для привлечения иностранных инвестиций.

Успешный прямой инвестиционный маркетинг региона предполагает выбор целевых инвесторов, в том числе иностранных, которые могут быть заинтересованы в развитии приоритетных секторов Новосибирской области, выделение значимых для них характеристик Новосибирской области, формирование уникального предложения региона в разрезе данных характеристик и проведение целевой кампании продвижения в разрезе каждой группы инвесторов.

Создание положительного имиджа Новосибирской области как инвестиционно привлекательного региона, а также информирование общественности об инвестиционной деятельности осуществляется посредством *единого интернет-портала*, где размещаются такие информационные инструменты инвестиционного развития, как открытая электронная система регистрации, учёта и контроля работы с заявками на получение поддержки субъектами хозяйственной

деятельности, финансовый калькулятор для расчёта сумм государственной поддержки, на которые они могут претендовать, каналы прямой связи инвесторов с Губернатором НСО, интерактивная инвестиционная карта региона, информация об инвестиционном потенциале, площадках для бизнеса, доступных мерах поддержки.

Взаимодействие инвесторов с органами государственной власти обеспечивается специализированной организацией по привлечению инвестиций и работе с инвесторами ООО «Агентство инвестиционного развития Новосибирской области» (АИР), в функции которой входит обеспечение режима «одного окна» при взаимодействии инвесторов с органами государственной власти, содействие созданию проектных команд по поддержке и реализации инвестиционных проектов, продвижение инвестиционных возможностей региона в России и за рубежом, представление интересов НСО в проектах государственно-частного партнёрства, обеспечение взаимодействия с банками, инвестиционными и венчурными фондами, российскими и международными институтами развития и другими российскими и иностранными финансовыми организациями.

В среднесрочной перспективе представляется целесообразным создание Инвестиционного Фонда Новосибирской области. Большое значение для повышения инвестиционной привлекательности региона, развития предпринимательства в инновационной деятельности имеет реализация парковых проектов.

В настоящее время на территории Новосибирской области реализуются четыре крупных *парковых проекта*: Промышленно-логистический парк (ПЛП), Технопарк Новосибирского Академгородка (Академпарк), Биотехнопарк в наукограде Кольцово, Инновационный медико-технологический центр Новосибирска – Медицинский технопарк. В целях ускорения темпов развития инновационной экономики региона, необходимо увеличение числа парковых проектов на территории Новосибирской области в среднесрочной перспективе.

Академпарк сегодня – это комплекс из 11 зданий общей площадью 80 000 квадратных метров, в котором разместились более 270 компаний с численностью работников около 7 700 человек. Выручка от продаж продукции всех компаний резидентов в 2013 году составила 13 с половиной миллиардов рублей.

Перспективным направлением инвестиционной деятельности Новосибирской области является строительство объектов транспортно-логистической инфраструктуры: в период до 2025 года

формируются и развиваются три крупных транспортно-логистических зоны – Западная, Восточная и Южная.

В западной транспортно-логистической зоне реализуется проект создания ПЛП. Перспективное развитие западной транспортно-логистической зоны связано с реализацией комплексного проекта Аэросити на базе аэропортового комплекса «Толмачево». По мере развития западного ПЛП и приближения загрузки его мощностей к предельным возникнет необходимость создания восточного и южного ПЛП. Реализация данных проектов позволит не только сформировать крупнейший в России транспортно-логистический узел, но и открыть новые производства в регионе, обеспечивающие создание новых рабочих мест и значительный прирост налоговых платежей в консолидированный бюджет Новосибирской области.

Новые резиденты появились в *промышленно-логистическом парке* – с начала 2013 года статус резидента присвоен 9 проектам. Сумма фактически вложенных инвестиций резидентами ПЛП в реализацию своих проектов в 2013 году составила 1,4 млрд рублей. Объем привлекаемых инвестиций инвесторами – новыми резидентами ПЛП – 12 миллиардов рублей.

Активизации инвестиционных процессов так же способствует развитие *механизмов государственно-частного партнерства*. Условием участия Новосибирской области в ГЧП является соответствие реализуемого проекта стратегическим целям и приоритетам развития Новосибирской области.

Мероприятия по развитию института ГЧП включают:

- создание Инвестиционного фонда Новосибирской области;
- выявление текущих потребностей областных исполнительных органов государственной власти Новосибирской области в финансировании новых объектов инфраструктуры, способствующих развитию региона;
- привлечение средств федерального бюджета и внебюджетных источников для финансирования проектов ГЧП с разработкой механизмов реализации проектов;
- создание и ведение реестра проектов ГЧП Новосибирской области;
- разработку методических рекомендаций по подготовке типовых проектов в форме ГЧП на основе уже реализованных в Новосибирской области, в том числе описание возможных правовых форм для реализации проектов ГЧП.

В 2012 году был принят закон о ГЧП, а в 2013 году запущено пять пилотных проектов, основанных на государственно-частном партнёрстве в 4 районах области по комплексной модернизации коммунальной инфраструктуры. Объём инвестиций в данные проекты составил за год 732 миллиона рублей. Учитывая, какая конкуренция и в малых населённых пунктах, в районных центрах, какие условия работы в ЖКХ – показатель того, что инвестиции пошли в малую энергетику, жилищно-коммунальный комплекс – серьёзный фактор развития сельской экономики.

Основные механизмы реализации стратегии регионального развития:

- организационно-управленческий механизм (с набором средств управления: концептуальных, программных, проектных, плановых и прочих);
- нормативно-правовой механизм;
- финансово-экономический механизм (с выделением внутри инвестиционного механизма);
- механизм социального партнерства;
- информационно-коммуникационный механизм.

Каждый из механизмов задействуется в системе управления стратегическим развитием региона, а на этапе реализации стратегии – в рамках управления процессом реализации. Это означает, что при организации реализации стратегии осуществляется задействование набора основных организационных элементов (кто, зачем, что, с кем, где, когда, как). В результате сами механизмы развиваются на совокупность пошаговых процедур по реализации стратегии регионального развития.

По итогам 2013 года Новосибирской области повышен рейтинг на ВБВ – «стабильный». В России всего четыре субъекта, которым повышен рейтинг. Многим понизили, некоторым оставили на уровне. Это свидетельствует о том, что область имеет потенциал для опережающего развития.

Литература

1. **О государственном** регулировании инвестиционной деятельности, осуществляемой в форме капитальных вложений на территории Новосибирской области [Электронный ресурс]: Закон Новосибирской области от 14.04.2007 г. № 97-ОЗ. (в ред. Закона Новосибирской области от 06.12.2013 № 384-ОЗ). – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

2. **О прогнозировании**, программах и планах социально-экономического развития Новосибирской области [Электронный ресурс]: Закон Новосибирской области от 15.12.2007 г. № 166-ОЗ (в ред. Закона Новосибирской области от 07.07.2011 г. № 106-ОЗ). – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

3. **Об утверждении** программы социально-экономического развития Новосибирской области на 2011–2015 годы [Электронный ресурс]: Закон Новосибирской области от 02.12.2010 г. № 10-ОЗ – М., 2014. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/7196126/>

4. **О долгосрочной** государственной экономической политике [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 596. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

5. **Об основных** направлениях совершенствования системы государственного управления [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. № 601 – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

6. **Стратегия** инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

7. **Стратегия** социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 г. № 1662-р. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

8. **Стратегия** социально-экономического развития Сибири до 2020 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 05.06.2010 г. № 1120-р. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

9. **Концепция** кластерной политики Новосибирской области на 2012–2015 годы и на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Новосибирской области от 16.04.2012 г. № 187-п. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

10. **Долгосрочная** целевая программа «Государственная поддержка инвестиционной деятельности на территории Новосибирской области на 2012–2021 годы» [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Новосибирской области от 30.12.2013 г. № 606-п. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

11. **Стратегия** социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2025 года [Электронный ресурс]: Постановление Губернатора Новосибирской области от 03.12.2007г. № 474. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

12. **Основные** направления модернизации экономики Новосибирской области [Электронный ресурс]: Постановление Правительства Новосибирской области от 30.03.2012 г. № 158-п. – М., 2014. – Режим доступа: [http:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

13. **Проект** федерального закона №143912-6 «О государственном стратегическом планировании» [Электронный ресурс]: Принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 21.11.2011 г. – М., 2014. – Режим доступа: <http://www.minregion.ru/documents/draftdocuments/211103>.

14. **Прогноз** долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. [Электронный ресурс]: Министерство экономического развития Российской Федерации. – М., 2014. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

15. **Асаул А.Н.** Модернизация экономики на основе технологических инноваций / А.Н. Асаул, Б.М. Капаров, В.Б. Перевязкин и др. – СПб: АНО ИПЭВ, 2008. – 606 с.

16. **Барина В.А., Сорокина А.В.** Региональная инновационная система Новосибирской области. – М.: «Альянс Медиа Стратегия», 2013. – 74 с.

17. **Емельянова Н.В.** Сжатие социально-экономического пространства: новое в теории регионального развития и практике его государственного регулирования. – М.: «Эслан», 2010. – С. 263–281.

18. **Ковтун Б.А., Папело В.Н., Терновой А.И.** Стратегирование социально-экономического развития сельских территорий // Муниципалитет: экономика и управление. – 2013. – № 1 (4). – С. 45–52.

19. **Материалы** научно-практической конференции, посвященной 75-летию Новосибирской области. 27 апреля 2012 года. – Новосибирск, 2012. – 304 с.

20. **Об итогах** деятельности Правительства Новосибирской области в 2013 году [Электронный ресурс]: Доклад Губернатора Новосибирской области В.А. Юрченко на сессии Законодательного Собрания Новосибирской области – М., 2014. – Режим доступа:

http://www.nso.ru/sites/test.new.nso.ru/wodby_files/files/document/2014/03/document/s/zas_sobr_27fevr_2014_audio_red.pdf

21. **Папело В.Н., Ковтун Б.А., Акберов К.Ч.** Сибирская модель устойчивого развития сельских территорий АПК: Экономика, управление. – 2014. – № 2. – С. 71–75.

22. **Папело В.Н., Ковтун Б.А., Акберов К.Ч., Терновой А.И.** Стратегирование устойчивого развития сельских территорий: проблемы и направления совершенствования // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11–5. – С. 1017–1024.

23. **Проект** концепции совершенствования региональной политики в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Министерство регионального развития РФ. – М., 2014. – Режим доступа:

<http://www.minregion.ru/OpenFile.ashx/koncept.doc?AttachID=1677>.

24. **Проект** концепции инвестиционной политики Новосибирской области на период до 2020 года [Электронный ресурс]: Информация к публичным консультациям по проекту Концепции инвестиционной политики Новосибирской области на период до 2020 года – М., 2014. – Режим доступа:

http://www.nso.ru/sites/test.new.nso.ru/wodby_files/files/migrate/activity/RIAssessment/Documents/Proekt%20konceptcii%20investicionnogo%20razvitiya.7z

25. **Проект** стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года [Электронный ресурс]: Открытая площадка Управления молодежной политики Новосибирской области для обсуждения проекта Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 года. – М., 2014. – Режим доступа: <http://mnso.ru/news/read/2316.html>

ПРИЗНАКИ И ЭФФЕКТЫ ФАКТОРА СТОЛИЧНОСТИ НОВОСИБИРСКА

Устойчивое падение темпов роста российской экономики во втором десятилетии текущего столетия заставляет правительство вновь вернуться к риторике о необходимости структурных реформ и вызывает естественный интерес к состоянию региональной экономики, в нашем случае, к Новосибирской области и городу Новосибирску. Ответы на некоторые вопросы – на сколько сложна ситуация в регионе, что ждет регион в условиях структурного кризиса и где можно найти резервы для выхода из кризиса следует искать в анализе результирующих показателей экономики области и их сравнение с российскими. Правительство Новосибирской области регулярно публикует информацию о динамике социально-экономического развития. До недавнего времени, а именно 2014 года анализ этой информации показывал, что в Новосибирской области ситуация с темпами роста более позитивная, чем в целом по России. Прежде всего, индекс промышленного производства за 3 квартала 2013 года составляет 3,1% в процентах к январю – сентябрю 2012 года. В России соответствующий показатель составляет 0,1%. Новосибирская область лидирует по этому показателю среди других субъектов СФО. Еще более заметно опережение по показателю объем работ, выполненных по виду деятельности "Строительство" – 102,1% в Новосибирской области и 98,1% – по России, по вводу в действие жилых домов – 134,3 и 112,0 соответственно. Инвестиции в 2012 году росли еще более высокими темпами: на 5,2% выше уровня 2011 года. Мы сознательно выбираем показатели, которые отражают ситуацию в инвестиционной сфере как источнике дальнейшего развития хозяйства области.

Тем не менее в Новосибирской области наблюдалось отставание в темпах роста реальных располагаемых денежных доходов населения: 101,5% и 103,6% в целом по России. Аналогичная ситуация с реальной начисленной заработной платой Новосибирской области: 104,8% и 105,9%. Теме объяснения различий в темпах роста региональной экономики и ее результирующих показателей, отражающих жизненный уровень населения субъектов федераций, посвящаются многочисленные исследования причин

регионального неравенства (Зубаревич Н., Глазырина И., Ершов Ю.и др). Она стала предметом особого внимания в Стратегии развития Сибири¹. Начиная с 2010 года данная проблема принимается во внимание при оценке эффективности деятельности региональных органов власти. Не подлежит сомнению, что диапазон влияния органов власти субфедерального уровня на социально-экономическое положение в регионе существенен, особенно в части развития малого бизнеса, создания благоприятного инвестиционного климата или бизнес-среды. Следует отметить, что при проведении межрегиональных сопоставлений в России разумно принимать во внимание статус региона в федеративном государстве – область или Республика (Татарстан, Башкирия), т.к. переговорные возможности региональной власти с центром о привлекаемых из государственного бюджета ресурсах у этих субъектов Федерации различны².

В 2013 году в Новосибирской области для оценки эффективности деятельности органов власти рассчитывалось 319 показателей³. Поскольку тема регионального неравенства связывается с эффективностью работы властных структур, то естественный интерес вызывает вопрос об адекватности применяемых оценок. Сопоставление 319 показателей по регионам – задача непростая. Представляет интерес вычленить среди всей совокупности факторов, те из них, которые повышают результирующие показатели эффективности регионов, но которые не могут быть напрямую связаны с результативностью работы органов власти. К числу таких факторов отнесем эффект столичности.

Описание эффекта столичности и его исследование. Данная тема обсуждается в работах, посвященных новой экономической географии. Напомним, что эффект столичности подразумевает получение территорией рентных финансовых поступлений и дополнительных преимуществ, которые связаны с концентрацией институциональных возможностей, обусловленных близостью к властным структурам. Это частный случай реализации факторов «второй природы» по классификации П. Кругмана. Поскольку

¹ «Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года», 2010 г.

² Агеева С.Д. Неравенство в ресурсных экономиках федеративного типа // Регион: экономика и социология. – 2013. – № 2. – С. 66–88.

³ <http://www.nso.ru/activity/Pages/default.aspx>

эффект столичности напрямую обуславливает региональное неравенство, поэтому его исследования привлекли внимание специалистов этой области. Например, исследованию эффекта столичности в России посвящена работа (Зубаревич Н., 2012), в которой анализируются каналы влияния и взаимодействия бизнеса в России и центральной власти, а именно перераспределение финансовых, а вслед за ними, и материальных потоков в пользу приближенного к власти бизнеса (статусная рента). Сосредоточение в центре законотворчества и организаций исполнения законов является причиной регистрации крупнейших добывающих компаний в Москве. Такие компании в 2011 году давали 20% промышленного производства Москвы¹ (Зубаревич Н.). Теме исследования явления фаворитизма столицы и урбанизации посвящена работа А. Мишуры². Автор приводит обзор зарубежных исследований на данную тему и отмечает, что особая актуальность темы агломерационных эффектов столиц свойственна развивающимся экономикам (emerging market есоному) в силу предельной концентрации институциональных условий и инфраструктуры. Материальной основой особого статуса столицы является создание в ней особых условий для бизнеса и фискальный фаворитизм или централизация.

Представляет интерес исследовать, как проявляется эффект столичности, если кроме Москвы, принять во внимание существование столиц субъектов Федерации, столиц Федеральных округов, например Новосибирск. Есть ли свидетельства существования особого положения этих агломераций?

Почему мы выделяем финансовые ресурсы? Согласно центропериферической модели Дж. Фридмана центры разного уровня всегда привлекают ресурсы, включая и финансовые. Выделение финансовых ресурсов из числа всех прочих наиболее точно отражает сущность столичного статуса, сущность конкуренции среди городов за возможности. Концентрация в столице финансовых ресурсов раскрывает реальный экономический механизм в стране и его институциональные воплощения. Феномен столичности в условиях сложившихся в России властных полномочий и налогообложения характеризуют, главным образом, сле-

¹ Зубаревич Н. "Рента столичного статуса" Pro et Contra Том 16, №6, ноябрь-декабрь 2012 (с) 2013, Carnegie Endowment for International Peace

² А Мишура Экономическое доминирование российской столицы: причины и последствия // Вопросы экономики. – 2013. – № 2. – С. 151–160.

дующие составляющие: концентрация финансовых потоков, концентрация головных офисов вертикально-интегрированных компаний, крупного бизнеса, концентрация институтов, которые решают спорные вопросы распределения ресурсов, полномочий, прав собственности. Совокупность показателей, которые обычно приводятся при аргументации ситуации неравенства в регионах страны, по своей сути, есть результирующие эффекты столичности. Это показатели, которые характеризуют различия в уровне и качестве жизни. Разделение исследуемых факторов на те из них, которые являются причиной явления столичности (концентрация финансовых ресурсов) и его следствием (показатели качества и уровня жизни), лежит в основе группировки, которую мы использовали для проверки гипотезы о подтверждении феномена столичности в центрах субъектов Федераций, и его воплощении в реальных экономических показателях развития городов. Итак, первый блок (См таблица 1) образуют некоторые факторы, которые отражают концентрацию в столице финансовых потоков и, частично, институциональных ресурсов. Во второй блок включены результирующие показатели, которые традиционно используются для оценки масштабов регионального неравенства уровня и качества жизни населения.

Таблица 1

Показатели статуса столичности города.

	Блок 1	Блок 2
	1. Количество кредитных организаций 2. Количество кредитных организаций, головная организация которых находится в другом регионе 3. Сведения о средствах организаций, банковских депозитах (вкладах) и других привлеченных средствах юридических и физических лиц в рублях и иностранной валюте с выделением средств на счетах организаций и депозиты и вклады физических лиц в рублях и иностранной валюте 4. Количество сбережений на одного вкладчика в рублях и валюте. 5. Количество предприятий и организаций на тыс жителей {штук на тыс чел}	1. Средняя заработная плата, среднедушевые доходы и расходы, услуги на душу населения 2. Размер социальной бюджетной поддержки населения 3. Обеспеченность общественными благами населения (жилье, здравоохранение, культуры и пр) 4. Товарооборот на душу населения 5. Размер сервисных функций 6. Группа показателей, характеризующих инвестиции в непродовольственную сферу. 7. Стоимость квадратного метра жилья на первичном и вторичном рынке, диапазон цен на элитное жилье и типовое

Среди показателей второго блока отдельно выделяем те, которые связаны с инвестициями в непроеизводственную сферу (6 и 7), как наиболее полно отражающие динамический аспект неравенства в уровне жизни в столице и иных городах страны.

Мы сознательно отказались от привлечения к анализу показателей, связанных с объемами производства товаров, валового регионального продукта, т.к. исследуемые нами экстерналии эффекта столичности находятся, как нам представляется, в иной плоскости, ином пространстве измерения бытия. Показатели выпуска продукции искажают исследуемый эффект, т.к. обусловлены ценами, а значит и инфляцией и корректностью способов ее нивелирования, особенностями учета внутрифирменного оборота. Да и смысл получения ренты связан не с размещением материального производства, а с эффектами от извлечения рентной составляющей.

Особый интерес к эффекту столичности имеется при изучении этого явления в так называемых возникающих экономиках – *emerging market*. Эти страны приступили относительно недавно (в конце 1980-х годов в мире) к масштабным трансформационным реформам, включая и институциональные. Связь с институтами общества объясняет различия в проявлении данного эффекта в развитых и развивающихся странах. По этой причине процесс изменения статуса крупных городов, которые имеют предпосылки стать столицами, протекает в более быстром темпе, чем в развитых экономиках, и позволяет зафиксировать смену структур и региональных различий за 10–15 лет. Рассмотрим трансформационные изменения в структуре финансовой системы России на примере банковского сектора. Эта тема тем актуальна для исследования, т.к., как было отмечено выше, концентрация финансовых ресурсов иллюстрирует изменения в распределении полномочий и компетенций.

В России эпоха быстрого роста числа кредитных и других финансовых организаций с начала 1990-х сменилась к концу десятилетия процессом сокращения их числа. В 2000-х годах этот процесс усилился и приобрел законодательную поддержку в форме требования к достаточности капитала. За этим хорошо известным внешним процессом – сокращения числа кредитных организаций – можно проследить более сложные структурные изменения функций региональной банковской системы и изменение «силовых» экономических полюсов.

Процесс изменения и концентрации финансовых потоков России в столице мы проиллюстрируем ситуацией в банковской сфере Сибири. В 1990-х годах кредитные организации Сибири размещались преимущественно в городах – промышленных центрах: в Красноярске, Кемерово, Омске и вели обслуживание крупнейших промышленных экспортно-ориентированных предприятий алюминиевой, угольной, машиностроительных отраслей промышленности. На финансовом рынке Сибири преобладали самостоятельные региональные банки, крупнейшие из них банк «Енисей», «Металэкс», в Красноярске, «Кузбасспромбанк», Кузбассоцбанк в Кемерово, «Омскпромстройбанк» в Омске, «Томскпромстройбанк» в Томске. Очевидно, что эти банки преимущественно наследники банковской государственной системы промстройбанков России со своей клиентской базой и приоритетами. Как правило, крупный региональный банк в промышленных центрах был тесно связан с обслуживанием компании, чаще всего ресурсодобывающей или обрабатывающей отраслей промышленности. Например, на таких принципах строилось партнерство красноярских банков «Енисей» и «Металэкс» с ОАО «Красноярский алюминиевый завод». В Новосибирске из-за малочисленности крупных клиентов промышленного и сырьевого сектора банковский бизнес развивался в острой конкурентной борьбе за клиентов и был представлен относительно небольшими региональными самостоятельными банками. Филиальная сеть была представлена во всех регионах в основном Сбербанком России. Ориентировочно с конца 1990-х годов усилился процесс проникновения филиалов крупнейших столичных банков в те города, где располагались крупные промышленные компании. Практически во всех столицах субъектов Российской Федерации были открыты филиалы Альфа-банка, Гута банка и других сетевых банков. Вследствие этого обострилась конкретная борьба между самостоятельными региональными банками, поддерживаемыми зачастую местными властями, и филиалами столичных банков за выгодных клиентов. В этой неценовой конкурентной борьбе, длившейся примерно 6–8 лет, победу одержали филиалы столичных банков. В результате оттока крупных производственных компаний на обслуживание в филиалы столичных банков, роль региональных самостоятельных банков уменьшилась, как и их число. Большая часть региональных банков стала формально самостоятельными, являясь по сути дочерними структурами столичных.

В настоящее же время практически завершился уже следующий перелом: сокращение числа филиалов иногородних банков и понижение их статуса до операционных офисов, выполняющих функции работы с розничными клиентами, а крупный бизнес обслуживается напрямую в головных организациях столичных (московских) банков. Этот процесс шел параллельно с «перепропиской» головных организаций крупнейших компаний, в том числе сырьевого сектора, из региональных центров в столицу. Компетенция финансового обслуживания крупного бизнеса в настоящее время сконцентрирована в Москве. По данным издания Континент Сибирь¹ в банковском секторе России после кризиса 2008 усилилась концентрация банковского бизнеса в Москве. Это иллюстрируют такие показатели как структура работающих активов: к середине 2013 в национальном банковском секторе доля кредитных организаций (КО) Москвы увеличилась с 53% до 62%. Банковский сектор столицы сконцентрировал региональные активы и стал крупнейшим кредитором региональных клиентов.

Изменились и «весовые» параметры региональной банковской сети в Сибири. Так, в СФО по объему работающих активов на первое место вышла прежде отстававшая Новосибирская область (41%), Красноярский же край имеет лишь 20%. Кроме изменения соотношения между самостоятельными банками и филиалами, чьи головные организации находятся в другом регионе (преимущественно в Москве), подтверждается важный для нашего анализа факт – изменение позиций банковского сектора внутри субъектов СФО. Как мы отметили выше, изменился принцип дислокации кредитных организаций. Если ранее КО размещались в городах, где прописаны крупные выгодные клиенты, то, например, в СФО банковская активность переместилась в Новосибирск – столицу СФО. Как известно, Новосибирск не стал обладателем мощного промышленного или ресурсного потенциала. Но если сравнивать кредитные портфели банковского сектора в СФО за 2013 год, то в Новосибирской области рост кредитного портфеля максимальный в СФО – 98 млрд руб (20%), а в Томской области отрицательный – 4,6 млрд руб. Кроме того, по данным Центрального банка России в Новосибирске – максимальное число филиалов иногородних банков по сравнению с другими городами СФО. По количеству региональных банков и филиалов кре-

¹ <http://ksonline.ru/stats/-/id/2501/>

дитных организаций Новосибирская область занимает первое место в СФО с числом 60 организаций, в то время как Красноярский край – 40, Иркутская область 30, Кемеровская область 25. Мы полагаем, что эти данные мы вправе аппроксимировать на структуру банковских организаций, расположенных в столицах субъектов Федерации, на том основании, что банковские организации принимают решение о размещении своих офисов в крупных городах, а они как правила в Сибири и являются столицами. Филиальная же сеть например Сбербанка России, строится по одинаковым принципам потребности в обслуживании клиентов на все территории. Поэтому отличия статистики по территориальной структуре кредитных организаций в целом по областям и краям и по их столицам не существенны и совпадают по структуре.

Приведенные данные характеризуют два важных для нас момента в финансовой сфере:

1. Концентрация финансовых ресурсов и кредитных организаций в Москве в ущерб банковскому сектору в регионах.

2. Среди столиц субъектов Федерации относительный импульс развития в текущем десятилетии получила столица СФО – Новосибирск.

Процесс концентрации финансовых ресурсов отражается и в концентрации иных финансовых институтов в столицах. К финансовым институтам мы относим кроме кредитные организации институциональных инвесторов, брокерские компании и компании инфраструктуры финансового рынка. Дополнительным подтверждением тезиса о сосредоточении финансовых ресурсов в Москве является факт концентрации в столице брокерского бизнеса и бизнеса, связанного с инфраструктурой финансового рынка. Как и среди кредитных организаций за последние 5 лет произошло, во-первых, значительное уменьшение общего количества профессиональных участников рынка ценных бумаг и, во-вторых, их концентрация в Москве. Сокращение на 10% в 2011 году по сравнению с 2010 общего числа лицензий рыночных посредников объясняется повышением требований к собственным средствам и ужесточением норм контроля за брокерской деятельностью со стороны регулятора. Количество организаций – профессиональных участников рынка ценных бумаг в 2010–2012 гг. сократилось на 12%. Это процесс сопровождался быстрым ростом концентрации оборотов у крупнейших участников биржевых торгов на Основном рынке: значения индекса Хершиндаля-Хиршмана вырос-

ло за год в 1,77 раза (расчеты Национальной Ассоциации участников фондового рынка). Эта концентрация оборотов у столичных профессиональных участников произошла довольно быстро. Если 10 лет назад в 50 крупнейших операторов рынка акций входили 8–10 региональных участников, то в настоящее время в данном рейтинге находится одна компания Уральского федерального округа и 3 участника из Санкт-Петербург. В рейтинге по оборотам с акциями и облигациями в 20 –ке брокеры вне Москвы отсутствуют.

Таким образом, отмеченные выше изменения в финансовой сфере характеризуются высокой скоростью и свидетельствуют об институциональных переменах, которые следует учесть при исследовании эффекта столичности.

Рабочая гипотеза нашего исследования заключается в следующем. Мы хотели определить существует ли эффект столичности, которые можно наблюдать не только в городе Москве, но и в столицах федеральных округов? Несмотря на то, что реальных полномочий у руководителей ФО немного, но ряд функций они выполняют.

Описание информационной базы. Для исследования силы зависимости статуса города и дислокации в нем финансовых ресурсов мы выбрали показатели, предоставляемые Банком России (табл. 1 блок 1). На наш взгляд, неубедительным было бы использовать показатель привлечения кредитов и размер рынка межбанковского кредита, т.к. мобильность финансовых ресурсов не позволит выявить региональную привязку данного фактора.

Для проведения расчетов мы использовали статистику по городам в разрезе Федеральных округов для Центрального, Поволжского Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных округов. Исключение из анализа Южного ФО и Северокавказского ФО обусловлено большой долей влияния политических факторов формирования и распределения финансовых потоков на цели развития этих округов. Есть также сомнения в достоверности статистических данных по этим регионам. Обоснование почему мы берем финансовую статистику по областям, а информацию из блока 2 – по городам было приведено выше и коротко формулируется так: финансовые институты сконцентрированы в столицах.

Теперь перейдем к статистике городов. В блоке 2 таблицы один приведены факторы, полученные из статистических данных

по городам России, часть из которых была нами использована для расчетов эффекта столичности.

Расчеты числа кредитных организаций по субъектам Федерации. Мы провели расчеты о количестве действующих кредитных организаций и их филиалов по состоянию на 01.01.2013 год по субъектам Федерации нескольких федеральных округов. Расчеты показали следующие закономерности изменения данного показателя. Прежде всего, отметим практически плавное снижение количества кредитных организаций по федеральным округам в зависимости от близости к Москве. «Финансовый пылесос» сказался, прежде всего, на количестве самостоятельных кредитных организаций. Их заместили филиалы столичных банков, количество филиалов сократилось не столь значительно, как общее число самостоятельных банков. Вторая очень важная закономерность заключается в том, что противоположную динамику имеют те субъекты Федерации, где расположены столицы федеральных округов. Все без исключения субъекты показали рост числа столичных филиалов.

Примерно в равной степени снизилось число филиалов кредитных организаций, но если привлечь информацию о дислокации головной организации, то подтверждается тезис о замещении самостоятельных региональных кредитных организаций филиалами иногородних банков. Абсолютным правилом при этом стало увеличение числа филиалов в тех субъектах, где расположены столицы Федеральных округов. Не менее важным показателем тяготения деловой активности в столицу является количество предприятий и организаций на тыс жителей {штук на тыс чел}.

Мы будем тестировать значения показателей из финансового блока, а также число организации и фирмы в городе, оборот торговли как индикаторов фактора столичности в России. В качестве объясняющих переменных мы провели расчеты для оценки влияния других показателей.

Методология. Для оценки эффекта столичности мы использовали простые регрессии (робастный МНК) для перекрестных данных. Робастный МНК обладает тем преимуществом, что позволяет смягчить проблему гетерогенности массивов информации, которая, как правило, весьма серьезно стоит при осуществлении эконометрических оценок с использованием перекрестных (пространственных) данных. Регрессии строилась на основе статистических данных за 2012 года по различным массивам показателей шести

федеральных округов. Прежде всего, были выбраны переменные (показатели), которые мы сочли «представителями столичности». Кроме двух, относящихся к финансовой сфере – общему числу банковских филиалов и числу филиалов банков нерезидентов (т.е. с головной организацией в другом городе), приходящихся на 100 тыс. населения, мы использовали еще две – общее количество организаций, включая коммерческие и некоммерческие, в данном городе и торговый оборот также относительно численности населения. Логика за этим следующая: общее число организаций в столичных городах также может быть превышать некие городские стандарты, обуславливаемые действием лишь чисто агломерационных факторов, из-за стремления экономических агентов приблизиться к властным структурам. Мотивы здесь могут быть различные: большая возможность личных контактов с бюрократией и лоббирования своих интересов, обладание закрытой информацией, большая вероятность участия в коррупционных схемах. Кроме того в число всех организаций попадают и такие, которые создаются непосредственно бюрократией столичной власти.

Торговый оборот на душу населения может быть выше в столичных городах как раз ввиду большей концентрации фирм и организации и следующего за ними лучшего развития инфраструктуры, более высоких совокупных доходов населения, привлекательностью шопинга в столичном городе для жителей окрестных городов и городов из других регионов. Статус столичного города привлекает крупные сетевые торговые компании. Такие компании заинтересованы в размещении своих объектов в крупных городах, и они идут на дополнительные расходы для того, чтобы договориться с властью города¹. Собственно, карта размещения торговых центров по городам России иллюстрирует результаты работы инвестиционных специалистов компаний по анализу эффективности размещения бизнеса в различных городах, сопоставляющих их по расчетным значениям объема выручки, EBITDA и др.

Ниже в таблице приведены оценки регрессий для переменных, отражающих «столичность» городов и регионов России по робастному МНК для данных 2012 г.

¹ Примером может служить выбор Новосибирска в качестве места размещения первого в Сибири многофункционального семейного торгово-развлекательного центра "МЕГА". Судя по номерам автомашин, центр посещают жители Барнаула, Кемерово, Томска и Омска.

Таблица 2

Результаты оценок регрессий для переменных для данных 2012 г.*

	Ln[Торговый оборот],	Всего органи- заций,	Всего филиа- лов банков,	Всего филиа- лов банков- нерезидентов,
1	2	3	4	5
Константа	2,8424 (7,53)	37,5180 (8,32)	-26,6140 (-2,53)	-21,7876 (-2,36)
Ln[Всего фи- лиалов банков- нерезидентов]	0,2270 (2,32)			
Среднемесячная зарплата	0,00002 (2,27)			
Дамми	0,5897 (2,48)	49,3107 (3,75)		
Всего доходы		0,0018 (2,43)	-0,0019 (-3,45)	-0,0017 (-3,40)
Всего расходы		-0,0022 (-2,16)	0,0067 (5,01)	0,0057 (4,68)
Коэффициент детерминации	0,2019	0,4433	0,5528	0,5702
Переменная Фишера	4,58	6,16	12,61	11,04

* В ячейках таблицы даны коэффициенты регрессии, а в скобках под их значениями – переменные Стьюдента (t-Values). Все показатели берутся на душу населения, среднемесячная зарплата – на одного занятого

В качестве объясняющих переменных (регрессоров) мы использовали обобщающие показатели уровня развития регионов в целом – доходы и расходы на данной территории в расчете на душу населения. Чем больше масштабы экономической деятельности в регионе, тем выше и показатели, выбранные для оценки. Лишь в одном случае – при оценке душевого торгового оборота – оказались более работоспособными другие регрессоры – уровень зарплат – близкий по содержанию показатель к душевым доходам и расходам – и другой показатель-носитель «столичности» – количество филиалов финансовых организаций, притом что их головные организации находятся в других городах (см. столбец 2 в табл. 2). Мы признаем, что в данном случае речь не идет о пря-

мой причинно следственной связи, а скорее важен именно тот факт, что регрессор сам по себе выступает как фактор масштабов развития экономической деятельности и в таком качестве является ее «представителем» (проху).

Очень важной переменной, используемой в регрессиях как раз для учета «столичности», является двузначная переменная, имеющая значения 1 для столиц и 0 для остальных городов и называемая также «дамми». Ее значимость в регрессиях с достоверностью свидетельствует, что гипотеза об особой роли столиц в привлечении ресурсов подтверждается, поскольку она указывает на ту часть объясняемой переменной (т.е. оцениваемой и стоящей в левой части регрессии), которые не сумели объяснить другие регрессоры. Поскольку для столичных городов значения данной переменной – единичные, то это и есть фактор столичности. Наиболее убедительной в этом смысле оказалась регрессия для переменной общего числа фирм (столбец 3 Табл 2). Значимыми оказались переменные доходов и расходов, причем, как и можно было ожидать их коэффициенты имеют разные знаки, что означает и то, что число фирм положительно коррелирует не только с общим доходом, но и с чистым вывозом. Переменная дамми также значима с положительным коэффициентом. Это подтверждает высказанную нами гипотезу: в столичных городах количество фирм и организаций превышает некую норму, свойственную просто крупным городам и, наверное, определяемую агломерационными эффектами. Следовательно, действительно фирмы и организации проявляют стремление оказаться ближе к власти. Переменная дамми оказалась значимой с положительным коэффициентом и в регрессии для торгового оборота, что также указывает на эффект столичности.

Несколько более сложной оказалась ситуация с переменными банковских филиалов. В соответствующих регрессиях переменные доходов и расходов оказались значимыми, но с противоположными знаками по сравнению с регрессией для общего числа фирм и организаций. Это указывает, что важнее для финансовых организаций чистый ввоз и привлечение ресурсов. При этом переменная дамми не обнаружила значимости, что означает, что однозначного вывода о важности фактора власти на основе проведенного эмпирического анализа сделать пока нельзя. Но как нам кажется, нельзя ее и отрицать. В пользу такого заключения говорит тот факт, что включенные в выборку города также являются

административными центрами, хотя и не федеральных округов, но субъектов федерации, что по сути также могут интерпретироваться как столицы. На их фоне эффект столичности федеральных округов мог оказаться в тени, а на первую позицию выступить эффект агломерации, четко улавливаемый переменными душевых доходов и расходов.

Анализ некоторых показателей, приведенных в таблице 1, и результаты проведенных расчетов с привлечением данных о числе предприятий и организаций на тысячу жителей городов, свидетельствуют о том, что мы можем наблюдать эффект столичности в центрах пяти Субъектов Федерации. Что касается исследования фактора концентрации финансовых ресурсов в столицах ФО, его следует продолжить и привлечь дополнительную информацию, а также новые, расчетные показатели, значения которых объяснимы концентрацией финансовых ресурсов, связанных со столичным статусом города. Числу таких факторов относится сравнение стоимостной оценки квадратного метра общей площади в новостройках и имеющемся жилом фонде типового и элитного жилья, расчеты которых мы проводим в настоящее время.

Подтверждение существования эффекта столичности Новосибирска крайне важно для развития города, поскольку он влечет за собой множественные положительные экстерналии в сфере занятости, уровня и качества жизни, инвестиционной привлекательности для бизнеса. В условиях нарастающего дефицита ресурсов на этапе экономической стагнации для города крайне важно принятие таких стратегических и тактических решений развития, которые позволят сохранить или, возможно, усилить столичные функции города и их последствия.

ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ

В статье рассмотрены особенности государственного менеджмента, в числе которых развитие проектного управления, отмечены отличительные черты Плана ГОЭЛРО как примера успешной практической реализации методики программно-целевого планирования на уровне государства, показана взаимосвязь стратегии, целевых программ, проектов и политик, отмечены проблемные моменты в разработке проектов и программ.

В последние годы в мире наблюдается тенденция перехода от традиционного государственного управления к государственному менеджменту. Развитие концепции государственного менеджмента – это своеобразный ответ на кризисные явления в государственном управлении, построенном на принципах бюрократии, иерархии, централизации, стабильности организации и государственной службы, единства управления. Выход из кризиса виделся в переосмыслении государственного управления на основе использования принципов корпоративного менеджмента. Эта концепция использовалась в ходе административных реформ в США, Канаде, Англии и других странах, а сейчас активно продвигается в России.

Анализ отечественных и зарубежных публикаций позволил автору выделить основные составляющие концепции государственного менеджмента, каковыми являются:

- акцентирование внимания на такие параметры государственного управления как эффективность деятельности и производительность, в связи с этим происходит снижение роли управленческого контроля одновременно с развитием усовершенствованной системы отчетности, мониторинга и механизмов ответственности. Для обеспечения механизма ответственности разрабатывается эффективный контракт руководителя;
- ориентация системы управления на потребителя (покупателя) общественных услуг;
- выполнение поручений и организация процессов, а не функций и задач, формирование мультипрофессиональных команд для выполнения поручений и заданий;

- ориентация на действия и изменения, а не на устойчивость государственного учреждения;

- повышение самостоятельности нижних этажей управленческой иерархии, делегирование полномочий командам, реализующим проекты. В концепции государственного менеджмента чиновник является не просто исполнителем, а участником процесса принятия решений и поиска эффективных моделей их осуществления;

- развитие стратегического планирования, новых информационных систем, использование соглашений об эффективности деятельности, кратковременных трудовых соглашений, системы оплаты за качество, усиление внимания к имиджу государственного учреждения;

- преобразование больших бюрократических структур в полуавтономные агентства, способные к конкуренции и принятию рискованных решений; отделение коммерческих функций от некоммерческих, политических – от функций предоставления услуг;

- усиление внимания к гуманитарной культуре управления, этике и политической философии управления. Переход от администрирования и управления – к руководству. При этом руководство понимается как система сотрудничества общественных, государственных и международных институтов, частных, государственных и смешанных структур (частно-государственное партнерство) для удовлетворения общественных интересов и решения общественных проблем.

Один из главных вопросов в концепции государственного менеджмента – это вопрос об *эффективности управления*. В соответствии с этим подходом оценка деятельности государственных структур осуществляется не по уровню их активности, а по результату деятельности «на выходе», по достижению установленных целевых показателей, а важнейшим инструментом управления становится проектный менеджмент в рамках программно-целевого подхода к планированию и управлению.

Хочется подчеркнуть, что в историческом аспекте проектный менеджмент в государственном управлении в нашей стране имеет длительную историю и восходит к плану ГОЭЛРО.

План ГОЭЛРО – это стратегическая программа социально-экономического и научно-технического развития советского государства. Это была общегосударственная программа, увязывающая развитие отраслей промышленности, энергетической базы и элект-

трификацию транспорта, сельского хозяйства, ЖКХ. Концепция развития российской экономики начала формироваться *технократами* еще в 1914 г. и была ориентирована на преодоление отставания России в производстве электроэнергии (Россия в 1913 году производила 14 кВт.час на чел, США – 236)¹. Концепция получила поддержку руководства страны и в декабре 1920 г. был утвержден план ГОЭЛРО (650 страниц текста с картами)².

Хотелось бы особо отметить отличительные особенности Плана ГОЭЛРО.

- План был рассчитан на 10 и 15 лет с *четким указанием сроков конкретных работ*.

- В плане определялись тенденции, структура и пропорции развития не только для каждой *отрасли*, но и для каждого *региона*. Авторы плана впервые предложили экономическое районирование страны с выделением 8 экономических районов (Северный, Центрально-промышленный, Южный, Приволжский, Кавказский, Уральский, Западная Сибирь и Туркестан).

- При формировании плана рассматривались *альтернативные варианты*, в частности обсуждался вопрос о том, строить ли тепловые станции у источников сырья или вблизи от потребителей.

- Для реализации плана предусматривалось *централизованное управление* экономикой страны.

- Развитие осуществлялось за счет импорта технологий: закупалось импортное оборудование, к работе привлекались иностранные специалисты.

Программа "А" плана ГОЭЛРО, предусматривавшая восстановление разрушенного энергетического хозяйства страны, оказалась выполненной уже в 1926 году. К 1931 г. – 10-летнему сроку программы были перевыполнены все плановые показатели по энергостроительству. Построено 2560 тыс.кВт (по плану – 1750 тыс.кВт) новых мощностей, производство электроэнергии только за один последний год увеличилось почти вдвое. К концу 15-летнего срока советская энергетика вышла на уровень мировых стандартов и заняла 3-е – после США и Германии – место в мире.

¹ Гвоздецкий В. План ГОЭЛРО – мифы и реальность // Наука и жизнь. – 2001, № 5.

² Над планом работала комиссия ГОЭЛРО, которая в июне 1921 г. была преобразована в Госплан.

Было построено 40 вместо 30 по плану электростанций. Начиная с 1934 г. СССР уже не нуждался в импортных поставках оборудования для энергетики, в помощи иностранных специалистов.

План ГОЭЛРО был оригинальным примером успешной практической реализации *методики программно-целевого планирования* на уровне страны в целом, его пытались копировать, но без особого успеха другие страны. Так, в 1923–1931 гг. появились программы электрификации США, Германии, Англии, Франции, а также Польши, Японии и т. д.

Новый виток в развитии программно-целевого планирования пришелся на 60-е годы XX столетия и связан с активным развитием методов системного анализа.

В начале 1960-х годов в США по инициативе бывшего министра обороны Р. Макнамары при составлении военных бюджетов стали использовать систему программного планирования, известную как **«планирование – программирование – разработка бюджета» (ППБ)**, или «программное финансирование». Основные элементы системы ППБ:

- «планирование» – определение целей и установление способов их достижения;
- «программирование» – определение видов техники, необходимой для осуществления военной доктрины, сопоставление затрат с целями и задачами с учетом фактора времени, разработка детального перечня мероприятий по достижению поставленных целей (важная часть – разработка и анализ альтернатив);
- «разработка бюджета» – распределение наличных или ожидаемых ресурсов, необходимых для осуществления программ вооружений.

Схожий подход в части формирования программы развития вооружений также активно использовался в СССР.

Несомненными достоинствами систем программно-целевого планирования, определившими их популярность, являются преодоление узковедомственного подхода к принятию управленческих решений, ориентация на достижение поставленных целей при соблюдении сроков и ресурсных ограничений. Главной методической особенностью этих систем является принцип последовательного расчленения (декомпозиции) проблемы на задачи более низкого уровня и построение взаимосвязей проблем и задач.

В настоящее время принципы программно-целевого планирования широко используются в России при разработке стратегий

и программ социально-экономического развития территорий, приоритетных национальных проектов (проекты «Образование», «Здравоохранение» и др.), долгосрочных и ведомственных целевых программ, федеральных адресных инвестиционных программ (ФАИП), региональных программ и т.д.¹

При этом методический принцип декомпозиции реализуется следующим образом. Стратегии и стратегические планы развития пишутся *«широкими мазками»* и слабо координируют требуемые действия. Далее реализация стратегического плана, например, плана развития территории, выливается в ряд целевых программ и проектов и дополняется набором региональных политик: промышленной политики, инвестиционной, инновационной, социальной и других политик.

Кратко определим основные понятия, используемые в системе программно-целевого планирования и проектного менеджмента в государственных учреждениях.

Государственная программа (федеральная или региональная) – это система мероприятий и инструментов, призванных обеспечить достижение приоритетов и целей государственной политики в определенной сфере.

Программа – это **взаимувязанный** комплекс мероприятий и проектов, которые должны быть выполнены для достижения поставленной в программе **цели**. Обычно программа шире по масштабу и комплексности охвата, чем проект.

Проект – **взаимувязанный по времени, ресурсам, исполнителям** комплекс работ (мероприятий), который должен быть выполнен для достижения поставленной **цели**. Проект обязательно имеет начальную и конечную точку (дату).

Согласно международным стандартам ISO 21500, *проект* – это уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач с начальной и конечной датами, принятых для достижения цели. Достижение цели проекта требует получения *результатов, соответствующих определённым заранее требованиям, в числе которых время, деньги и ресурсы*.

¹ Интересные презентации об опыте организации ПЦП в государственных структурах ЕС и России представлены на сайте Министерства финансов Республики Алтай
http://www.minfin-altai.ru/about/programs/programma_effektivnosti/kursy_povysheniya_kvalifikatsii/pe_rvyu_kurs.php?sphrase_id=8431

Это определение существенно расширяет область применения методик управления проектами, так как понятие проекта трактуется достаточно широко.

Политика – позиция региона или организации в отношении конкретного вопроса или сферы, это бюджет, промышленность, инновации, социальная сфера и пр. Политика может включать множество аспектов, от самых общих до очень частных, но единого понимания терминов, используемых в управлении при помощи политик, не выработано. Считается, что политика эффективна, когда определены **четкие индикаторы или директивы** по актуальным вопросам, понятные исполнителям.

Считается, что политику можно рассматривать в качестве «Кодекса законов», предназначенного для сохранения постоянства целей, а также для того, чтобы избежать принятия близоручих решений, основанных на требованиях данного момента.

Отличительными чертами программ и проектов является их ориентация на достижение поставленных *стратегических целей*. Программы и проекты – это элементы стратегии, *способ ее выполнения и проведения стратегических изменений*.

Любой проект: социальный, инвестиционный, проект реализации организационных инноваций и пр. реализуется в течение ограниченного периода времени и не повторяется после достижения поставленных целей. Планируя использование проектного менеджмента в государственном управлении, прежде всего, следует определить, относится ли рассматриваемый вид деятельности к проектам, опираясь на основные характеристики проекта. Такими характеристиками являются:

- Наличие четкой конечной цели реализации проекта.
- Временной характер – любой проект имеет четкие временные рамки (жизненный цикл проекта), если таких рамок нет, то, скорее всего, это текущая (операционная) деятельность, которая может длиться сколь угодно долго.
- Уникальность – проект должен порождать уникальные (новые) результаты, достижения, продукты или услуги.

При этом проект имеет общие с другими видами деятельности характеристики: проект развивается во времени, проходя определенные этапы работ, он выполняется людьми, ограничен по ресурсам (есть бюджет проекта), присутствуют этапы инициации проекта, планирования, организации управления проектом, контроля и мониторинга.

Специфика планирования государственных проектов и программ заключается в том, что на этапе инициации проекта устанавливаются (обсуждаются) основные принципы сотрудничества всех участников проекта на основе анализа проблем и возможностей с учетом:

- приоритетов финансирующих органов;
- мероприятий, выполняемых или планируемых другими субъектами;
- возможностей участвующих субъектов.

На этой стадии принимается решение о начале работ над проектом и получается разрешение на использование ресурсов сторон-участников проекта.

Проблемным аспектом этапа разработки проекта, который присущ не только государственным проектам и программам, является игнорирование принципов системного подхода. Это проявляется в формировании перечня мероприятий и определении требуемых ресурсов без соответствующей взаимоувязки этих мероприятий и определения их влияния на достижение конечных целей проекта.

Рассмотрим проблемы реализации программного принципа управления на примере молодежной политики Новосибирской области, опираясь на информацию сайта Министерства экономического развития области, где представлены перечни государственных (ГП) и ведомственных целевых (ВЦП) программ. В области реализуется ГП «Развитие государственной молодежной политики на территории Новосибирской области», заказчиком которой является Управление по делам молодежи. В основных направлениях реализации этой программы записано: реализация молодежной политики, эффективное включение молодежи в процессы социально-экономического развития области, стимулирование предпринимательской, инновационной и медиадеятельности молодежи, а также патриотическое воспитание.

В рамках указанной ГП реализуется две программы: ДЦП «Патриотическое воспитание граждан в Новосибирской области на 2011 – 2016 годы» и ВЦП «Молодежь Новосибирской области на 2013 – 2015 годы», за которые отвечает Министерство региональной политики области. Наряду с указанными программами в области реализуется также ВЦП «Совершенствование профориентационной работы с молодежью и вовлечение ее в трудовую

деятельность Новосибирской области в 2014–2016 годах», за которую отвечает областное Министерство труда, занятости и трудовых ресурсов, а также ГП «Выявление и поддержка одаренных детей и талантливой учащейся молодежи в Новосибирской области на 2013–2017 годы», за которую отвечает областное Министерство образования, науки и инновационной политики.

Иными словами, за реализацию молодежной политики и работу с молодежью в области отвечают 3 министерства, программы в этой сфере касаются разных плановых периодов, имеют разную длительность – от 3 до 6 лет, при этом программы не охватывают всех направлений, указанных в основной ГП «Развитие государственной молодежной политики», в частности это стимулирование предпринимательской, инновационной и медиадеятельности молодежи.

Наш опыт работы со слушателями программ повышения квалификации, в том числе и государственных служащих, показывает, что такое восприятие программы или проекта как набора мероприятий довольно типично. Между тем принципы системного подхода и современной практики проектного менеджмента предписывают в качестве обязательных выполнение следующих этапов разработки проекта:

1. Разработка идеи проекта, постановка и\или уточнение целей и задач проекта.

2. Декомпозиция работ (мероприятий), которые необходимо выполнить для достижения поставленной цели проекта.

Декомпозиция осуществляется путем построения дерева, структурной схемы, блок-схемы или иной иерархии на основе выделения уровней по какому-либо признаку. Количество уровней декомпозиции зависит от сложности проекта – декомпозиция проводится до тех пор, пока конечный элемент не станет очевидной задачей для исполнителей. Декомпозиция помогает *установить взаимосвязи работ*, распределить их во времени, определить реальные потребности в ресурсах, обеспечивает планирование и контроль процесса реализации проекта. Структура работ, их взаимосвязи и параметры могут уточняться до тех пор, пока все участники проекта не согласятся, что процесс планирования завершен, после чего возможен переход к сетевому графику и\или диаграммам Ганта.

3. Формирование *бюджета проекта* (финансовое планирование) и системы последующего контроля его выполнения.

4. Формирование команды проекта. Установлено, что продолжительность и стоимость проекта может напрямую зависеть от команды, которая его выполняет.

5. Определение календарных планов выполнения работ как функции управления временем реализации проекта. Формирование плана проекта, который включает в себя бюджет, календарный план и вспомогательные планы.

По крупным этапам, блокам должны быть установлены *контрольные точки*, в которых менеджер проекта сравнивает полученные и планируемые результаты и корректирует при необходимости дальнейший план работ.

Нарушение установленной последовательности формирования программы и проекта, в частности игнорирование этапа декомпозиции работ и установления взаимосвязей между работами (мероприятиями) ведет к снижению эффективности проекта в части достижения поставленных целей, соблюдения сроков и затрат ресурсов на реализацию проекта.

Другой методической проблемой реализации проектного менеджмента в государственном управлении является проблема согласования проектной и текущей деятельности. Процессы разработки и реализации программ и проектов, по сути, создают дополнительную нагрузку на государственных служащих, одновременно предъявляя к ним новые требования в части командной работы, коммуникаций и ответственности.

В системе корпоративного управления эти проблемы частично решаются путем создания проектного офиса, проектного комитета и организации проектных сессий. В государственном управлении все гораздо сложнее, поэтому для эффективного функционирования система проектного управления наряду с организационными изменениями, например, создание проектных офисов, назначение единственного руководителя программы\проекта, должна сопровождаться методической поддержкой и обучением чиновников.

ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

В период восстановительного роста выяснилось, что возврат к докризисной модели роста российской экономики невозможен: в качестве источника роста перестали работать высокие цены на нефть и незагруженные мощности, необходим переход к инновационной экономике. Цели, которые правительство перед собой ставит, заключаются в наращивании «несырьевого» экспорта. В связи с этим оправданность ставки на «инновационный прорыв» должна быть подкреплена стимулированием внешнего спроса на российскую «несырьевую» инновационную продукцию, заинтересованностью иностранных инвесторов в совместном развитии производств шестого технологического уклада, возможностью выпуска инновационной машинотехнической продукции в российских регионах с высоким научно-техническим потенциалом и ее востребованностью на внешнем рынке, таких как Новосибирская область (НСО).

В начале 2014 г. ассоциация инновационных регионов России (АИРР) опубликовала результаты рейтинга регионов страны по уровню инновационного развития. Новосибирская область вошла в число «средне-сильных инноваторов» и по совокупности показателей заняла 14-е место, лидером среди субъектов СФО стала Томская область – 6-е место. Составители рейтинга пришли к выводу, что значение индикатора инновационного развития в Новосибирской области на 27% выше среднероссийского уровня [6].

В основе рейтинга, составленного Ассоциацией инновационных регионов России (АИРР) и Российской Академией народного хозяйства государственной службы при президенте РФ, лежат три консолидированных показателя: научные исследования и разработки, инновационная деятельность региона и социально-экономические условия инновационной деятельности (рис. 1).

По уровню развития научных исследований и разработок Новосибирская область находится на 5-м месте (140% от среднероссийского показателя). НСО лидирует среди регионов России по внутренним затратам на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отношению к валовому региональному продукту.

В подрейтинге «Инновационная деятельность» Новосибирская область обошла все регионы СФО и заняла в общероссийском рейтинге 20-е место.

В третьем подрейтинге «Социально-экономические условия инновационной деятельности». Новосибирская область заняла лишь 52-е место среди регионов РФ (94% от среднего), а Томская область – 7-е место.

Вместе с тем в 2013 г. на развитие инновационно-инвестиционной деятельности предприятий НСО властными структурами всех уровней были выделены огромные средства:

- муниципальными структурами г. Новосибирска было выделено более 42 млн руб. бюджетных средств, из них, почти 16 млн руб. направлено на предоставление субсидий 11 предприятиям (по результатам конкурсного отбора) для обновления и модернизации основных фондов промышленных предприятий, повышения производительности труда и качества продукции; 15 предприятиям на сумму 14,6 млн руб/ были выделены субсидии на развитие производства инновационной продукции [14];

- региональными структурами НСО из областного бюджета было направлено почти 820 млн руб., из которых в 2013 году было потрачено 273 млн руб. Согласно ведомственной целевой программе «Развитие инновационной системы Новосибирской области на 2013–2015 гг.» общий прогнозный объем финансирования программы составляет 1,3 млрд руб.;

- поддержка федерального центра на инновационное развитие НСО из бюджета РФ составила 25,7 млн руб., из которых на 2013 г. пришлось около 8,6 млн руб.

Основой инновационного развития в НСО, также как и в России остается пока крупный бизнес. Подавляющую часть наукоемких изделий, выпускаемых крупными фирмами, отличает высокое качество, она может конкурировать на мировых рынках. Именно крупный бизнес влияет на изменение «правил игры», хотя малые фирмы активно встраиваются в существующую систему. Пока инновационная активность и развитие НИОКР на промышленных

предприятиях НСО отстают от среднемировых показателей, но в РМК начинается выпуск принципиально новой продукции, не имеющей аналогов на российском или мировом рынках.

Россия «пропустила» пятый, но стремится занять достойные позиции в шестом технологическом укладе, бурное становление которого происходит сейчас. Основные отрасли шестого технологического уклада (ТУ), который вступает в фазу роста, – нано- и биотехнологии, нанoeлектроника, нанoфотоника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, наносистемная техника, молекулярная, клеточная и ядерная технологии. В России их доля пока ничтожно мала, но они уже начали развиваться. Доля технологий третьего ТУ в нашей стране составляет сейчас, примерно 1/3, четвертого – около 50%, пятого – порядка 10%. Между тем в наиболее развитых странах доля производительных сил четвертого ТУ составляла в 2010 году 20%, пятого ТУ – примерно 60%, а шестого ТУ – около 5%.

В РФ задача перехода на шестой технологический уклад, транзитом через пятый, стоящая перед наукой и промышленностью, возможна благодаря развитию технологий двойного применения». Они появляются в ходе масштабной модернизации вооружений. Практика передовых стран свидетельствует о том, что прорыв в повышении эффективности производства достигается новым качеством экономического роста (табл.1). Сущность этого процесса заключается в ускорении темпов научно-технического прогресса, активизации инновационной деятельности, расширении сферы использования экономики знаний, радикальной институциональной перестройки всех систем, методов и форм использования ресурсов государства, интенсификации взаимодействия науки, бизнеса, власти, общества.

Согласно докладу McKinsey Global Institute к технологиям с по-настоящему «прорывным» потенциалом относятся 12 (табл. 1). Прямая выгода от внедрения 12 «прорывных» технологий, по мнению исследователей, к 2025 году составит 14 – 33 трлн долл., что сопоставимо с совокупным ВВП Штатов и Евросоюза. Однако сумма может быть намного больше, поскольку аналитики при подсчете не учитывали косвенные эффекты.

В структуре валового регионального продукта Новосибирской области (НСО) порядка 20% занимает промышленность, при этом предприятия оборонного комплекса, гражданское машиностроение играют значительную роль. Новосибирская область

Таблица 1

Технологии очередной промышленной революции

Мировые тенденции		Развитие технологий 6 уклада в НСО
Технологии 6 уклада	Описание технологического прорыва	
1. Мобильный Интернет	В ближайшие 10 лет доступ к Интернету через мобильные устройства получат еще 2 млрд человек	
2. Умные роботы	В скором времени автоматизация затронет и интеллектуальный труд	
3. Облачные информационные технологии	Возможность сетевого доступа к данным и сервисам уменьшит расходы на IT-услуги	
4. «Интернет вещей»	Сенсоры, встроенные в машины, позволяют дистанционно контролировать самые разные аспекты жизни	
5. Робототехника	Позволяет многократно увеличить физические возможности человека	Сборочное производство, использование в качестве ОФ
6. Самоуправляемые автомобили	Беспилотные автомобили Google суммарно "пробежали" уже 500 тыс. километров	
7. Геномика	Позволяет создать топливо на основе микроорганизмов	
8. Накопление и хранение энергии	Благодаря этой технологии создаются экологически чистые автомобили	производство аккумуляторов с использованием наноструктурированного катодного материала литий-железо-фосфат, ориентирована прежде всего на нужды городского электротранспорта
9. Трехмерная печать	Послойное создание объекта на основе виртуальной трехмерной модели	Трехмерная печать проект – компания «САН», занимающейся производством нанопринтеров и наночернил, позволяющих печатать на любых поверхностях.
10. Высокотехнологичные материалы	Нанолекательства, сверхгладкие покрытия и ультратонкие экраны	Производство нанотрубок в Академпарке компании OCSIAL производство нанокерамики для нужд самых разных отраслей от оборонной промышленности, стекольной промышленности (бронекерамика) до медицины (материалы для травматологии и ортопедии)

11. Новые методы поиска и добычи нефти и газа	В Соединенных Штатах добыча газа на основе сланцев и нефти из малопроницаемых пластов уже изменила структуру энергоснабжения	Разработка приборов • для исследования горной породы в т.ч. Арктике на глубине от 500 м по методу электрофотографии; • для исследования грунта в т.ч. Арктике на глубины до 3–5 м сигнальный образец малогабаритного электромагнитного профайлера. Он работает с визуализацией в реальном времени, управляться будет с любого смартфона
12. Возобновляемые источники энергии	К 2025 г. на солнце и ветер может прийти до 16% мирового энергоснабжения. За 13 лет генерация энергии из них выросла в 19 раз	

Источник: McKinsey Global Institute [4].

обеспечивает 20% выпуска всей машиностроительной продукции Сибири. По данным регионального Минпромторга, промышленный комплекс Новосибирской области в целом формирует около 30% налоговых поступлений региона в бюджеты всех уровней, а предприятия ВПК – около 10–12% [9].

К настоящему времени в НСО реализуется переход к модели экономического роста, основанной на модернизации, инновациях и знаниях. В период восстановительного роста в инновационной сфере НСО росла необходимая «критическая масса» финансирования из различных источников, сокращалась диспропорция между фундаментальными, прикладными исследованиями и разработками, интенсивно стала формироваться инфраструктура и устойчивые связи между основными звеньями инновационной системы – научными организациями, малыми инновационными предприятиями и промышленностью. Вследствие названных факторов доля инновационно-активных предприятий в НСО в 2010–2012 гг. выросла на 60% (табл. 2).

Хотя промышленность и машиностроение Новосибирской области утратили лидерство, тем не менее во втором десятке списка крупнейших компаний области преобладают машиностроительные предприятия. Властные структуры, эксперты и аналитики предполагают, что в будущем экономика области будет расти именно за счет повышения роли и конкурентоспособности

Таблица 2

Показатели развития инновационно-активных предприятий

Показатели \ Годы	2010	2011	2012
Число предприятий осуществлявших технологические инновации, единиц	51	80	84
Среднесписочная численность работников, человек	48132	53936	57429
из них имеют высшее образование	14055	19244	22819
Объем отгруженной инновационной продукции (без НДС и акциза) и оказано услуг инновационного характера, млн руб.	1440,7	1942,0	2341,6
Инвестиции в основной капитал, млн руб.	6256,1	6913,7	11285,2

По данным статистических бюллетеней: «Наука и инновации в Новосибирской области в 2008–2012 гг.». – Новосибирск, Областной комитет государственной статистики, 2013. – С. 64; «Наука и инновации в Новосибирской области в 2007–2011 гг.». – Новосибирск, Областной комитет государственной статистики, 2013. – С. 63.

машиностроения. Предпринимательство и бизнес-структуры в машиностроении являются основными потребителями инноваций, которые генерируют научно-исследовательские структуры региона.

РМК НСО является инвестиционно-привлекательным и конкурентоспособным в производстве тепловыделяющих элементов и сборок для атомных станций, самолетов, турбо- и гидрогенераторов, электротермического оборудования, машин для литья под давлением, тяжелых металлорежущих станков, сельскохозяйственных машин, оборудования и аппаратуры для нефте- и газодобычи, угольной и горнорудной промышленности.

В современных условиях уровень инновационного развития региональный машиностроительный комплекс (РМК) НСО определяется двумя группами факторов. Во-первых, интенсивностью процессов модернизации, внедрением прогрессивных производственных технологий, характеризующихся большим вкладом человеческого капитала и сокращением удельного веса материальных элементов. Во-вторых, скоростью перехода к новым организационно-управленческим, институциональным технологиям и степени их использования.

Значительное ускорение развития машиностроительного комплекса в НСО в последние годы было обеспечено активным внедрением прогрессивных технологий, внутренними инновациями, усилением интеграционных процессов (образованием кластеров, вхождением в структуры государственных корпораций и т.д.).

На этом фоне к 2014 г. сложились характерные особенности протекания инновационных процессов в региональном машиностроительном комплексе.

1. Сокращение институционального разрыва между уровнем доли инновационной продукции и достаточно высоким научно-техническим потенциалом региона

Инновационная активность и развитие НИОКР на промышленных предприятиях НСО в посткризисный период уже не носила инерционный характер. На этом фоне лидерами по уровню инновационной активности стали предприятия машиностроения, характерной чертой для них являлась высокая доля вновь внедренной продукции (табл. 3).

Таблица 3

Объем инновационной продукции предприятий машиностроения по уровню новизны и видам экономической деятельности (млн руб.)

Виды экономической деятельности	Продукция, подвергшаяся значительным технологическим изменениям или вновь внедренная					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Всего по видам деятельности	1591,4	4173,4	2558,9	5174,7	7018,0	17881,8
в т.ч.						
Производство машин и оборудования	54,1	391,7	128,1	98,4	151,4	298,5
Производства электрических машин и электрооборудования	739,2	798,8	805,6	1442,1	1661,9	2138,5
Производство транспортных средств и оборудования	187,2	286,8	135,7	173,5	2345,0	9885,1

Источник: По данным статистических бюллетеней: «Наука и инновации в Новосибирской области в 2008–2012 гг.». – Новосибирск, Областной комитет государственной статистики, 2013. – С. 64; «Наука и инновации в Новосибирской области в 2007–2011 гг.». – Новосибирск, Областной комитет государственной статистики, 2013. – С. 63.

Таблица 4

Затраты предприятий промышленности НСО на инновации

	Объем затрат (капитальные и текущие) по видам инноваций, млн руб.	
	Продуктовые	Процессные
Всего в экономике области		
2008	2069,7	431,1
2009	2143,6	925,8
2010	2747,2	118,8
2011	4327,3	1235,8
2012	3750,4	1995,4
Производство машин и оборудования		
2008	50,3	0,3
2009	60,5	—
2010	63,2	—
2011	760,8	—
2012	324,7	-
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования		
2008	581,5	87,4
2009	533,8	128,6
2010	338,7	288,7
2011	417,2	534,1
2012	496,6	316,7
Производство транспортных средств и оборудования		
2008	556,2	169,9
2009	87,2	365,6
2010	192,9	534,8
2011	73,4	493,6
2012	...	...

Источник: «Наука и инновации в Новосибирской области в 2008–2012 гг.». – Новосибирск, Областной комитет государственной статистики, 2013.

Объем продукции, подвергшейся значительным технологическим изменениям или вновь внедренной по всем производствам НСО в стоимостной оценке вырос за пять лет в 11,2 раза, в а про-

изготовлении транспортных средств и оборудования больше, чем в 50 раз (табл. 3). Активно внедрялись инновационные процессы организации в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования: доля инновационной продукции выросла в 2,9 раза. Согласно результатам ежегодного общегосударственного рейтинга предприятий РФ новосибирское предприятие «ЭЛСИБ» заняло 4 место в топ-10 предприятий-лидеров национального бизнес-рейтинга в категории «Производство электродвигателей, генераторов и трансформаторов, кроме ремонта» по итогам работы за 2011–2012 года¹. В этих видах производств экономической деятельности осуществлялись затраты в процессные, и в продуктовые инновации (табл. 4).

Реализация инновационной активности на машиностроительных предприятиях по выпуску электрооборудования, электронного и оптического оборудования, транспортных средств и оборудования была связана с внедрением на них передовых технологий, с переориентацией затрат на инновации с продуктовых на процессные.

К 2014 г. значительная часть машиностроительных предприятий НСО перестала быть пассивной в сфере внедрения современных технологий, а значит и в повышении качества продукции.

2. Освоение технологий шестого технологического уклада и развитие технотронных производительных сил

В 2012 г. из 10 созданных передовых технологий в НСО половина затрагивает машиностроительные производства (табл. 5). Хотя перечисленные технологии охватывали не более десяти крупных предприятий г. Новосибирска, их спектр был более широкий. В 2010–2012 гг. новые прогрессивные технологии были связаны в основном с выпуском военно-технической продукции, в машиностроении происходило совершенствования лазерных технологий.

Функционирование специального центра лазерных технологий на территории НСО позволило разработать лазерный технологический комплекс для синтеза обработки материалов. В настоящий

¹ В рейтинге оценивались фактические данные оценки производства, платежеспособности, эффективности использования ресурсов, социального вклада, инвестиционной привлекательности и прочие, предоставляемые Государственной службой статистики.

**Перечень созданных передовых
машиностроительных производственных технологий.**

Наименование созданной технологии
1. Отдельное (отдельно стоящее) оборудование (машины) (ЦУ/КЦУ)
2. Гибкие производственные элементы (ГПЭ) или системы (ГПС)
3. Лазеры, применяемые для обработки материалов
4. Аппаратура, используемая для осмотра поступающих материалов или осуществления контроля в процессе работы
5. Нанотехнологии

Источник: Наука в Новосибирской области. Статистический сборник. 2002–2006. – Новосибирск, 2007.

момент в регионе есть примеры производства уникального оборудования, которое приобретает представителями различных зарубежных стран, в частности к ним относятся системы промышленных лазеров, которые позволяют не только резать металл, сваривать материалы, а даже выращивать детали из титана для самолетов и ракетостроения.

Один из приоритетных инвестиционных проектов ближайшего времени – строительство завода по производству лазерных систем для промышленности, а также исследовательских лазеров. Властные структуры предполагают, что первая очередь завода будет построена до конца 2014 г. [2].

В Новосибирской области в 2013 г. выросла отгрузка нанотехнологических товаров. По данным Новосибирскстата, организациями было отгружено продукции наноиндустрии в части товаров и услуг на сумму 1333 млн руб. (121,8% к уровню 2012 г.). На экспорт приходилось 9,1% отгруженных товаров и услуг; выполнено научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, связанных с нанотехнологиями, на сумму 622,8 млн руб., что в 2,2 раза больше, чем в 2012 г. Общий объем заказов (контрактов) на поставку продукции наноиндустрии в последующий период составил 1294,7 млн руб., на научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы – 470,9 млн руб. [11].

В 2013 г. был открыт наноцентр «Сигма». Технологические помещения центра были созданы за счет областного бюджета, ин-

вестировавшего около 150 млн руб. в строительство, а компания «РОСНАНО» вложила 1,597 млрд руб., в том числе более миллиарда – в технологическое оснащение производств. Наносектор занимается поддержкой стартапов по таким инновационным направлениям, как «наномодифицированные металлы», «наноструктурированные покрытия», «инкубатор керамических технологий» и «инкубатор в сфере биотехнологий». Среди проектов наносектора покрытие металлами платиновой группы деталей сложной формы, например электродов кардиостимуляторов, а также разработка композитных кристаллических покрытий, защищающих поверхности от агрессивных внешних факторов. В рамках открытия наносектора было представлено новое производство компании «ОсСиАл», разрабатывающее последнее поколение нанотехнологий, таких как углеродные нанотрубки (SWCNT). Новосибирск реализует проекты на четырех оборудованных удаленных площадках: в Технопарке работают две платформы – биоинкубатор и комплекс МДО (покрытие методом микродугового оксидирования), на площадке Зеленая горка реализуются проекты платформы «наномодифицированные металлы и сплавы», на площадке Керамика реализуется проект платформы «инкубатор экономических технологий», на площадке Института Ядерной физики.

Запуск инновационных проектов производства машинотехнической продукции в технологическом укладе осуществляется с участием внешних инвесторов, таким образом, происходит включение новосибирских предприятий в глобальные технологические цепочки, эффективное использование потенциала Новосибирской области. Так, госкорпорация «Ростех» рассматривает новосибирский завод «Луч» как возможную площадку для производства дистанционно управляемых противоминных аппаратов [17]. ООО «УК «Проминвест», управляющее непрофильными активами «Ростеха», ведет переговоры с французской компанией ECA Robotics о совместном производстве одноразовых роботов для обезвреживания взрывоопасных предметов для военно-морских сил. Иностраный партнер будет поставлять в Россию аппараты в разобранном виде, где они будут не только собираться, но и оснащаться российскими приборами, подключаться к системе управления (отечественное ноу-хау) и устанавливаться на поисковое судно.

3. Появление новых технологических платформ, на основе которых в НСО начинают создаваться кластеры по выпуску наукоемкой продукции в технологического уклада

Первая платформа – автономная энергетика и мобильные системы питания. Новосибирский завод химических концентратов (НЗХК) и завод по производству литий-ионных аккумуляторов «Лиотех», принадлежащий «Роснано», готовы выступить в роли ядра принципиально нового вида экономической деятельности. При этом названным компаниям, необходимо замкнуть технологическую цепь на устойчивых конечных компаниях-потребителях, которые работают на рынке электроники, энергетики, ЖКХ и др. и компаниях-поставщиках комплектующих. ОАО «ТВЭЛ», головная компания ОАО «НЗХК», совместно с ОАО «Роснано» работает над проектом «Катодные материалы». Катодный материал является одним из ключевых в производстве литий-ионных аккумуляторов, поэтому компания «Лиотех» станет основным потребителем продукции данной компании. Пока *основные комплектующие поставляются из Китая*, но 67,6% позиций комплектующих по перечню спецификации на данный момент производится в России. Запуск проекта «Катодные материалы» приведет к росту российской локализации производства компонентов: она составит более 80% в стоимостном выражении. ООО «Лиотех» производит аккумуляторы, которые используются в трех крупных направлениях: электротранспорт, хранилища электричества и источники бесперебойного аварийного питания. Хранилища электричества – это новое направление в энергетике, так как до появления систем, работающих на литий-ионных аккумуляторах, подобных хранилищ не существовало [11].

В настоящее время в регионе пока слабо развиваются направления, связанные с внедрением автономного электро транспорта или использованием бесперебойного питания на особо ответственных объектах. ООО «Лиотех» совместно с партнерами предлагает комплексные решения по использованию литий-ионных аккумуляторов в различных отраслях. Например, компания «Мобэл» создает электронные системы и внедряет наши аккумуляторы в транспортную отрасль. Перспективы развития технологической платформы в Новосибирской области связаны с:

- возможным появлением целых программ, связанных с использованием автономных источников питания: автономная энергетика, мобильные системы питания, индивидуальная энергооборуженность. При этом они имеют не только промышленное назначение, но и помогают современному человеку интегрироваться в мировое сообщество;

- производством приборов для автономная энергетика и мобильных систем питания в РМК НСО ориентированном на импортозамещение оборудования и специального, и общего назначения в сфере автономных источников энергии;

- выпуском коммерческих малотоннажных грузовиков на аккумуляторах – «электрогазели» на заводе НЗХК, а также использование продукции в работе общественного транспорта, который тоже начал постепенно переходить на электропитание;

- продвижением продукции компании в районы, где возникают перебои с электричеством, например в Подмосковье, для которого характерны высокая плотность населения и высоконагруженные энергосистемы. При возникновении перебоев в данном случае заработает не дизельная станция, а система на литий-ионных аккумуляторах, которая за счет накопленной в аккумуляторах энергии обеспечит дом электричеством. Такие энергосистемы привлекательны тем, что при нормальной работе сетей они накапливают энергию, а при отключении – отдают ее. Кроме того, в энергетической отрасли и в сфере связи существуют собственные аккумуляторные системы, обеспечивающие безаварийную работу техники, которые можно перевести их работу на литий-ионные аккумуляторы;

- Новый перспективный продукт «Лиотеха» – сетевой накопитель электроэнергии, который представляет собой не просто аккумулятор, а комплексное устройство для большой энергетики. Он обладает способностью накапливать электроэнергию ночной выработки или, например, в выходные дни, в том числе в атомной энергетике, и выдавать ее в сеть в периода пика¹.

Вторая платформа – нанокерамика. От традиционной нанокерамика отличается тем, что это более компактный и прочный материал на основе оксидов, карбидов и других неорганических

¹ <http://lentaregion.ru/57044> Дата обращения 15 ноября 2013 г.

соединений, состоящий из зерен со средним размером до 10 нанометров. Технологии производства нанокерамики имеют двойное назначение и находят применение как при производстве военно-технической продукции, так и наукоемких товаров гражданского назначения прежде всего в производстве протезов из нанокерамики.

ООО «НЭВЗ-Союз» ведёт разработку изделий новой улучшенной брони с использованием нанокерамики для Минобороны РФ. Использование сверхпрочной керамики не ограничивается защитой пехоты и штурмовиков, но и планируется использование в ВВС, танковых войсках и других военных ведомствах. На испытание и внедрение новых бронежилетов был сформирован бюджет в размере 145 млн руб.

Совместное предприятие ОАО «Роснано» и холдинговой компании ОАО «Новосибирский электровакуумный завод «Союз» («НЭВЗ-Союз») – СП «НЭВЗ-Керамикс» осуществляют коммерциализацию технологий нанокерамики: в конце 2013 г. запущено в Новосибирске первое в России серийное производство зубных протезов из нанокерамики. На его открытие было получено разрешение Росздравнадзора. ЗАО «НЭВЗ-Керамикс» является единственным производителем в России продукции такого профиля, ориентированным на импортозамещение. ЗАО «НЭВЗ-Керамикс» создал продукт на уровне немецких и японских аналогов, и дешевле по параметру «цене». СП уже сейчас начинает активно работать с различными зубными клиниками РФ. Перспективы компании связаны с:

- расширением продуктовой линейки производства биокерамических имплантатов – протезов для ортопедии и стоматологии. Совместно с новосибирским НИИ травматологии и ортопедии (НИИТО) успешно завершены клинические испытания по установке больным имплантатов шейного отдела позвоночника. Такие протезы, а также тазобедренные суставы предприятие планирует начать выпускать серийно с середины следующего года после ряда дополнительных испытаний;

- выпуском элементов износостойкой запорной арматуры для нефтегазовой отрасли, биокерамики, а также керамики для электронной и электротехнической промышленности;

- производством бронекерамики для нужд Минобороны РФ.

4. Начиная с 2007 г., приоритетными направлениями в РМК стало развитие наукоемких производств и усиленное внимание к оборонным НИОКР

Предприятия ОПК обладают самыми современными, зачастую уникальными технологиями, именно оборонные заводы обеспечивают значительную часть высокотехнологичного экспорта НСО. Важнейшими путями повышения качества технико-экономического уровня производства и выпускаемых изделий в РМК становится приобретение лицензий, сотрудничество предприятий с отечественными научно-техническими институтами, интеграция предприятий оборонно-промышленного комплекса и научно-исследовательских организаций, восстановление заводской науки.

В 2013 г. ситуация в ОПК заметно улучшилась: продолжают и в некоторых случаях близятся к завершению инвестиционные проекты, реализуемые на предприятиях. Поддержки на региональном уровне, из федерального бюджета предприятиям ОПК в 2013 году составляли по различным программам порядка 1 млрд 800 млн рублей. Рост объема производства по сравнению с 2012 годом составил около 130%, а за последние пять лет объем выпускаемой продукции увеличился более чем в два раза. Лидерами отрасли в регионе можно назвать «НИИ измерительных приборов – Новосибирский завод им. Коминтерна», который увеличил объем производства в три раза по отношению к 2012 году; «Новосибирский патронный завод», темпы роста которого составили 189% по отношению к предыдущему году, ОАО «Компания Сухой» «НАЗ им. В. П. Чкалова» – 171%, «СибНИА им. С.А. Чаплыгина» – 131%, ФКП «Анозит» – 128%, «Новосибирский приборостроительный завод» – 127%, «НИИЭП» – 125%.

Массированную поддержку и содействие инновационным процессам в оборонном секторе РМК НСО систематически оказывали федеральные государственные структуры. Так, в развитие оборонного комплекса (на расширение и строительство новых мощностей) Новосибирской области со стороны федерального центра в течение 2013 г. было вложено около 900 млн руб. В 2013 г. введен инженерный корпус в «НИИЭП», продолжилось строительство производственного корпуса. Предприятия оборонно-промышленного комплекса получили возможность продол-

жить развитие проектов модернизации и технического перевооружения на уровне 2012 г. Средства из федерального бюджета смогли получить такие предприятия, как ФГУП «СибНИИ им. Чаплыгина», ФГУП «ПО «Север», ОАО «НИИ электронных приборов», ОАО «НПП «Восток». Эти предприятия были профинансированы в рамках федеральных целевых программ: «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2007–2010 годы и на период до 2015 года», «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002–2010 годы и на период до 2015 года» и «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года». Все реализуемые проекты связаны с оборонной тематикой в рамках профильной деятельности предприятий региона.

Например, ФГУП «СибНИИ им. Чаплыгина» проводит обновление лётной испытательной базы, необходимой для модернизации производства выпускаемой авиатехники на заводе им. Чкалова. ОАО *"Научно-исследовательский институт электронных приборов"* (НИИЭП¹), входящий в *Научно-производственный концерн "Технологии машиностроения"* (ОАО *"НПК "ТЕХМАШ"*), использовал средства в размере 150 млн руб. на достройку и оснащение нового инженерного корпуса. В результате в цехах стало возможным внедрение новых технологий: изготовления титановых корпусов методом микроплазменной сварки, которая не имеет ни отечественных, ни зарубежных аналогов; тонкопленочного напыления толщиной 2–4 микрона на основе нанотехнологии и др.

СибНИИ им. С.А. Чаплыгина разработал концепт самолета, который заменит устаревший Ан-2. Модернизированный «АН-2» построят через год. АН-2 – легкий транспортный самолет, биплан, будет применяться на местных воздушных линиях в качестве пассажирского и грузового самолета. СибНИИ в ноябре 2013 года выиграл тендер Минтранса на разработку нового самолета и создал концепт-модель летательного аппарата. К концу 2015 г. будет построен опытный образец [13].

Развитие наукоемких производств в РМК НСО поддерживается кроме федеральных целевых программ государственными оборонными заказами и контрактами.

¹ ОАО «Научно-исследовательский институт электронных приборов» входит в двадцатку лучших предприятий региона <http://globalsib.com/18575/>

Встраивание машиностроительных предприятий НСО в правительственные программы модернизации вооружения российской армии позволяет им самим осуществлять глубокую модернизацию и переходить на выпуск инновационной продукции, не имеющей аналогов в мире. Так, новосибирский завод «Электроагрегат», специализирующийся на изготовлении аэродромных подвижных агрегатов и преобразователей, электроагрегатов и электростанций, систем электроснабжения, зарядных устройств и баз, в рамках правительственной программы модернизации вооружения российской армии запустил производство систем энергоснабжения для нового зенитно-ракетного комплекса «Ниобий», который будет экспортироваться в различные регионы мира. Увеличение объемов производства энергосистем для «Ниобия» потребовало от акционеров дополнительных вложений 40 млн руб., которые, по мнению экспертов, окупятся очень быстро – один такой агрегат оценивается в 30 млн руб. Поддержку предприятию оказывают как региональные власти, так и федеральные структуры – руководство военно-промышленного комплекса, хотя среди новосибирских оборонных заводов «Электроагрегат» – единственное полностью частное предприятие.

«Новосибирский приборостроительный завод» в рамках госконтракта с Минобороны РФ осуществляет поставки тепловизионных монокуляров. Монокуляр представляет собой компактный прибор наблюдения, отображающий действительность в инфракрасном диапазоне. Он видит тепловое излучение объектов. Прибор позволяет ориентироваться в полной темноте, исключает момент демаскировки, позволяет видеть сквозь дым, дождь, снег, туман и кустарники на расстоянии больше километра.

Для получения новых контрактов ОАО «ПО «НПЗ» разработало новые прицелы ночного видения ПН23-3 и ПН23-5. Прицелы являются продолжением серии малогабаритных прицелов ПН-23 с использованием ЭОПа малого диаметра. Основное отличие новых прицелов от ПН23 – применение ЭОПа с функцией регулировки яркости экрана. Иными словами, стрелок сможет вручную регулировать яркость картинки, в зависимости от условий освещенности. Например, в сумерки установить половину яркости, и получить более контрастное изображение, чем при наблюдении с традиционным ЭОПом, а в темноте яркость экрана ЭОПа выставить на максимум. Второе нововведение в серии – внутренняя фокусировка объектива – от 7 м для ПН23-3 и от 25 м для ПН23-5,

оснащение планкой Пикатини для крепления дополнительного оборудования (ИК-осветителя, целеуказателя и пр.).¹

В НИИЭП завершены испытания нового электронно-механического взрывателя для снарядов реактивных систем залпового огня. Взрыватель является разработкой НИИЭП, созданной по заданию ОАО «Научно-производственного объединения «СПЛАВ». Работы над созданием и серийным изготовлением взрывателя нового поколения велись НИИЭП с 2010 года. Разработка не имеет аналогов в России и отличается высокими техническими характеристиками, что позволит заключать экспортные контракты на данный вид вооружения.

По заказу Министерства промышленности и торговли ОАО «НЭВЗ-Союз» ведёт разработку сверхлегкого и сверхпрочного бронежилета. В конце 2013 г. предприятие предоставило документацию на производство и испытание брони. Внедрение новой разработки планируется в конце 2015 года. В основе технологии производства новой улучшенной брони лежит использование нанопорошков карбида бора, которые применяются для создания сверхпрочной керамики. Физические свойства этого материала позволят снизить вес бронежилета в два раза по сравнению с защитными жилетами, которые состоят на вооружении сегодня, а также выдерживать резкие перепады температур, что делает защиту в пять раз лучше. Теоретически бронежилет способен выдержать одновременное попадание пяти пуль и эффективен со всеми видами огнестрельного оружия.

5. Недостаточный уровень обновления производственного аппарата, сдерживающий темпы модернизации РМК

На фоне реальной потребности развитие инвестиционной активности в машиностроении происходит в 2007–2013 гг. вяло и достаточно противоречиво. Уровень обновления основных фондов (ОФ) на гражданских машиностроительных производствах (по видам экономической деятельности) в последние два года был выше, чем по обрабатывающим промышленным производствам в целом, за исключением производства машин и оборудования. В производстве машин и оборудования коэффициент обновления

¹ <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1537726&page=8>

оборудования был 3–5 раз ниже необходимого уровня (табл. 6), в связи с недостаточно высоким платежеспособным спросом со стороны фондопотребляющих производств. Однако большая часть продукции производства машин и оборудования выпускалась пока на низкотехнологичных производствах действующих на устаревших мощностях, что свидетельствует о крайне низкой конкурентоспособности этой группы машиностроительной продукции НСО.

Таблица 6

**Наличие и движение основных фондов
в производствах машиностроительной продукции а НСО**

Показатели	2007	2008	2009	2010	2011
Коэффициент обновления ОФ (средств), в % к основным фондам на конец года					
Обрабатывающие производства	17,7	10,3	15,4		9,6
в том числе:					
Производство машин и оборудования	5,2	2,3	5,9		3,1
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	13,7	16,8	13,9		10,8
Производство транспортных средств и оборудования	3,7	5,8	9,2		10,2
Коэффициент выбытия ОФ (средств), в % к основным фондам на начало года					
Обрабатывающие производства	1,2	1,1	1,0	0,8	0,6
в том числе:					
Производство машин и оборудования	0,4	0,7	0,4	1,6	1,0
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	1,9	2,6	1,0	0,9	1,0
Производство транспортных средств и оборудования	0,2	0,4	1,0	0,4	0,7
Степень износа ОФ (средств), в % к основным фондам на конец года					
Обрабатывающие производства					
В том числе:					
Производство машин и оборудования	43,1	40,3	42,0	41,3	43,8
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	52,0	57,8	59,8	59,6	61,5
Производство транспортных средств и оборудования	45,0	42,2	38,9	37,5	39,1
	40,8	33,2	35,4	40,5	42,0

Источник: Промышленность Новосибирской области в 2007 – 2011 гг. Статистический сборник. – Новосибирск, 2012.

Вывод из эксплуатации старого оборудования в 2007–2008 гг. в НСО в производстве транспортных средств и оборудования в 3–4 раза отставал от среднего выбытия по обрабатывающим производствам и лишь по мере выхода из кризиса эти процессы активизировались. Только в производстве электрооборудования, электронного и оптического оборудования процессы вывода из эксплуатации старого оборудования происходили достаточно интенсивно на протяжении всех пяти лет.

К 2013 г. основные фонды машиностроительных производств отличались меньшей степенью изношенности по сравнению с основными фондами обрабатывающих промышленных производств в целом по НСО, что означает улучшение объективных экономических предпосылок дальнейшего прогресса региональной экономики. Степень износа ОФ была существенно выше только в производстве машин и оборудования, чем по обрабатывающим промышленным производствам в целом.

В настоящее время улучшение технологической и возрастной структуры основных производственных фондов машиностроительных предприятий – одно из наиболее серьезных условий развития региональной экономики, повышения конкурентоспособности сибирского машиностроения на внешнем и внутреннем рынках в среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Процессы модернизации и обновления станочного парка отдельных конкурентоспособных оборонных предприятий уже не сдерживаются сложным финансовым положением. У них появились значительные долговременные государственные оборонные заказы, достаточные инвестиции, поддержка властных структур различного уровня. Так в 2011–2013 гг. сумма муниципальной поддержки машиностроительных производств по разным видам (на техническое перевооружение предприятий, возмещение части суммы процентов по кредитам, лизинговых платежей, обучение работников) составила 154 млн руб., что позволило привлечь в отрасль 2,4 млрд руб. Процесс возрождения, развития предприятий продолжается, на многих реализуются инновационные проекты, выпускаются новые виды продукции. Обновление материально-технической базы таких предприятий начинает осуществляться на основе широкого использования компьютеризованных, наукоемких и «оцифрованных» средств производства, но еще в недостаточных масштабах, чтобы повлиять на агрегированные

показатели технической оснащенности машиностроительных предприятия по производству машин и оборудования.

По итогам 2013 года из 120 млн руб., предусмотренных в бюджете региона на финансирование технического перевооружения предприятий, потрачено только 26 млн руб., что свидетельствует о низкой заинтересованности товаропроизводителей к господдержке.

В 2014 году проектом областного бюджета предусмотрено на цели технического перевооружения промышленности Новосибирской области только 20 млн руб. Помимо причин связанных с общим сокращением бюджета на 2014 г., уменьшение финансирования связано со снижением активности промышленных предприятий по участию в конкурсах на оказание господдержки в форме субсидирования части затрат товаропроизводителям на приобретенное новое основное технологическое оборудование и на проведение опытно-конструкторских и технологических работ. Фактически, за 2013 г. была оказана поддержка примерно 10 организациям, что почти в два раза меньше чем в 2012 г. [7].

6. Реализация интегрированных проектов регионального машиностроения совместно с НИИ и вузами г. Новосибирска

Институт СибНИА им. С.А. Чаплыгина разработал концепт самолета, который заменит устаревший Ан-2. Модернизированный «АН-2» появится примерно через год. АН-2 – легкий транспортный самолет, биплан, будет применяться на местных воздушных линиях в качестве пассажирского и грузового самолета. СибНИА в ноябре 2013 года выиграл тендер Минтранса на разработку нового самолета и создал концепт-модель летательного аппарата. К концу 2015 г. будет построен опытный образец.

Институт автоматики и электрометрии СО РАН разрабатывает программное обеспечение для беспилотника. Объекты движения могут быть разные, но основной упор профильная лаборатория сделала на летательные аппараты. Их «учат» двигаться по заданному маршруту для выполнения военных и гражданских задач. Проект реализуется во взаимодействии НАПО им. Чкалова. Производство подобной продукции внутри страны, независимо от иностранных поставщиков – стратегический вопрос обороноспособности.

Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера планирует реализовать проект мощных инжекторов нейтринных пучков. Одна из задач – развитие источников энергии, не зависящих от запасов природных ресурсов. В ближайшей перспективе это позволит ИЯФ производить конкурентоспособные на мировом рынке приборы для исследовательских институтов и частных компаний.

Разработки Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН – тепловизионные материалы и устройства, дают возможность высококачественного измерения теплового излучения. Они могут применяться как для военных, так и для гражданских целей – например, в медицине или ЖКХ. Задачу доведения разработок до серийного выпуска решает сам институт, в том числе во взаимодействии с заказчиками. Разработки довольно быстро нашли применение, а в качестве одного из конкурентных преимуществ в институте называют независимость от зарубежных поставщиков – элементная база производится здесь же.

Ученые ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина совместно с Сибирским государственным университетом путей сообщения» (СГУПСом) предложили внедрить в городе инновационные транспортные системы и аэроэстакадный транспорт. Бесколесный транспорт,двигающийся по эстакадам, по планам ученых, будет использовать двигатели-"вентиляторы".

По предварительным оценкам, максимальная скорость такого транспорта – до 600 километров в час. Предполагается, что новшество заменит скоростной трамвай и будет дешевле любой рельсовой дороги, внедрение нового вида транспорта снимет проблему заторов на дорогах областного центра и многократно сократит время пути для передвигающихся из города в город пассажиров. По оценкам, создание одного километра такой дороги обойдется в пять миллионов долларов, а это дешевле строительства "Сапсана". В настоящее время ученые уже создали модель аэроэстакадного аппарата, в связи с этим существуют предпосылки для появления в Новосибирске испытательного полигона, где можно будет доказать практическую возможность данного вида транспорта [18].

В Сибирской государственной геодезической академии разрабатывали прибор-защиту от лазера. Над госзаказом работали несколько лет, на разработку потратили миллионы рублей. По сути, это работа на опережение. Сегодня использование лазера для ослепления противника запрещено международной конвенцией, од-

нако возможности лазерного луча – весьма привлекательны в военных действиях. Например, мощный лазер способен с Земли уничтожить оптику космического спутника. Ученые СГГА придумали, как перенаправить разрушительную силу лазера. Созданный прибор, по оценке экспертов, выше мирового уровня. Предложенный защитный затвор работает так быстро, что успевает защитить глаза или оптику за миллионные доли секунды [8].

7. Развитие малых и средних предприятий машиностроения, инжиниринговых центров в рамках промышленных парков

Сфера деятельности малых инновационных предприятий машиностроения в НСО очень разнообразна, тем не менее, можно выделить доминирующие области, которые поддерживаются федеральными, региональными и местными властными структурами. В их числе: научное приборостроение, микроэлектроника, энергетическое, сельскохозяйственное и лазерное машиностроение. Для малых предприятий машиностроительного профиля, намеренных выпускать конкурентную или уникальную продукцию, поддержка властных структур начинает носить систематический характер, в том числе в рамках промышленно-логистического парка (ПЛП).

В ПЛП г. Новосибирска реализуют проекты такие компании-инвесторы как:

а) «Алаид», планирующая построить современное производство твердосплавных материалов с наноструктурным покрытием. Эти технологии востребованы в различных отраслях: машиностроение, деревообработка, биотехнологии, медицина. Общий объем инвестиций в проект составил порядка 800 млн руб.;

б) ООО «Термокаб» по созданию в течение двух лет производства огнестойкого кабеля стоимостью около 700 млн руб. Под одноименным брендом планируется выпускать почти все виды огнестойких кабелей, объем производства – до 240 тыс. км в год. В продуктовую линейку завода войдет более 1 тыс. видов кабеля для различных сфер применения. Компания намерена поставлять свою продукцию не только сибирским потребителям, но и по России в целом, а в перспективе занять до 25% рынка этой продукции на территории от Урала до Тихого океана. Перспектив-

ность данного проекта может быть связана с реализуемыми в Сибирском федеральном округе многочисленными федеральными целевыми программами и программами развития конкретных регионов. Аналогов таких предприятий в России нет;

в) ООО «Маком», производящий молочные мини-заводы. Финансовая поддержка предприятия со стороны области полностью окупилась – только за первое полугодие 2013 г. «Маком» заплатил в бюджет области более 1,5 млн руб. В 2014 г. в ООО «Маком» планируют собрать самый крупный завод площадью 800 квадратных метров. Он позволит перерабатывать до 30 тонн продукции в сутки. Компании удалось наладить полный цикл производства конкурентоспособной продукции;

г) завод по производству торгового холодильного оборудования – дочернее предприятие крупной транснациональной корпорации Arneg. Ожидаемый объем инвестиций – порядка 450 млн руб. Завод создаст 120 новых рабочих мест.

Учитывая положительный опыт развития малого и среднего бизнеса в рамках ПЛП региональные власти намерены построить еще один промышленный парк возле поселка Пашино. Он будет предназначен в первую очередь для предприятий Калининского и Дзержинского районов областного центра [16]. Проект промышленного парка предполагает не только инженерное обустройство территории, но и создание конкретных производств с конкретными резидентами. О своих намерениях присоединиться к реализации проекта заявили семь компаний МСП. В частности, это научно-производственная компания «Рэлсиб», производитель печей «Теплодар» и производитель высоковольтных резисторов «Болид». К настоящему времени на каждом предприятии, входящем в структуру «Твэл», есть резервы по передаче в открытую экономику освобождающихся площадей, энерго мощностей. Это серьезный потенциал для размещения на этих площадках новых высокотехнологичных предприятий, развития малого и среднего бизнеса, создания центров контрактации. За счёт поэтапной реализации программы по оптимизации территории НЗХК площадь, занятая производством, к 2020 г. должна сократиться в 4 раза (в 2012 г. – 121 Га, в 2020 г. – 30,33 Га). Высвобождение площадей будет обеспечено, прежде всего, за счёт концентрации основных ядерных производств завода в так называемом «первом производственном ядре» на базе одного комплекса здания. На освобождаемых площадях предполагается развитие либо собственных за-

водских проектов в неядерном секторе производства («второе производственное ядро»), либо других бизнес-проектов с привлечением сторонних инвесторов [12].

На основе концепции государственно-частного партнерства кроме Новосибирского завода химконцентратов, еще два крупных машиностроительных предприятия – БЭМЗ и «Элсиб» – реализуют политику по концентрации на своих площадках производств более малых размеров с поэтапным выделением площадок для продажи, сдачи в аренду, аренды с последующим выкупом и т. д.

Помимо создания и поддержки конкретных МСП машиностроения в рамках парков, начинают реализовываться проекты по организации функционирования инжиниринговых центров.

Деятельность центров прототипирования машиностроительных изделий и технологий позволит максимально снизить затраты на разработку инновационных проектов, повысить их привлекательность для инвесторов, быстро встроить новые технологии в действующие производства. В 2014 г. завершится создание Центра прототипирования в Академпарке, начатое в 2010 г. В 2013 г. в нем уже функционировало 11 технологий приборостроения из 12 запланированных. Запуск последней и наиболее сложной – гальванической – намечен на 2014 г. Гальваническое производство для центра прототипирования будет открыто на заводе «Тяжстанкогидропресс».

В 2014 г. в Академпарке может появиться инжиниринговый центр лазерных технологий. Академпарк ведет переговоры с НТО «ИРЭ-Полюс»¹ (базовая компания IPG Photonics) по формированию программы создания инжинирингового центра в Новосибирской области [2].

В настоящий момент руководство Научно-технического объединения «ИРЭ-Полюс» обозначило свои интересы относительно развития центра в Новосибирской области. «ИРЭ-Полюс» специализируется на производстве промышленных волоконных лазеров и технологического оборудования на их основе для резки,

¹ НТО «ИРЭ-Полюс» является основателем и одной из базовых компаний транснациональной научно-технической группы «IPG Photonics Corporation» с научными центрами и производствами в США, Германии, России, Италии, Японии, Индии и Китае. Группа – общепризнанный лидер мирового рынка в области волоконных лазеров и усилителей, а также приборов и систем на их основе. Группа также является единственным в мире производителем промышленных волоконных лазеров мульткиловаттного диапазона (до 100 кВт).

сварки, термообработки и других операций. Уже налажено сотрудничество с Институтом геологии и минералогии Сибирского отделения и уточняется потребность промышленного сектора в использовании современных лазерных технологий, поскольку инженерное подразделение должно работать в интересах региона.

В случае создания в регионе инженерного центра лазерных технологий, он будет осуществлять технический аудит предприятий (выявление целесообразности и экономической обоснованности внедрения новых технологий), внедрение оборудования, техническую и сервисную поддержку. Среди других предполагаемых функций этого центра – обучение.

В 2014 г. в Новосибирске создается Центр прототипирования изделий нано- и биоэлектроники. В его рамках планируется разрабатывать и производить малые серии принципиально новых продуктов на основе технологий кремниевой наноэлектроники: кремниевые лаборатории в корпусе на основе нано-, биогазовых и электромеханических сенсоров; СВЧ-элементы для телекоммуникационных систем нового поколения, новые типы элементов терабитной памяти [20].

В дальнейшем предполагается передача разработанных продуктов для крупномасштабного производства таким российским и зарубежным производителям, как зеленоградский «Микрон», Новосибирский завод полупроводниковых приборов, завод «Восток», SVTC, Intel, Samsung Electronics. Инвестиции в проект, по данным регионального правительства, составят порядка 750 млн руб.

Правительство России в 2013 г. одобрило план для НСО в области производственного дизайна и инженеринга. Для отработки инструментов господдержки в НСО запущен полноценный проект создания инженерных центров. По информации министерства промышленности области, общий объем прямых инвестиций составил уже порядка 78 миллионов рублей, из них почти 80% это финансовая поддержка из федерального бюджета. Создающиеся площадки будут помогать молодым инженерным компаниям, реализовывая наиболее востребованные разработки и услуги. Всего в областном министерстве промышленности хотят организовать за период до 2015 года три крупных инженерных центра. Первые два будут образованы на основе медико-технологического комплекса медицинского технопарка и биотехнологического комплекса Академпарка. Третий центр сформируется вокруг Конструкторско-технологического института вычис-

лительной техники Сибирского отделения РАН. В задачи последнего комплекса будут входить консультационные услуги в сфере интеллектуальных систем и соответствующие проектно-конструкторские, расчетные, исследовательские работы. Предприниматели, готовые инвестировать в инновационный бизнес, смогут получить практически готовое производство, спроектированное в инжиниринговом центре, ориентированное на нужды потребительского рынка. Эксперты видят центры только в качестве звена адаптации научной разработки для промышленников. Инжиниринг-центр играет роль помощника, а не некоего самостоятельного опытного производства, под реконструкцию которого нужны финансовые средства.

Опыт региона по созданию отраслевых инжиниринговых центров, в частности, действующего в Академпарке с 2010 года центра прототипирования в сфере приборостроения, Минпром РФ рекомендовал к тиражированию по всей стране¹.

8. Изменение институционального поля политики поддержки предпринимательства

Совершенствование форм и изменение мер государственной поддержки научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполняемых институтами, создание новых предприятий и их поддержка, в том числе в рамках ПЛП; реформирование существовавших кластеров, появление новых организационных структур и др. Названные изменения происходят с использованием «административного ресурса» (табл. 7).

Администрация НСО заключила соглашение о сотрудничестве в инновационной сфере с руководством Российской венчурной компании. Договор позволит создавать в области систему всесторонней поддержки предпринимателей, которые только делают первые шаги.

Технопарк Новосибирского Академгородка вступил в Европейскую сеть бизнес-инновационных центров, объединяющей порядка 250 технопарков и бизнес-инкубаторов по всему миру [1]. Академпарк стал третьим технопарком в России, который вступил в Европейскую сеть. Быть частью EBN – это знак качест-

¹ <http://novonikolaevsk.ru/2013/08/22/3432.html>

ва, это возможность приобретать иностранных партнеров и перспектива дополнительных международных контрактов для наших резидентов. После проведенного аудита Академпарк получил высокую оценку действующей инновационной инфраструктуры и системы поддержки начинающих компаний. В результате EBN одобрил полноправное членство Академпарка в Сети на максимальный срок – 3 года, без дополнительных условий.

На смену традиционной промышленной политики, направленной на поддержку конкретных предприятий или отраслей, приходит кластерная политика. Для НСО создание производственного кластера автоматически означает повышение инвестиционной привлекательности и появление сотен новых рабочих мест. В последние годы центрами инвестиционного благоприятствования и экономического роста становятся индустриальные парки, технопарки и технополисы.

Сложившийся в НСО механизм активизации инновационных процессов представляет сочетание способов и мер по привлечению инновационных ресурсов и по поддержке инновационных процессов (табл. 7).

Новым направлением в системе институтов регионального развития в настоящее время стало формирование институтов инфраструктурной поддержки для создания и развития малых инновационных предприятий. Они реализуются с привлечением средств федерального бюджета. В их числе: формирование специализированной управляющей организации – Центра кластерного развития Новосибирской области, отвечающий за сопровождение кластерных проектов и реализацию кластерных инициатив; Центры коллективного пользования, Центры инжиниринга, ГАУ НСО «Агентство формирования инновационных проектов «АРИС», технопарки, бизнес-инкубаторы и др.

Институциональным изменениям стала подвергаться сфера образования. Человеческий ресурс становится в нынешних условиях самым главным. Новосибирская область приступает к разработкам новых продуктов в Академпарке, а их успех, конечно же, зависит от компетенций команды, которая будет выводить продукты на рынок, их реализовывать. Пятый и шестой технологические уклады нуждаются в специалистах высокого уровня. В связи с этим в НСО разработана стратегия развития образовательной системы, которая будет затрагивать все уровни образования [10].

Таблица 7

Звенья механизма активизации инновационных процессов

Структуры и методы по привлечению инновационных ресурсов	Меры по поддержке инновационных процессов
Активизация бюджетно-налогового ресурса в целях: переориентации бюджетных расходов на инвестиционные цели; активной налоговой поддержки инновационных процессов; бюджетной поддержки крупных инвестиционных проектов.	Сокращение временного интервала от получения результатов до рыночной реализации; усиление контроля за процессами ассимиляции научных достижений; развитие банка данных об инновациях; эффективный маркетинг и продвижение наукоемкой продукции на зарубежные рынки.
Организация промышленных парков.	Развитие венчурного малого бизнеса и коммерциализация технологий, создание системы инжиниринговых фирм, льготы для малого высокотехнологичного бизнеса.
Систематическое проведение международных форумов технологического развития «Технопром» ¹ .	Показать свою продукцию, свои компетенции, рассмотреть новые возможности кооперации, прежде всего, между сибирскими предприятиями, между представителями науки и промышленной среды, чтобы усилить позиции России в гонке за мировое технологическое лидерство.
Регулярные Сибирские венчурные ярмарки.	Установить новые деловые контакты с технологическими предпринимателями и венчурными инвесторами.
Сибирская межрегиональная биржа субконтрактов.	Демонстрации и продвижения прорывных научных достижений и технологических разработок.
Организации трех областных центров инжиниринга.	Для отработки инструментов господдержки в области производственного дизайна и инжиниринга.

Источник: [3], [15], [19].

¹ Международный форум «Технопром-2013» был посвящен нанокерамике, «Технопром-2014» посвящен вопросам развития навигационной системы ГЛОНАСС.

В 2014 г. НСО продолжает делать ставку на развитие среднего профессионального образования. В 2013 г. на систему среднего профильного образования в области было потрачено свыше 3 млрд руб. В результате была значительно улучшена материально-техническая база образовательных учреждений, созданы десятки новых учебных кабинетов, мастерские, внедрены инновационные технологии в обучение; полностью решена проблема с трудоустройством выпускников профессиональных училищ (при этом более 70% обучаются по заказу от работодателей), заработал методический центр по обучению и повышению квалификации педагогов.

Для снижения кадрового дефицита компаний, занимающихся наукоемким производством, создан специальный учебный центр Zoomer в приборостроительном бизнес-инкубаторе Академпарка. Планируется, что здесь будут заниматься не только сотрудники компаний-резидентов и студенты, но и школьники, начиная с 5 класса. Современные учебные аудитории оборудованы 3D-принтером, 3D-сканером, а также новейшим слесарным оборудованием: фрезерным станком, станком лазерной резки, плоттером, токарным станком с ЧПУ (числовое программное управление). Учебный центр Zoomer создан на средства федерального и регионального бюджетов, а также за счет средств компаний резидентов Академпарка и Фонда «Технопарк Академгородка».

В учебном центре Zoomer 18 февраля 2014 г. начат пилотный курс для 20 магистрантов физфака НГУ по основам проектной деятельности и трехмерного моделирования. Запланировано начать магистерскую подготовку около сотни студентов Новосибирского государственного университета в апреле 2014 г. в технопарке Новосибирского Академгородка под руководством специалистов приборостроительных компаний-резидентов Академпарка в успешно работающих инновационных предприятиях. Обучение рассчитано на два года, в течение которых студенты пройдут практику в компаниях Академпарка. Программа является частью межвузовской сетевой магистратуры, реализуемой министерством науки, образования и инновационной политики Новосибирской области и дополняет образовательный блок учебного центра Zoomer.

Заключение

Итак, проведенная интегральная оценка инновационного развития РМК показывает, что высокие темпы развития передовых технологий и создания новых продуктов были связаны с устранением многих «инновационных барьеров», инфраструктурной поддержкой создания и развития малых инновационных предприятий, государственными инвестициями.

Как представляется, рост инновационного потенциала РМК в перспективе будет связан с развитием технологий пятого и шестого укладов, опережающим ростом инноваций на новосибирских предприятиях ОПК, обладающих самыми современными, зачастую уникальными технологиями, интеграцией предприятий оборонно-промышленного комплекса и научно-исследовательских организаций. Именно оборонные заводы обеспечивают значительную часть высокотехнологичного экспорта НСО, получая экспортные контракты и финансовую поддержку федерального центра. Коммерциализации технологий двойного назначения, укрепление связей между предприятиями ОПК и бизнес-сообществом помогут определить оптимальные пути продвижения высокотехнологичной продукции на российский и мировой рынки и привлечь в высокотехнологичные производства частный капитал для интенсификации инновационных процессов.

Литература

1. **Академпарк** вступил в европейскую ассоциацию технопарков [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://nsk.rbc.ru/nsk_freeneews/10/01/2014/898673.shtm/17 сентября 2013.
2. **В Академпарке** может появиться инжиниринговый центр лазерных технологий. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://nsk.rbc.ru/nsk_topnews/21/11/2013/890135.shtml
3. **В Академпарке** презентуют программу подготовки приборостроительного инжиниринга [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.54rus.org/more/26675/10.04.2014> 08:58
4. **Волкова А.** Революция машин: рейтинг технологических прорывов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rating.rbc.ru/article.shtml?2013/05/30/33957073>
5. **В Новосибирской** области выросла отгрузка нанотехнологических товаров [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gorod54.ru/index.php?newsid=28704>

6. **Игарская Б.** Средняя сила инновационности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ksonline.ru/stats/-/id/2765/24>
7. **Интерес** к господдержке среди предприятий стремительно снижается [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ksonline.ru/news/-/id/15998/>
8. **В Сибирской** геодезической академии разработали прибор -защиту от лазера [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gorod54.ru/index.php?newsid=28560>
9. **Калмыкова Н.** Машиностроение Новосибирска сохраняет динамику развития [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://nsknews.info/news/135790>
10. **Минтруда:** в области практически решена проблема трудоустройства выпускников профучилищ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gorod54.ru/index.php?newsid=28293>
11. **Нанотехнологии** встают на защиту [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1537726&page=14>
12. **На площадках** сибирских предприятий ТК «Твэл» будут создавать новые производства [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://nsk.rbc.ru/nsk_topnews/11/12/2013/894029.shtml.
13. **Новая** разработка ОАО «НИИЭП» успешно прошла испытания [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gorod54.ru/index.php?newsid=22647>
14. **Официальный** сайт администрации Новосибирской области, URL: <http://www.novosib.ru>, инвестиционный портал <http://economy.newsib.ru>.
15. **Презентация** программы подготовки кадров в области приборостроительного инжиниринга [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.academpark.com/community_akadempark/community_events/20526.
16. **Под Пашино** хотят построить промышленный парк [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://sibkgray.ru/news/2/862778>.
17. **«Ростех»** задумался о сборке одноразовых роботов в Новосибирске — НГС.НОВОСТИ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://news.ngs.ru/more/1396228>.
18. **Ученые** предложили внедрить в Новосибирске аэроэстакадный транспорт со скоростью до 600 км/ч [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://gorod54.ru/index.php?newsid=28339>.
19. **Ученые** СО РАН покажут на Технопроме более 60 разработок [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://nsk.rbc.ru/nsk_topnews/08/11/2013/887423.shtml.
20. **Центр** прототипирования изделий нано- и биоэлектроники создадут в Новосибирске [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://lentaregion.ru/57050>.

КОМПЛЕКСНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА «ТЕРРИТОРИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ – ТЕХНОПОЛИС НОВОСИБИРСК»: ГЕНЕЗИС И ИТОГИ 10 ЛЕТ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ

Исходные положения. Планирование перспективного развития территориальных образований муниципального уровня в условиях дефицита бюджетных ресурсов, ограниченных полномочий, меняющейся парадигмы социально-экономического развития, отсутствия четко поставленных ориентиров развития общества, трансформации социокультурных основ развития экономики и общества задача в терминах традиционных инструментов управления практически не реализуема. Термин практически в данном случае используется как статистическая характеристика. Практика российской действительности свидетельствует, о том что для успешного развития муниципального образования необходимо определенное стечение обстоятельств: наличие креативных представителей населения, существенные конкурентные преимущества, определенная концентрация человеческого и социального капитала и инновационно (в широком смысле) ориентированные руководители муниципального образования и крупных субъектов экономической деятельности, коммуникации между участниками экономической деятельности на территории.

Примером такого стечения обстоятельств является город Новосибирск и в особенности его Советский район, что можно продемонстрировать на примере развития отношения городского сообщества к инновационному пути развития города и его экономики.

Постановка целей развития города и его районов в новых условиях была обеспечена президиумом СО АН СССР во главе с академиком В.А. Коптюгом, который в начале 1990-х годов поддерживал инициативу молодых ученых, выдвинувших новые подходы и идею инновационного развития Новосибирского Академгородка и города Новосибирска.

Коммуникационной площадкой развития и распространения идей развития Новосибирска по инновационному пути явился Совет народных депутатов Советского района последнего созыва.

Систематическое участие муниципальной власти в процессе структурирования и решения проблемы развития города по инновационному пути началось с приходом к руководству городом В.Ф. Городецкого и Советским районом города А.А. Гордиенко, которых с полным правом можно отнести к представителям инновационно ориентированной власти.

В условиях ограниченных полномочий и бюджетных ресурсов, с опорой на административный ресурс мэрии, человеческий и социальный капиталы города была развернута деятельность по инновационному развитию города Новосибирска.

В настоящей статье авторы, опираясь на личный опыт и участие, излагают свое видение результатов этой деятельности на примере формирования и реализации Комплексной целевой программы «Территория научно-технического развития – технополис Новосибирск», являющейся составной частью Стратегического плана устойчивого развития города Новосибирска.

Для целей статьи используются следующие понятия: человеческий капитал, социальный капитал, коммуникации, коммуникационные площадки, средства и каналы, краудсорсинг, краудпланинг.

Человеческий капитал – совокупность знаний, умений, навыков, использующихся для удовлетворения многообразных потребностей человека и общества в целом. Человеческий капитал – это интеллект, здоровье, знания, качественный и производительный труд и качество жизни [1].

Социальный капитал – концепция в социологии, экономике и политологии, обозначающая социальные сети и взаимосвязь между ними в обществе. Социальный капитал – понятие, введенное Пьером Бурдьё в 1980 году для обозначения социальных связей, которые могут выступать ресурсом получения выгод и результатов. Предпосылкой для построения социального капитала является установление дружественных и честных отношений с членами другой группы. Поддерживая «взаимно выгодные» условия, т.е. постоянно увеличивая общий социальный капитал, члены группы укрепляют связи между друг другом и одновременно становятся в некотором смысле богаче. Иными словами, *чем крепче взаимосвязь и чем больше взаимозависимость, тем больше социальный капитал*. Чем больше же социальный капитал, тем меньше необходимость в нормативном регулировании отношений. Таким образом, снижаются временные и другие транзакционные издерж-

ки: отпадает необходимость письменно фиксировать договоренности, привлекать внешних свидетелей и арбитров, и так далее [2].

Коммуникация – от лат. «communicatio» – что означает сообщение, передача и от «communicare» – делать общим, беседовать, связывать, сообщать, передавать. Для целей статьи под коммуникацией следует понимать социально обусловленный процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного и массового общения по различным каналам с помощью разных коммуникативных средств [3].

Краудсорсинг (crowdsourcing) – бук. «ресурсы толпы» мобилизация и использование интеллектуальных возможностей людей (неопределенного и неограниченного круга лиц) посредством коммуникаций и информационных технологий с целью решения задач, стоящих перед бизнесом, государством и обществом [4].

Краудпланинг – технологии межгрупповых коммуникаций, позволяющие оказывать воздействие и содействие участникам деятельности (экономической, социальной) на территории формировать ориентиры деятельности, воспринимаемые как основа для выбора целей и задач, и планировать действия. Субъектами и объектом краудпланинга могут выступать органы государственной, муниципальной власти и организованные креативные группы (хозяйствующие субъекты, некоммерческие организации, неформальные объединения, и другие структуры общества).

Концепции развития СО РАН. Системы взглядов на отдельные ситуации в развитии элементов общества первоначально формируют специалисты работающие в этой сфере или по роду занятий осуществляют контроль или мониторинг ее развития. В дальнейшем адекватность (соответствие действительности и полнота) этих взглядов проверяется с участием круга экспертов в число которых могут входить различные специалисты, главным требованием к которым является адекватность (в медицинском смысле). На этапе обсуждения и корректировки концепции используются коммуникации в профессиональной среде и могут использоваться элементы краудсорсинга в сложных, переходных условиях, к которым можно отнести период конца 1980-х и начала 1990-х годов – период формирования концепции. Группа экспертов СО АН СССР разработала основы концепции развития СО РАН, которая обсуждалась и уточнялась на коммуникационных площадках СО РАН и районного Совета депутатов последнего созыва. В тот период Советский районный Совет депутатов являлся

уникальной и универсальной коммуникационной площадкой, представлявшей группы населения различных профессиональных сфер с различными интересами. Рассмотрение и обсуждение концепции на таких коммуникационных площадках было достаточно сложным, но позволяло выявить и учесть многие скрытые аспекты и интересы групп.

Развитие ситуации в организации науки в СО АН СССР возможно было по трем сценариям или их комбинациям. Сибирское отделение как профессиональная организация в начале 90-х годов двадцатого столетия представляло собой уникальное образование. По всем показателям: численность работающих, стоимость основных фондов, объем продукции и т.д. Сибирское отделение являлось крупнейшей организацией, единственной, имеющей организационные структуры и работающие подразделения во всех краях, областях и республиках Сибири, располагающей богатейшей информацией и специалистами практически во всех областях знаний, опытом работы с местными органами власти и имеющей достоверные данные о реальных возможностях отраслей хозяйства различных регионов Сибири. Любой достаточно крупномасштабный проект на территории Сибири без прямого или косвенного участия Сибирского отделения и его организаций был либо невозможен, либо неэффективен (сопровождался несоизмеримыми издержками и просчетами). Но для того, чтобы занять достойное место в будущем, Сибирское отделение должно реформироваться. Следует отметить, что несмотря на многолетнюю политику поддержки и развития научных центров Сибирского отделения за пределами г. Новосибирска в настоящее время 60–70% научного потенциала (а с учетом качественных характеристик – и более) Сибирского отделения сосредоточено в Новосибирске и, прежде всего, в Академгородке.

При анализе и оценке альтернативных сценариев развития Сибирского отделения и Новосибирского научного центра следует исходить из цели (или целей) организации и, в соответствии с ними, строить предложения о статусе, организационной структуре, механизме развития, органах и методах управления организацией.

Целями деятельности Сибирского отделения, как научной структуры, на предстоящий (переходный) период должны остаться: развитие фундаментальных исследований в тех областях, в которых оно реально занимает лидирующее или монопольное по-

ложение в стране или имеет реальные шансы занять или удержать такое положение, а также подготовка кадров высшей квалификации. Задача передачи результатов в народное хозяйство, связанные с ней функции, ответственность и затраты уже не могли рассматриваться как цель, равнозначная двум предыдущим.

Возможные сценарии развития и преобразования Сибирского отделения, исходящие из того, что сохранение существовавших структур и функций Сибирского отделения в складывающихся условиях сложно или невозможно, представлены ниже.

1. Сценарий А. Этот сценарий предполагал дополнение структуры Сибирского отделения и, в первую очередь, Новосибирского научного центра производственными и посредническими структурами, действующими на условиях коммерческого расчета, но зависимыми от высших органов управления Сибирского отделения, которые контролируют уставной фонд, имущество, деловую деятельность и связи этих организаций путем перераспределения финансовых и иных ресурсов, кадровой политике, внутренним ценам и тарифам и возможности размещения собственных заказов в приоритетном порядке.

Этот сценарий гарантировал замену (а точнее – дополнение) слабеющих методов административного управления более прочными и современными методами экономического и социального контроля и, соответственно, повышение эффективности всей системы.

Главные трудности реализации этого сценария состояли в том, что всегда имеется неопределенность со статусом собственности, которой распоряжается Сибирское отделение и его организации. Сам характер этой особенности таков, что она не могла быть непосредственно использована для извлечения прибыли, во всяком случае – в размерах, достаточных для существенного улучшения ситуации с финансированием многогранной деятельности Сибирского отделения. Кроме того, главные ресурсы Отделения: установки, оборудование, приборы для научных исследований и основная продукция – научные разработки, быстро устаревали и обесценивались. Эти обстоятельства вместе с отсутствием правовой защиты интеллектуальной собственности делали нереальной возможность удержать в среднесрочной перспективе монопольное положение на рынке разработок и другой научно-технической продукции для Сибирского отделения в целом.

Но именно в этот период необходимы были значительные вложения в реконструкцию как производственной, так и социально-бытовой инфраструктуры.

Почти полное отсутствие собственной финансовой базы и, следовательно, возможностей для самофинансирования делали этот сценарий маловероятным без серьезных финансовых подпиток. Для его реализации требуется ежегодный прирост ресурсов, находящихся в распоряжении Отделения в целом не менее 15–20% для: выравнивания положения организаций Отделения, реконструкции инфраструктуры, нового строительства и расширения производственных площадей, приобретения нового оборудования, социально-культурного строительства.

Следует подчеркнуть, что по крайней мере в конце 80-х и начале 90-х годов 20 столетия реального увеличения по отделению в целом не наблюдалось.

Имелись отрицательное отношение к такому сценарию многих сотрудников институтов и общественного мнения в целом, определенная неготовность структуры управления Отделения к реализации этого сценария, что выражалось в том, что он никак не прорабатывался и не пропагандировался. Кроме этого фактически отсутствовало время на его реализацию.

Необходимость централизации и перераспределения значительной доли ресурсов обусловили низкую экономическую эффективность коммерческих структур Отделения, а противоречия между целями Отделения в целом и входящими в его состав организациями обострялись.

2. Сценарий Б. В отличие от предыдущего, этот сценарий не предполагал активных действий со стороны структур управления Сибирского отделения и являлся продолжением сложившихся тенденций постепенной утраты рычагов воздействия на организации Отделения. В этом случае единственной функцией руководства оставалось поддержание стабильности и оказание помощи институтам в условиях реального сокращения ресурсов, остающихся в распоряжении Отделения в целом. Дело в том, что руководство Отделения состояло из руководителей ведущих институтов и если возникала угроза нормальному развитию последних, другие институты могли не получить дополнительных ресурсов. Этот процесс реально развивался и происходило реальное сокращение ассигнований на развитие периферийных институтов, что не заметно при росте цен и усугублялось продолжением политики экстенсивного роста Отделения.

В результате реализации этого сценария Сибирское отделение должно было сохраниться в виде клуба ведущих ученых, решения которого в лучшем случае носят рекомендательный характер, а все принципиальные вопросы начиная от формулировки программ исследований и утверждения планов работ и до вопросов оплаты труда и решения социальных проблем коллектива должны перейти в крупные институты. В этих условиях более мелкие, прежде всего периферийные институты, фактически сначала перейдут на положение филиалов ведущих институтов, а потом начнут бороться за свою самостоятельность, в чем найдут поддержку местных органов власти.

Структура управления Сибирского отделения может максимально сконцентрироваться на решении чисто хозяйственных вопросов, прежде всего вопросов управления инфраструктурой научных центров. В отношении Новосибирского научного центра это наиболее вероятно, но органы управления, структура управления и аппарат Сибирского отделения, процедуры принятия решений не готовы еще для решения этой задачи, необходима реорганизация структур управления.

Крупные ведущие институты попытаются реализовать сценарий собственного развития по модели "Сценарий А" и наряду с конфликтом между руководством Отделения и районным Советом разовьется конфликт между руководством Отделения и ведущими институтами, постепенно превращающимися в крупные государственные концерны, или, условно, научно-производственные объединения (НПО).

Недостатком описанного сценария является то, что процесс распада организационных и управленческих структур обычно невозможно остановить на каком-то уровне. Вырабатываются стереотипы сознания и поведения, не позволяющие создавать, реализовать и осознать системный эффект от работы больших коллективов. Системные издержки в массовом сознании превалируют над системными эффектами, долгосрочные цели вытесняются краткосрочными, понятия карьеры, престижа и т.д. заменяются понятиями материального достатка и противопоставляются им.

После, а скорее всего, одновременно с распадом Сибирского отделения начнется распад большинства институтов и других организаций на большое число малых предприятий и фирм, отток и депрофессионализация научных и технических кадров примут необратимый характер, почти полностью прекратится подготовка

нового поколения ученых, поскольку в малых предприятиях и фирмах будет потребность в работниках, а не ученых, там будут обучать не проведению исследований, а ремеслу.

В результате главные преимущества Сибирского отделения и Новосибирского научного центра – соединение фундаментальной науки и подготовки кадров и, в следствие этого, высокая адаптивность к изменениям "конъюнктуры" научно-технического прогресса и мировой научной политики будут утеряны безвозвратно.

Фундаментальные исследования сохраняться на достаточно низком уровне лишь в университете и той части институтских коллективов, которые, в основном не смогли адаптироваться к условиям работы в предприятиях и рискуют сократиться до размеров составов научных советов институтов.

3. Сценарий В. Реализация этого сценария предполагает принятие упреждающих шагов по комплексной реорганизации и реформированию всей деятельности и структуры Сибирского отделения с целью сохранения и развития потенциала фундаментальной науки и подготовки научных кадров. При этом следует не столько бороться с перечисленными выше неблагоприятными тенденциями в развитии Отделения и Новосибирского научного центра, сколько использовать их для реализации главной цели.

В результате Сибирское отделение могло преобразоваться в систему центров фундаментальных исследований, крупных научно-производственных объединений и малых фирм венчурного типа, объединенных между собой а) общей информационной системой, б) системой двух и многосторонних договоров, в) системой экспертных и консультативных советов, г) системой центров коллективного пользования, инфраструктурой инновационной деятельности и д) совместной лоббистской деятельностью в органах власти различного уровня.

Система финансирования, источники финансирования, организация и управление каждой из систем должны быть различными.

ЦЕНТРЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ могут быть образованы на базе существующих институтов. Тематика институтов при этом должна быть пересмотрена с двух точек зрения: а) вычленены действительно перспективные научные направления, результаты и научный задел по которым соответствуют современным мировым критериям; б) должны финансироваться действительно фундаментальные исследования, а не те ра-

боты преимущественно прикладного характера, которые просто не имеют конкретного заказчика.

По экспертным оценкам не более 10% научного потенциала и, соответственно, затрат Отделения в тот период времени приходилось на исследования, соответствующие указанным критериям. Концентрация сил и средств в этих направлениях могли обеспечить значительно более благоприятные условия труда и оплаты ученых и специалистов, чем фактически.

Для реализации такой системы необходимо:

- отделение экспертов, оценивающих значимость и актуальность научных проектов, причем эксперты не должны быть ни прямо, ни косвенно заинтересованы в реализации проектов;

- разработка четкой, всем известной понятной и доступной процедуры и критериев экспертизы проектов;

- создание резервов материальных и финансовых ресурсов и "прозрачной" системы управления ими и их распределения;

- переход от годового к многолетнему планированию и финансированию исследовательских проектов и, одновременно, переход от эпизодического (раз в несколько лет) к регулярному контролю реализации проектов;

- желателен международный статус указанных центров фундаментальных исследований и участие зарубежных фондов в финансировании их программ. Более того, международные связи центров могли бы стать одним из важнейших критериев оценки их деятельности;

- необходим запрет (административный или "экономический") на всякое совмещение работы в центрах с другими видами деятельности, за исключением преподавательской работы и участия в экспертизах (за исключением экспертизы проектов Сибирского отделения, реализуемых в центрах), которые могут проводиться по заданиям государственных и местных органов власти;

- хозяйственная деятельность центров фундаментальных исследований должна всячески ограничиваться и строго контролироваться. Сибирское отделение должно непосредственно объединять эти научные центры, финансировать их деятельность, в том числе и совместно с другими организациями, осуществлять их представительство и защиту их интересов, поиск и организацию новых научных связей, гарантировать прием иностранных ученых и т.д.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОБЪЕДИНЕНИЯ. Этот тип организаций может получать бюджетное финансирование лишь непосредственно от республиканских ведомств по соответствующим программам, но основными источниками финансирования их деятельности будут в перспективе хозяйственная деятельность, реализация собственных разработок, образцов и малых серий изделий собственного изготовления и кредиты банка.

Добровольное объединение НПО в ассоциацию позволит создать совместные фонды и организации для обеспечения работы и развития общей инфраструктуры научного центра. Здесь роль Сибирского отделения или Новосибирского научного центра ограничится организацией эффективной работы и содержанием центров коллективного пользования на средства НПО-пайщиков. В этом случае целесообразно создать дирекцию (или объединенную дирекцию) Новосибирского научного центра, ответственную перед участниками ассоциации.

Особая трудность реорганизации существующих институтов и научно-технических комплексов в НПО состоит в том, что инициатива, разработка системы финансирования и управления, а также подготовка всех нормативных документов должны идти от самих институтов и их трудовых коллективов. Опыт реорганизации государственных предприятий в арендные, акционерные и другие организации, разработка и принятие нормативных документов, программы реконструкции и модели привлечения инвестиций занимают не менее полугода и обходились в 50 и более тыс. рублей.

В связи с этим целесообразно создание или содействие организации консультативной фирмы, объединяющей специалистов разных областей (экономистов, юристов, социологов, психологов и т.д.), которые оказывали бы помощь институтам. Возможна организация конкуренции в такой консультативной деятельности с соответствующим снижением цен и повышением качества работы. Важно, чтобы инициаторами и заказчиками выступали сами институты.

МАЛЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ. НАУКОЕМКИЙ БИЗНЕС. ТЕХНОПАРК. Предполагалось, что на территории Новосибирского научного центра будут действовать два основных типа малых наукоемких предприятий: полностью независимые от структур ННЦ и входящие в его состав или структуру Технопарка. Не исключено, что некоторые институты постепенно превратятся в ассоциации по совместной эксплуатации производственных пло-

шадей и оборудования, находящихся в распоряжении этих институтов. Дирекция этих институтов в этом случае преобразуется в предприятие, сдающее от лица Сибирского отделения в аренду указанной собственности и управляющего этим имуществом. Роль Сибирского отделения в этом случае сведется к установлению (совместно с местными органами власти) и утверждению норм эксплуатации зданий, сооружений и оборудования, контролю за соблюдением этих норм и правил безопасной эксплуатации.

Активная политика в развитии наукоемкого бизнеса может проводиться в рамках технопарка. В этом случае роль Сибирского отделения состоит в выборе научно-технической политики, т.е. определении приоритетов в финансировании разработок и в организации венчурного финансирования предприятий, входящих в технопарк. И та и другая работа будет проводиться через участие Отделения в работе Совета учредителей и экспертных советов.

КОНСОРЦИУМ. Эта структура представляет собой своеобразное объединение академического института, малых предприятий и технопарка, которое возникает в результате эволюционного развития. Процедура развития консорциума содержит в себе этапы:

1. Сокращение численности института до ядра фундаментальных исследований.
2. Освободившиеся площади и оборудование используются для «инкубатора» малых предприятий по профилю института на условиях конкурса, ограниченного срока пребывания на площадях института и других условиях.
3. Формирование вокруг института на новых территориях технопарка из малых предприятий прошедших через "инкубатор" института и показавших свою жизнестойкость.

В рамках Сибирского отделения по сценарию В могли функционировать, формироваться и развиваться научные, научно-производственные и коммерческие структуры:

1. Академические институты;
2. Центры фундаментальных исследований;
3. Научно-производственные объединения;
4. Концерны;
5. Технопарки;
6. Малые предприятия;
7. Ассоциации малых предприятий;
8. Консорциумы;
9. и др.

Развитие институтов по тому или иному направлению могли определяться их конкретными особенностями, связанными с наличием производственных площадей, кадров, территории, научных результатов и заделов и др. Принятию решений в таких случаях должен был предшествовать тщательный анализ основных факторов определяющих эффективность научно-производственных и наукоемких организаций.

Для успешной реализации того или иного сценария большое значение имела и административно-территориальная (муниципальная) организация территории Советского района и место в ней ННЦ.

Концепция территориального развития. Предпосылки реорганизации района в самостоятельную административно-территориальную единицу в конце 90-х годов 20 века имелись налицо. Советский район территориально обособлен и удален от центра города Новосибирска, его создание было связано с созданием Сибирского отделения АН СССР.

Системы жизнеобеспечения района практически автономны и поддерживаются за счет различных источников, в основном за счет финансирования СО АН СССР.

Межрайонные маятниковые миграции населения в то время были не значительны, в основном, они отражались на функционировании общественного транспорта. Транспортные предприятия, обслуживающие межрайонные перевозки сосредоточены в основном на территории района.

Сложились устойчивые коммуникационные связи с г. Новосибирском и другими регионами страны благодаря Барнаульскому направлению автомагистрали, железной дороге и водным путям.

Социальная инфраструктура практически замкнута, за исключением специализированных видов здравоохранения и культурно-досуговых объектов.

Это является положительными предпосылками для выделения района в самостоятельный город с позиций организации жизнедеятельности и управления.

В Сибирском отделении и в Советском районе (АМН, ИПК, ГЦМ, ИПФ, ЦНИИС, НИИ ХИММАШ и др) в то время был сосредоточен мощный научно-технический потенциал, выражающийся в:

- отлаженной системе подготовки кадров высшей квалификации;

- научном и научно-организационном кадровом потенциале;
- материальной базе научных исследований;
- базе опытно-конструкторских проработок;
- опыте международного сотрудничества.

По отраслевой организации Советский район тяготеет к таким сферам деятельности, как наука, научное обслуживание, внедрение.

Производственные мощности других отраслей (строительство, механоремонтные производства, радиотехническая промышленность и др.) могут реализовать свою основную деятельность для развития территории, либо с помощью дополнительных инвестиций и организационных мероприятий перепрофилировать свое производство на выпуск опытных образцов новой техники.

Академгородок (Советский район) находится в непосредственной близости от населенных пунктов (Новосибирск, Бердск, Искитим) и в зоне функционирования развитых производств оборонного значения (города Томск, Барнаул, Кемерово, Омск), перед которыми стоит проблема освоения новых инновационных продуктов, решение которой во многом зависит от наличия высокотехнологичных, наукоемких и конструктивно отработанных образцов изделий.

Таким образом, наличие научно-технического потенциала в районе и наличие мощной производственной базы в регионе ставят задачу не только развития фундаментальной науки, но и подготовки результатов ее работы к практическому использованию – внедрению, которое является особым объектом управления.

Это является объективными предпосылками позволяющими рассматривать вопрос выделения района в самостоятельный город с позиций отраслей специализации и градообразующих факторов.

С позиций анализа места и связей района с Новосибирской агломерацией, с позиций предпосылок реорганизации района в самостоятельную административно-территориальную единицу, а также опираясь на анализ мировых тенденций в области территориальной организации научно-производственных систем (Япония, Австралия, Англия, США, ФРГ, Тайвань и др.) можно рассмотреть три принципиальных сценария развития Советского района:

1. район в городе Новосибирске с особым статусом;
2. город областного подчинения;
3. технополис.

Сценарий 1. Советский район – район г. Новосибирска с особым статусом. Реорганизация управления районом в соответствии с данным сценарием не предполагала проведения какого-либо правового эксперимента, речь идет о том, чтобы в рамках закона "О местном самоуправлении в РСФСР" сформировать более эффективные механизмы взаимодействия с городом и взаимодействия предприятий, учреждений и организаций, размещенных на территории района, с районным Советом и администрацией района. Это касается, в первую очередь, бюджетных механизмов и механизмов формирования районной администрации. Все остальные механизмы остаются традиционными в виду наличия соответствующих законодательных актов (порядок инвестирования на территории района за счет городского бюджета, решение архитектурно-планировочных вопросов и др.).

Структура хозяйства района в соответствии с данным сценарием не меняется, это касается и организации инженерных коммуникаций и других систем жизнеобеспечения территории.

Бюджетный механизм в новых условиях допускает участие города в формировании бюджета района путем регулирования источников дохода в соответствии с действующими законодательными актами. В дальнейшем вмешательство в бюджет без согласования с районом не допускается. Такой подход, если его удавалось реализовать, позволял району существенно увеличить доход и эффективно решать многие вопросы образования, здравоохранения, благоустройства и коммунального хозяйства на своей территории.

Механизм формирования районной администрации должен был предусматривать ситуацию преодоления возможных противоречий между мэром города и районным Советом в вопросе о главе администрации. В данном случае не нарушая положений закона "О местном самоуправлении в РСФСР" в уставе района и в договоре между районом и городом следовало выделить раздел об участии консультативного совещания по подготовке предложений по кандидатурам главы местной администрации с участием представителей трудовых коллективов и научно-технического сообщества, вплоть до решения вопроса совещанием директоров предприятий в районе, содержащих социальную инфраструктуру и инженерные коммуникации. В данном случае решение всегда будет найдено, поскольку принимать его будут люди, понимающие проблемы и ответственные за свои дела.

Реализация данного сценария, таким образом, позволила бы повысить устойчивость в деятельности районного Совета и администрации района и бюджетно-финансовую основу поставить в прямую зависимость от экономической политики в районе. Однако при этом должна сохраняться сложившаяся ведомственная и отраслевая система развития и функционирования инженерных коммуникаций и социальной инфраструктуры.

Сценарий 2. Советский район – город областного подчинения с традиционно сложившейся специализацией.

Выделение района в самостоятельный город "L" (муниципальное образование) может привести к нарушению ряда сложившихся связей с г. Новосибирском. Это автобусное сообщение, изменение стоимости перевозок. Изменение тарифов почувствуют "суточные трудовые мигранты". Это приведет к росту нагрузки на электропоезда и к снижению нагрузки на автобусный парк. Выделение района в город "L" могло коснуться трех элементов городского хозяйства: электроснабжения, водоснабжения и канализации.

Основное отрицательное последствие в данном случае могло выразиться в повышении тарифов на эти виды услуг. Единственное, что в данном случае можно сделать, это строительство дополнительных водозаборов на территории города, а также проведение жесткой политики в направлении снижения водопотребления (следовательно, и снижения стоков). Перенос основного груза изменения тарифов на указанные услуги на население позволяло освободить соответственно бюджет от дополнительных расходов, если государство не будет проводить политики низких тарифов на услуги, предоставляемые населению.

При рассмотрении данного сценария вновь актуальной становится проблема "прирезки" дополнительно к территории города "L" земель сельскохозяйственного значения с целью устойчивого развития инновационного бизнеса и его инфраструктуры, а также предприятий пригородного сельского хозяйства.

В данном сценарии, как и в предшествующем, главным градообразующим фактором остается наука, научное обслуживание и наукоемкий бизнес. Соответственно должны реализовываться ряд дополнительных акций в поддержку и развитие градообразующих функций, такие акции могут строиться на основе новых направлений деятельности муниципальных органов управления в рыночных условиях, в первую очередь, они должны содействовать внедрению уже накопленного научно-технического задела

СО АН и других научных учреждений. Наиболее предпочтительны в таких случаях специальные промышленные зоны в форме технопарков с комплексом льгот и мер поддержки.

В данном сценарии, как и в предыдущем, стоит задача формирования механизма управления территорией, учитывающего интересы всех участников воспроизводственного процесса.

Не смотря на дополнительные источники доходов, проблема бюджетного дефицита остается и в этом сценарии из-за необходимости дополнительных инвестиций в развитие городского хозяйства и инфраструктуру наукоемкого бизнеса, как объекты реализации государственной инновационной политики.

Сценарий 3. Советский район – технополис. Разрабатываемые и реализуемые в настоящее время в мировой практике проекты создания технополисов характеризуются рядом общих черт.

1. Цикл: фундаментальные исследования (или (и) приобретение патентов); опытно-конструкторские работы; изготовление опытной партии образцов; отработка технологии производства.

2. Территориальная автономность.

3. Автономность и единство основных систем жизнеобеспечения.

4. Система подготовки кадров и повышения их квалификации.

5. Единая система управления городом, ориентированная на реализацию его основных функций при обеспечении необходимых условий жизни и труда работников.

Для организации и проведения государственно-правового эксперимента, предусмотренного законом РСФСР "О местном самоуправлении", в форме технополиса в Советском районе имелись уникальные благоприятные предпосылки.

Это, близость к крупному культурному и промышленному центру, территориальная автономность, практически единая и автономная система жизнеобеспечения территории, мощная научно-техническая база фундаментальных и прикладных исследований, отлаженная система подготовки кадров и повышения их квалификации.

Однако для реализации полной идеи технополиса необходимы были решения двух серьезных вопросов: (1) создание и развитие мощной производственной базы для изготовления опытных партий изделий и отладки технологии и (2) единая сбалансированная система управления городом.

Решение этих двух вопросов возможно по двум вариантам:

1. Выделение в технополис только правобережной части района;
2. Выделение в технополис всего района с возможной прирезкой дополнительных территорий.

Анализ структуры территории правобережной части, при анализе 1 варианта, свидетельствует, что площадки с удовлетворительным инженерным обеспечением, удобные для развития производства, находятся в центре селитебной зоны, с одной стороны, и ограничены по площади. Более перспективные направления по освоению новых площадок требуют серьезных инвестиций в инженерное обеспечение, связаны с изъятием земель из сельскохозяйственного оборота и вырубкой лесов. Предварительная оценка выигрыша от бюджетного перераспределения средств в соответствии с этим вариантом существенно перекрывается затратами на создание производственных площадей и развитие городского хозяйства, обустройство дополнительных трудовых ресурсов.

Рассмотрение второго варианта позволял ставить вопрос о проведении структурной политики по перепрофилированию ряда предприятий Левого берега на выпуск экспериментальных изделий по заключительной фазе цикла технополиса. Наличие сложившейся промышленной зоны, социальной инфраструктуры, квалифицированных кадров существенно упрощают процесс формирования конечной фазы цикла технополиса. В пользу этого варианта свидетельствует еще один момент – это сложившаяся система управления районом, которую будет легче трансформировать в технократическую, опираясь на институт совета директоров левобережных предприятий, Президиум СО АН СССР и УС «Сибкадемстрой».

Данный сценарий позволял ставить серьезные вопросы перед органами государственного управления о структурной перестройке промышленности левого берега района (такая проблема существует в рамках страны и перед каждым из предприятий района) и об участии технополиса в реализации программ «конверсии» оборонных предприятий и развития производства наукоемкой продукции в г.г. Новосибирск, Омск, Томск, Барнаул, Красноярск и др. Участие технополиса в реализации этих программ позволяло сохранить и развивать высокий научно-технический уровень таких производств. В этих условиях продуктивное использование потенциала СО АН отвечало интересам: района, города Новосибирска, СО АН, и государства.

Это обстоятельство являлось и является весьма серьезным при постановке вопроса об инвестициях в развитие технополиса и его функционирование.

Основными направлениями инвестиций должны были стать:

- развитие инфраструктуры левобережной части района;
- структурная реорганизация промышленности левобережной части района и создание опытных производств в технополисе;
- развитие городского хозяйства, для повышения его устойчивости;
- обновление парка научного оборудования.

Реализация данного сценария требовала соответственно и новых подходов в решении вопросов приватизации государственной собственности и жилищного фонда, в изменении структуры управления инфраструктурой, они должны соответствовать общей стратегии развития технополиса.

Серьезный интерес представляла возможность интеграции идей технополиса с элементами свободной экономической зоны, ориентированной на задачи развития наукоемких производств и развития фундаментальных исследований.

По некоторым оценкам Академгородок являлся вторым местом в стране после Ленинграда, где иностранцы могли и хотели нормально работать и жить. Обобщение опыта развития свободных экономических зон в 26 странах позволял выделить ряд существенных моментов, которые должны найти отражение в нормативной правовой базе территории с элементами свободной экономической зоны и в развитии ее инфраструктуры. Это [5]:

1. Отсутствие ограничений на деятельность иностранного капитала, прежде всего право перевода прибыли и капитала.

2. Освобождение от тарифов и налогов на определенный период машин, сырья, компонентов, ввозимых для организации производства.

3. Освобождение на определенный срок инофирм от подоходного налога, предоставление льготного периода и (или) пониженных тарифов в отношении других налогов.

4. Льготное кредитное обслуживание.

5. Предоставление в аренду земельных участков, помещений, оказание транспортных и других услуг по льготным тарифам и расценкам.

6. Наличие инфраструктуры, жилых зданий, торговых предприятий, поликлиник и других объектов здравоохранения.

7. Специальная административная структура, существенно упрощающая для иностранных инвесторов процедуру вступления в зону и контакты с местными властями.

8. Ограничение социальной защиты трудящихся, запрет на деятельность профсоюзов, приостановление действия трудового законодательства (в части продолжительности рабочего дня, минимума зарплаты, освобождения предпринимателей от взносов в фонд социального страхования).

9. Ограничение перечня отраслей и производств, на которые распространяются льготные условия для каждой конкретной территории.

При этом следует иметь в виду и возможные нежелательные последствия развития свободной экономической зоны, в частности, рост криминогенной напряженности, усложнение управления городским хозяйством и др. Во избежание таких последствий необходимо принять определенные меры.

Тем не менее сценарий создавал серьезные предпосылки для сосредоточения вопросов управления городским хозяйством (социальная и производственная инфраструктура, торговля и т.п.) в руках органов управления городом, а вопросы технического прогресса в руках научных и производственных структур при обязательном их взаимодействии в решении стратегических задач, стоящих перед технополисом.

Воплощение данного сценария требовало реализации ряда целевых программ, которые могли стать объектами государственного и частного инвестирования:

- технопарки (информационная, организационная и инженерная инфраструктура для малого наукоемкого бизнеса);
- международные связи (соответствующая туристическая инфраструктура, научный и обычный туризм, специализированная торговля, совместные исследования);
- реорганизация науки и социальная защита ученых;
- инженерная подготовка новых территорий;
- пригородная рекреационная зона (пляж, яхтклубы, лесопарки, специализированная частная торговля в рекреационных зонах и т.п.);

В зависимости от сценария территориально-административной организации Советского района возможны были различные схемы городского самоуправления:

1. Сохранение существовавшего статуса района в городе при более четком разграничении полномочий, прав и обязанностей

районного Совета и районной администрации, с одной стороны, и городского Совета и городской администрации, с другой. Такое разграничение могло быть оформлено договором, подобным тому, который был заключен в городе Новокузнецке и некоторых других городах. Как вариант возможна передача в соответствии с таким договором дополнительных функций и полномочий от городских районным органам власти.

Достоинством этого варианта является то, что все вопросы можно решать на местах и достаточно быстро. Но нельзя исключать возможность того, что по мере накопления опыта работы в новых условиях, потребуется неоднократно пересматривать указанный договор.

В городах Сибири в 1990-х годах уже наблюдались тенденции к фактической ликвидации районов в городе как субъектов городского самоуправления и замене их районной администрацией, формируемой, подчиненной и подотчетной городской администрации. Нет никаких гарантий, что процесс ликвидации районных Советов, на первом этапе обошедший Советский район, не затронет его в последующем, поскольку после ликвидации основной группы районных Советов (и районных бюджетов) все конфликты и проблемы взаимоотношений город-район сконцентрируются на отношениях города с Советским и Первомайским районами.

Нельзя исключить, особенно в последующие периоды, изъятие части доходов районного бюджета в пользу города, не согласованное с районом изменение его границ, прав и полномочий районной администрации, других видов вмешательства города в решения органов власти района без учета интересов района. Практика конца 1990-х и начала 2000-х годов подтвердила такие опасения.

2. Получение статуса города в значительной мере повышает стабильность и предсказуемость дальнейшего развития района и ННЦ (за исключением внешних по отношению к ним факторов экономического и политического развития страны и региона). Появляется возможность принятия собственного устава, детализирующего условия функционирования системы городского управления и самоуправления с учетом особенностей градообразующей базы, социальных и институционных проблем ННЦ и района в целом. Как вариант может рассматриваться статус города в составе города, предусмотренный Законом о местном самоуправлении РСФСР, но не желательный по причинам, описанным выше.

Вместе с тем, Закон о местном самоуправлении не устанавливал четкого разделения полномочий между городом и областью, и нет оснований ожидать, что все проблемы будут решены принятием закона РСФСР о территориально-административном делении.

В уставе будущего города не возможно было предусмотреть все своеобразие и особенности научной деятельности как основы градообразующей базы, в частности – крупных бюджетных организаций, необходимость базы для международных контактов и обменов, устранение препятствий для "протока" научных кадров, обязательного (гарантированного) участия ученых и их организаций в определении перспектив и управлении хозяйством города.

3. Получение особого статуса в рамках государственно-правового эксперимента. Такой статус мог бы в основном решить указанные выше проблемы, в частности, в получении определенных прав свободной экономической зоны, что особенно существенно для международных научных центров, университета и технологического парка.

Кроме того, при организации местного самоуправления можно было бы использовать огромный интеллектуальный потенциал и деловые связи ученых и их организаций, быстро создать современную систему муниципального самоуправления и максимально сократить продолжительность "переходного периода", провести неизбежную приватизацию в интересах научного сообщества.

Реализация изложенных подходов позволяет вырабатывать в различных ситуациях определенную тактику поведения, однако для разрешений коренных проблем в развитии СО АН и противоречий на территории Советского района требуется серьезная организационная работа по подготовке документов и реорганизации территориального статуса района и ННЦ. Ниже приведен примерный перечень мероприятий, которые необходимо реализовать для решения поставленных задач. За прошедшие двадцать с лишним лет они не потеряли актуальность. поменялись лишь субъекты участия реализации предлагаемых в свое время мероприятий.

Мероприятия, независимые от административно-территориальной организации Советского района:

1. Создание комитета (органа управления) по реорганизации во главе с председателем СО АН.

2. Систематизация информации о количестве и состоянии имущества СО АН СССР.

3. Реорганизация служб СО АН в Ltd (по службам):
 - переговоры с соучредителями;
 - подготовка учредительных документов;
 - регистрация Ltd.
 4. Углубленный анализ эффективности использования земель СО АН СССР. Обоснование необходимости сохранения статуса земель СО АН СССР.
 5. Подготовка предложений о порядке возможной приватизации и муниципализации части имущества СО АН (части жилья, объектов соцкультбыта и т.п.)
 6. Разработка рекомендаций институтам по развитию деятельности малых предприятий и взаимодействию их с технопарками, подготовка законодательных инициатив.
 7. Подготовка предложений по развитию технопарков с возможным привлечением инвестиций сторонних организаций, в том числе иностранных инвесторов.
- Мероприятия по подготовке государственно-правового эксперимента:
8. Обсуждение с райСоветом подходов к перспективе развития района
 9. Обсуждение и согласование с предприятиями левобережной части концепции технополиса.
 10. Обсуждение и согласование с АМН, ВАСХНИЛ, НПО «Вектор», ИПФ, НГУ, НИИ ПК, ГЦМ и других организаций подходов к проведению эксперимента.
 11. Подготовка положения о городе с особым статусом (технополисе) и пакета обосновывающих документов к принятию решения ВС РСФСР:
 - пакет предложений по работе на «конверсию»;
 - экономическая оценка перспектив развития города;
 - положение о городе с особым статусом.
 12. Обсуждение в ВС РСФСР, в Областном Совете и в городском Совете подходов по проведению государственно-правового эксперимента на базе Советского района г.Новосибирска.
 13. Обращение в ВС РСФСР с предложением (и пакетом документов) о проведении государственно-правового эксперимента.

Постановка проблемы и пути ее решения. Разработка и обсуждение концепций развития Советского района в отраслевом и территориальном аспектах позволили формировать подходы к

решению комплекса проблем его развития. Исторически подавляющая часть научного потенциала города формировалась в Новосибирском научном центре (ННЦ) СО РАН, главная задача которого состояла в развитии комплексных фундаментальных исследований по ключевым направлениям науки, в отборе и подготовке талантливых ученых и специалистов из представителей талантливой молодежи обширного Сибирского региона, а также внедрения научных достижений в народное хозяйство страны и, прежде всего, Сибири.

В 1990-е годы развития ННЦ СО РАН, СО РАМН, СО РАСХН возник ряд проблем, решить которые в полной мере еще не удалось:

- относительное сокращение финансирования науки;
- ветшание и разрушение инженерной и социальной инфраструктуры Академгородка;
- старение и замедленное развитие исследовательской базы;
- потеря квалифицированных исследовательских кадров;
- разрушение системы устойчивого воспроизводства кадров высшей квалификации для науки;
- потеря отдельных перспективных направлений научных исследований.

Аналогичные проблемы существуют и в развитии высшей школы, которая наряду с проблемой финансирования и ветшания материальной базы столкнулась с последствиями глубоких структурных перекосов в экономике страны, как основного потребителя кадров высокой квалификации.

Крупные промышленные предприятия столкнулись с проблемой «рыночбоязни», т.е. незнания текущих потребностей рынка, неумения прогнозирования изменения рыночной ситуации. За последние несколько лет ситуация поменялась в лучшую сторону, однако в части производства и сбыта традиционной номенклатуры. Коренных изменений в номенклатуре не наметилось. Здесь самая сложная проблема заключается в отсутствии системы постоянной подпитки предприятий инновационными продуктами и разработками, отсутствие коммуникационных контактов и связи с научными и ВТ-организациями.

Малые инновационные предприятия, составляющие серьезный производственный потенциал города, в подавляющем большинстве по-прежнему имеют три серьезные проблемы: недостаточность собственной производственной базы и возможности ее развивать; отсутствие технологических возможностей изготов-

лять демонстрационный образец (прототип) своих разработок; отсутствие целостной системы поддержки развития.

Основной путь решения перечисленных проблем по-прежнему лежит в создании целостной эффективной системы поиска источников финансирования и привлечения заказчиков фундаментальных и прикладных научно-исследовательских работ, коммерческом использовании достигнутых результатов в инновационной деятельности.

Создание такой системы включает следующие направления:

1. Сохранение уже имеющихся источников финансирования научных организаций (государственные целевые программы, отечественные, зарубежные и международные фонды и др.).

2. Развитие коммерческой инновационной деятельности на основе достигнутых научных результатов: реализация инновационных коммерчески состоятельных проектов, использующих достигнутые научные результаты, направленных на выпуск отечественной качественной, соответствующей мировому уровню продукции.

3. Поиск и формирование новых источников финансирования: участие исследовательских институтов и других инновационных организаций технополиса в программах международного сотрудничества, в международных структурах, привлечение зарубежных инвесторов и потребителей выпускаемой продукции и др.

4. Широкомасштабное развитие малых инновационных фирм и софт-компаний с использованием уникальной материально-технической базы, расположенной на территории технополиса.

5. Расширение инновационного мировоззрения у молодежи. Развитие образовательной деятельности на базе системы действующих в ВУЗах базовых кафедр по подготовке научных специалистов, а также специалистов в сфере инновационной деятельности по заказу предприятий.

6. Развитие институционального и инфраструктурного обеспечения наукоемкого предпринимательства.

Наиболее эффективное развитие инновационной деятельности в указанных направлениях возможно в рамках системы, объединяющей Новосибирск. За 50-летнюю историю развития науки в Новосибирске накоплен значительный научно-технический и инновационный потенциал. ННЦ СО РАН является уникальным учреждением общероссийского масштаба, его деятельность осуществляется в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и техники и перечнем критических технологий феде-

рального уровня. Сложившийся за эти годы научно-технический потенциал, возможность расширения наукоемкого производства с применением новейших технологий на базе уже действующих организаций, высокий уровень образования и профессиональная специализация населения создают необходимые предпосылки для развития города Новосибирска как технополиса.

Технополис – территория научно-технического развития (1) объединяющая жилые, рекреационные и производственные зоны, (2) организованная на базе территориально обособленного многофункционального комплексного научного центра (крупного университета, научного центра РАН), (3) обладающая развитой социально-бытовой, производственной и технополисной инфраструктурой, (4) имеющая организованную систему государственного и муниципального управления, (5) ориентированная на развитие научной, образовательной, научно-технической и инновационной деятельности через систему бюджетной поддержки и льгот для развития инновационной деятельности и наукоемкого производства.

Постановка цели развития. Новосибирск является объектом интересов субъектов трех уровней: Российской Федерации, Новосибирской области и населения города, интересы которых можно согласовывать в рамках комплексной целевой программы.

Интересы федерального уровня состоят в накоплении потенциала развития государства – научных знаний, высококвалифицированных кадров, передовых технологических систем оборонного и двойного назначения. Интересы областного уровня выражаются в интенсивном развитии на территории области производительных сил в целях социального и экономического развития области, расширения налоговой базы. Интересы населения реализуются посредством обеспечения заданного уровня качества жизни за счет обеспечения условий жизнедеятельности населения, его интеллектуального и духовного развития.

Таким образом, целью развития Новосибирска как Технополиса мирового уровня является взаимообусловленное, сбалансированное и динамичное развитие:

1. Научно-исследовательской сферы, обеспечивающей получение передовых научных результатов в различных областях науки и техники;
2. Производственной сферы, ориентированной на производство наукоемкой продукции и новых технологий;
3. Инновационной и предпринимательской деятельности;

4. Образовательной деятельности, ориентированной на подготовку кадров высшей квалификации;

5. Социальной сферы, обеспечивающей высокий уровень качества жизни населения.

Основные задачи Программы. Реализация подходов разрабатываемых в рамках Программы развития Технополиса на основе анализа накопленного мирового и отечественного опыта, региональных особенностей должна позволить устойчиво решать следующие задачи:

1. Сохранение и приумножение потенциала науки и среды, в которой он формируется, имея в виду мульти- и междисциплинарные исследования, развитие материальной базы науки, информационные связи и др.;

2. Повышение комфортности проживания в Советском районе и в городе Новосибирске как важное условие нормального развития науки – источника знаний, основы инновационного производства.

3. Формирование инфраструктуры (в широком смысле) развития наукоемкого бизнеса и самого бизнеса как механизма использования результатов науки в интересах промышленности и других отраслей хозяйства г.Новосибирска и Сибири, что является мощным фактором их экономического развития в частности и России в целом;

4. Формирование цивилизованных партнерских отношений на территории между наукой и наукоемким бизнесом, между властью и наукоемким бизнесом и т.д.;

5. Подготовка и формирование кадрового потенциала высшей квалификации за счет кадровой ротации и взаимного обмена кадрами различной категории (рабочие специальности, менеджеры, научные консультанты и др.) между институтами ННЦ и ВТ-предприятиями;

6. Расширение налоговой базы города для формирования ресурсов развития и поддержания в надлежащем состоянии всех сфер деятельности.

7. Создание новых рабочих мест, увеличение денежных доходов населения и снижение социальной напряженности в городе.

Решение этих задач позволит:

1) обеспечить максимальное и наиболее эффективное использование в научно-исследовательской, производственной, инновационной, предпринимательской и образовательной сферах:

– научно-технических результатов, полученных в ННЦ;

– материально-технических ресурсов – производственных площадей, в том числе недостроенных производственных зданий, и оборудования организаций;

– земельных площадей в границах города;

– кадровых ресурсов;

– финансовых ресурсов организаций ННЦ и местного бюджета;

– производственной инфраструктуры, административно-правовой инфраструктуры, деловой, в том числе инновационной инфраструктуры, дорожно-транспортной инфраструктуры, инфраструктуры связи и передачи информации, коммунально-бытовой инфраструктуры, инфраструктуры социально-бытовых и досуговых услуг;

2) дополнительно привлечь в Новосибирск для использования в научно-исследовательской, производственной, инновационной, предпринимательской, образовательной сферах:

– научно-технических результатов, достигнутых российскими, зарубежными и международными организациями в различных областях науки и техники;

– высококвалифицированных специалистов, включая молодых ученых и предпринимателей;

– дополнительных источников финансирования;

3) обеспечить условия деятельности населения, а именно:

– в сфере повседневной деятельности: обеспечение необходимого уровня доходов на душу населения, рабочими местами, номенклатура которых соответствует уровню квалификации населения, жилыми площадями, информационными и транспортными услугами, жилищно-коммунальными услугами, социально-бытовыми услугами;

– в сфере поддержания деятельности: обеспечение жилищно-коммунальными услугами по ремонту, восстановлению и профилактике коммунально-бытовых сооружений и сетей, услугами в сфере здравоохранения и отдыха, уровня общественного порядка;

– в сфере развития: предоставление возможности получения среднего, высшего, послевузовского, второго высшего образования, переобучения и повышения квалификации и пр., не выезжая за пределы района, обеспечение услугами в сфере культуры и досуга, отвечающими интересам жителей.

Дерево целей. Детализация сформулированных целей и задач программы позволяет построить систему первичных элементов программы, анализ которых и агрегирование позволяют построить целостную систему мероприятий, последовательная и сбалансированная реализация которых позволит решить сформулированные задачи и достичь поставленную цель.

Цели и задачи Программы

0000	– Цель развития Новосибирска как Технополиса мирового уровня является взаимообусловленное, сбалансированное и динамичное развитие Научно-исследовательской сферы, обеспечивающей получение передовых научных результатов в различных областях науки и техники; Производственной сферы, ориентированной на производство наукоемкой продукции и новых технологий; Инновационной и предпринимательской деятельности; Образовательной деятельности, ориентированной на подготовку кадров высшей квалификации; Социальной сферы, обеспечивающей высокий уровень качества жизни населения.
0001	– Сохранение и приумножение потенциала науки и среды, в которой он формируется.
0002	– Повышение комфортности проживания в городе как важное условие нормального развития науки - источника знаний, основы инновационного производства.
0003	– Формирование инфраструктуры (в широком смысле) развития наукоемкого бизнеса и самого бизнеса.
0004	– Формирование цивилизованных партнерских отношений на территории между наукой и наукоемким бизнесом, между властью и наукоемким бизнесом и т.д.
0005	– Подготовка и формирование кадрового потенциала высшей квалификации.
0006	– Расширение налоговой базы города для формирования ресурсов развития и поддержания в надлежащем состоянии всех сфер деятельности.
0007	– Создание новых рабочих мест, увеличение денежных доходов населения и снижение социальной напряженности в городе.
0011	– сохранение материальной базы и целостности научного комплекса.
0012	– модернизация и развитие исследовательской базы.
0013	– обеспечение необходимого финансирования НИР и ОКР.
0014	– обеспечение необходимыми кадрами (научные, инженерные, рабочие высокой квалификации).
0015	– сохранение мульти- и междисциплинарных исследований.
0016	– развитие информационных связей науки.
0021	– благоустройство и содержание территории.
0022	– развитие жилищно-коммунального хозяйства.
0023	– развитие социально-бытовой сферы.
0024	– развитие транспортной инфраструктуры и общественного транспорта.

0025	– обеспечение общественной и личной безопасности.
0026	– обеспечение экологической безопасности и защиты от чрезвычайных ситуаций.
0027	– обеспечение продовольственной безопасности.
0028	– обеспечение информационной комфортности и безопасности.
0029	– обеспечение комфортности для инициаторов инноваций.
0031	– формирование информационной инфраструктуры.
0032	– формирование сервисной инфраструктуры (консалтинг, инжиниринг, патентное сопровождение, финансово-бухгалтерское сопровождение, экспедиционно-транспортное и др.).
0033	– формирование инфраструктуры кредитно-финансовой поддержки.
0034	– формирование офисно-организационной инфраструктуры.
0035	– формирование инфраструктуры инициирования инноваций.
0036	– формирование инфраструктуры производственно-технологической поддержки.
0041	– воспитание у подрастающего поколения инновационного мировоззрения и инновационной культуры.
0042	– развитие в СУЗах и ВУЗах инновационного мировоззрения и культуры.
0043	– создание коммуникационного пространства различных слоев общества (постоянно действующие переговорные площадки, местные сообщества в зонах действия НИИ и ОИК, венчурные клубы, венчурные кафе, профессиональные инновационные клубы, союзы ученых и предпринимателей и др.).
0044	– пропаганда и использование принципов Good Governance в управлении и сотрудничестве.
0045	– разработка и реализация совместных, в том числе и крупных проектов.
0046	– создание нормативной правовой базы инновационной деятельности.
0047	– развитие местных сообществ технополиса.
0051	– введение в образовательные программы учреждений дошкольного и общего образования инновационного воспитания и обучения.
0052	– введение в программы средние специальные и высших учебных заведений предметов по развитию инновационного мировоззрения.
0053	– обеспечение доступности и многообразия дополнительного профессионального образования.
0054	– расширение стажировки студентов и аспирантов ВУЗов на предприятиях ВТ-бизнеса.
0055	– создание системы кадровой ротации и взаимного обмена кадрами различной категории (рабочие, менеджеры, научные консультанты и т.д.) между НИИ и ВТ-фирмами.
0056	– сохранение и развитие сложившейся в СО РАН системы подготовки научных кадров высшей квалификации.
0057	– создание благоприятных условий для обучения студентов и аспирантов.

0061	– использование резервов производственных площадей и трудовых ресурсов для развития наукоемкого производства.
0062	– использование коммерческих возможностей территории и предприятий для расширения производства и услуг.
0063	– максимально интенсивное развитие наукоемких производств.
0071	– создание малых наукоемких фирм.
0072	– развитие наукоемкого производства на предприятиях города.
0073	– развитие сферы услуг и обеспечения деятельности ВТ-фирм.
0074	– развитие коммерческих возможностей территории.
0075	– развитие сферы услуг на территории.
0076	– развитие системы трехсторонних (целевых, отраслевых, региональных) соглашений о социальном партнерстве.
0111	– сохранение целостности СО РАН, как организуемой и управляемой структуры.
0112	– сохранение инженерной инфраструктуры СО РАН.
0113	– сохранение необходимой территории для развития научной деятельности СО РАН.
0114	– капитальный ремонт и реконструкция зданий и сооружений исследовательской и опытно-производственной сферы.
0121	– строительство необходимых корпусов и установок исследовательской базы.
0122	– обновление приборного парка исследований.
0123	– автоматизация исследовательских процессов и операций.
0124	– информатизация исследовательской деятельности.
0131	– сохранение и расширение бюджетного финансирования.
0132	– расширение хозяйственной деятельности.
0133	– коммерциализация знаний и результатов НИР и ОКР.
0134	– предпринимательская деятельность институтов.
0135	– долгосрочное сотрудничество с ВТ-фирмами – сателлитами.
0141	– повышение престижности и привлекательности НИИ работы.
0142	– закрепление перспективных работников.
0143	– самостоятельное воспроизводство кадров необходимых специальностей.
0144	– долгосрочные связи с учебными заведениями по подготовке кадров и повышению их квалификации.

0151	– разработка и реализация крупных национальных исследовательских проектов.
0152	– участие в разработке и реализации крупных международных исследовательских проектов.
0153	– разработка и реализация крупных региональных исследовательских проектов.
0154	– разработка и реализация крупных отраслевых исследовательских проектов.
0155	– разработка и реализация крупных корпоративных исследовательских проектов.
0161	– создание и развитие международных исследовательских центров в СО РАН.
0162	– создание международных исследовательских коллективов и лабораторий.
0163	– развитие практики обменного приборного парка для исследовательской деятельности вне таможенной зоны.
0164	– участие в иностранных и международных проектах.
0165	– развитие информационных обменов и научных контактов.
0211– 0296	Блок мероприятий создания и поддержания комфортности жизнедеятельности в Советском районе и городе Новосибирске.
0251	– информационно-аналитическое обеспечение мероприятий общественной безопасности и учебно-профилактическую работу с населением;
0252	– совершенствование организационно-профилактической работы по линии правоохранительных органов;
0253	– развитие механизмов участия общественных формирований граждан по месту жительства в повышении общественной безопасности;
0254	– развитие системы мероприятий по защите населения от пожаров, катастроф и стихийных бедствий;
0255	– разработку и реализацию системы мер по повышению экономической безопасности и безопасности потребительского рынка;
0256	– осуществление системы мер по укреплению материальной базы и кадрового состава правоохранительных органов;
0257	– повышение уровня экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;
0311	– формирование устойчивого документооборота об инновационных разработках и проблемах, требующих инновационного подхода в решении.
0312	– формирование актуального банка данных о проблемах и разработках.
0313	– создание системы оперативного доступа к банку данных.
0314	– создание и развитие сети инновационных офисов предприятий (в том числе НИИ и КБ).
0315	– развитие образовательно – инновационных комплексов.
0316	– развитие сети информационных терминалов.
0317	– создание быстродействующей информационной системы города.

0321	– развитие консалтинговых фирм и консалтинговых терминалов.
0322	– инжиниринговые фирмы.
0323	– патентное обслуживание.
0324	– аудиторские и бухгалтерские услуги.
0325	– транспортные услуги.
0326	– почтовые и экспедиционные услуги.
0327	– информационно-библиотечные услуги.
0331	– развитие сети кредитно-финансового обслуживания.
0332	– создание общественно-государственных фондов поддержки науки, образования и инноваций.
0333	– развитие системы кредитования венчурных проектов.
0334	– лизинговая деятельность в сфере наукоемкого предпринимательства.
0335	– формирование фонда субсидий инновационных проектов.
0336	– создание Сибирского инновационного венчурного фонда.
0341	– создание офисных комплексов.
0342	– создание выставочных центров.
0343	– создание конгресс центров.
0344	– создание комплексных деловых центров.
0345	– создание зон промышленного развития наукоемких производств.
0346	– создание бизнес инкубаторов ВТ-фирм.
0347	– создание научных, технологических, промышленных парков.
0348	– создание инновационных офисов предприятий.
0349	– развитие образовательно-инновационных комплексов.
0351	– формирование венчурных клубов, бизнес-клубов и др.
0352	– организация конкурсов проектов.
0353	– учреждение премий за оригинальные, экстравагантные и другие типы инноваций.
0354	– грантовая поддержка инноваций.
0355	- инновационная лотарей.
0356	– развитие консалтинговых терминалов.
0357	– выставки, фильмы, тематические встречи, и другие средства PR.
0361	– создание высокотехнологичных производств по обработке металла, полимеров и пластических масс для изготовления опытных и демонстрационных образцов новой техники (продукции).
0362	– организация специализированного высоко технически оснащенного конструкторского бюро для доработки образцов новой техники и стажировки конструкторских кадров ВТ-фирм.

0363	– обеспечение льготного режима налогообложения, таможенного контроля для поставок оборудования и функционирования ВТП и СКТБ.
0364	– создание фонда поддержки изготовления опытных (демонстрационных) образцов новой продукции.
0411	– вовлечение местных сообществ в воспитание инновационного мировоззрения и культуры.
0412	– введение специальных образовательных программ в дошкольные образовательные учреждения.
0413	– введение программы специализированного предмета и разделов предметные программ по воспитанию и развитию инновационного мировоззрения.
0414	– организация выставок, показ фильмов, издание печатной продукции, тематические встречи, лекции и использование других средств PR.
0421	– введение в образовательный процесс специализированного предмета по инноватике.
0422	– введение разделов по тематике в программы по другим предметам.
0423	– привлечение к образовательному процессу ученых, сотрудников ВТ-фирм.
0424	– выполнение проектов студентами на ВТ-фирмах.
0425	– создание (целенаправленное) студенческих внедренческих фирм.
0426	– создание ВУзовских технологических парков с вовлечением студентов в деятельность ВТ-фирм.
0431	– организация постоянно действующих переговорных площадок при администрациях органов местного самоуправления.
0432	– развитие местных сообществ вокруг ИОП, НИИ, ОИК.
0433	– создание венчурных клубов, бизнес кафе, профессиональных инновационных клубов.
0434	– создание союзов, ассоциаций, гильдий, клубов ученых, ВТ-предпринимателей, строителей, промышленников и др.
0435	– установление информационных и партнерских отношений между ассоциациями и союзами.
0436	– организация информационных терминалов у участников коммуникационного пространства.
0441	– организация постоянно действующего семинара по изучению инновационных методов управления городом и сложными объектами.
0442	– создание консультационной группы по инновационным методам управления.
0443	– создание инновационного проектного бюро.
0444	– издание методических и демонстрационных материалов.

0451	– строительство офисных, производственных и других объектов с различным участием НИИ, ВТ-фирм, промышленных предприятий и коммерческих фирм.
0452	– реализация проектов освоения новой техники на условиях договора между НИИ и будущим производителем наукоемкой продукции.
0453	– разработка и реализация долгосрочных корпоративных программ НИР о ОКР.
0454	– разработка и реализация совместных коммерческих проектов.
0455	– долгосрочное договорное научно-методическое сопровождение производства наукоемкой продукции ВТ-фирмами.
0461	– Закон НСО «О территории научно-технического развития – технополис Новосибирск»
0462	– Закон НСО «О статистической отчетности в сфере инноваций»
0463	– Закон НСО «О расширении границ Советского района и Новосибирска»
0464	– Закон НСО «О государственной и муниципальной поддержке и льготах предприятий промышленных зон Технополиса»
0465	– Закон НСО «О статусе промышленных зон Технополиса»
0466	– Закон НСО «Об экономической и общественной безопасности Технополиса»
0467	– Закон НСО «О мерах повышения инвестиционной привлекательности Технополиса»
0468	– Закон НСО «О залоговом фонде администрации Новосибирской области»
0469	– Закон НСО «Об обеспечении жильем молодых ученых и специалистов Технополиса»
04610	Решения городского Совета Новосибирска: «О положении об инновационно-технологическом центре» «О положении об образовательно-инновационном комплексе» «О положении об инновационном офисе предприятия». «О положении о выделении земельных участков для развития инновационных проектов и строительства жилья для сотрудников инновационных компаний». «О положении о финансировании строительства инженерных сетей для инновационных компаний». «О положении о предоставлении преимущественного права аренды муниципальных объектов для инновационных компаний». «О положении о финансовой поддержке деятельности инновационных компаний». «О положении о предоставлении налоговых льгот инновационным компаниям».
0471	– переосмысление моделей развития муниципальных образований в целом как системы открытых самодостаточных, производственных сообществ, базирующихся на максимально возможном ресурсном обеспечении, развитии устойчивых экономических структур и обеспечивающих удовлетворение разнообразных человеческих потребностей.
0472	– разработка и распространение социальных инноваций как средства развития инновационной деятельности гражданских институтов местного сообщества.
0473	– выявление потенциальных возможностей местных сообществ Академгородка и территорий, формирующихся вокруг образовательно-инновационных комплексов (ВУЗов).

0474	– утверждение статуса инновации в социальной среде, в трудовых коллективах, социальных отношениях, социальных институтах.
0475	– мобилизация сосредоточенных в Академгородке и на территориях образовательно-инновационных комплексов новейших социальных технологий, способствующих научно-технологическому развитию, социальному обустройству граждан, а также кадров, способных создавать социальные инновации.
0476	– перейти к стратегическому планированию в местном сообществе с ориентацией на генеральную стратегию объединения в одном цикле управления социальными и научно-техническими инновациями.
0477	– создать механизм генерирования инновационных идей и представлений с самоорганизацией лидеров местных сообществ.
0478	– создать условия для использования программно-целевого подхода в управлении как основного механизма развития партнерских отношений между субъектами местного сообщества.
0479	– создать специальный центр поддержки местных инициатив, ориентированных на развитие технополиса.
0511	– вовлечение местных сообществ в воспитание инновационного мировоззрения и культуры.
0512	– введение специальных образовательных программ в дошкольные образовательные учреждения по инноватике.
0513	– введение программы специализированного предмета и разделов предметных программ по воспитанию и развитию инновационного мировоззрения в средних общеобразовательных школах.
0514	– организация выставок, показ фильмов, издание печатной продукции, тематические встречи, лекции и использование других средств PR.
0515	– организация игровых и образовательных центров с использованием и демонстрацией «чудес» и образцов технических устройств, демонстрирующих достижения науки.
0521	– введение в образовательный процесс специализированного предмета по инноватике.
0522	– введение разделов по тематике в программы по другим предметам.
0523	– привлечение к образовательному процессу ученых НИИ, сотрудников ВТ-фирм.
0524	– выполнение проектов студентами на ВТ-фирмах.
0525	– создание (целенаправленное) студенческих внедренческих фирм.
0526	– создание ВУЗовских технологических парков с вовлечением студентов в деятельность ВТ-фирм.
0531	– организационное обеспечение систем дополнительного профессионального образования.
0532	– создание сети консалтинговых терминалов по распространению квалифицированной информации о возможностях и способах получения дополнительного профессионального образования.
0533	– мониторинг и прогноз потребностей в дополнительном профессиональном образовании.

0534	– разработка программ и механизмов получения дополнительного профессионального образования.
0535	– правовое обеспечение дополнительного профессионального образования.
0541	– заключение долгосрочных партнерских соглашений между ВУЗами и ВТ-фирмами.
0542	– согласование образовательных программ студентов и аспирантов с производственными программами и задачами ВТ-фирм.
0543	– научно-методическое сопровождение деятельности ВТ-фирм и стажировки студентов и аспирантов.
0544	– создание и финансирование региональных образовательных программ подготовки специалистов с участием ВТ-фирм.
0551	– заключение долгосрочных партнерских соглашений между НИИ и ВТ-фирмами.
0552	– согласование программ повышения квалификации или других условий кадровой ротации и взаимного обмена кадрами.
0553	– научно-методическое сопровождение деятельности ВТ-фирм.
0554	– оказание взаимных услуг по отдельным сферам специализируемой деятельности.
0571	– развитие аудиторной и экспериментальной базы учебных заведений.
0572	– строительство и реконструкция общежитий и бытовых комплексов для студентов и аспирантов.
0573	– развитие технопарковых зон и предпринимательских структур при учебных заведениях.
0574	– формирование долгосрочных связей с экономическими структурами по подготовке кадров с целевым распределением.
0611	– инвентаризация свободных производственных площадей.
0612	– соглашение между собственником и городом о партнерстве в сфере использования площадей.
0613	– механизм и условия использования площадей
0614	– формирование базы данных о свободных трудовых ресурсах, их квалификации и возрастной структуре.
0615	– формирование базы данных высококвалифицированных специалистов в области инновационного бизнеса и его организации.
0631	– инкубирование малых наукоемких фирм.
0632	– обеспечение преференций малым наукоемким фирмам.
0633	– организация консалтинга и других услуг малым наукоемким фирмам.
0634	– формирование системы взаимодействия крупных производств, НИИ и малого наукоемкого бизнеса с участием организационного и административного ресурса органов местного самоуправления.

0635	– приоритетное предоставление производственных площадей.
0636	– реализация НИИ и ОИК готовых промышленных проектов производства наукоемкой продукции на предприятиях Новосибирска и Новосибирской области.
0711	– инкубирование малых наукоемких фирм (при НИИ, ОИК, в бизнесинкубаторах, при предприятиях).
0712	– обеспечение преференций малым наукоемким фирмам.
0713	– организация консалтинга и других услуг малым наукоемким фирмам.
0714	– формирование системы взаимодействия крупных производств, НИИ и малого наукоемкого бизнеса с участием организационного и административного ресурса органов местного самоуправления.
0715	– приоритетное предоставление производственных площадей.
0721	– формирование инновационных офисов на предприятиях.
0722	– установление прямых связей с внедренческими и ВТ-фирмами.
0723	– размещение информации о технологических возможностях и производственных проблемах на информационных сайтах Технополиса.
0724	– инкубирование малых ВТ-фирм по профилю предприятия.
0725	– реализация крупных проектов с НИИ и ОИК города.
0726	– формирование целевой кадровой политики.
0731	– развитие специализированной выставочной деятельности.
0732	– развитие консалтинговой сети и деятельности для инноваций.
0733	– развитие доступа к сети бизнес-ангелов.
0734	– развитие прокатной и лизинговой деятельности.
0735	– развитие сети инкубаторов, технопарков с комплексом услуг.
0736	– развитие офисных комплексов для ВТ-фирм.
0761	– заключение трехстороннего (работодатели, профсоюзы, власть) целевого соглашения о социальном партнерстве «О сотрудничестве в области подготовки квалифицированных молодых специалистов рабочих специальностей и решении их жилищной проблемы».
0762	– заключение трехстороннего (балансодержатели, ВТ-фирмы, власть) целевого соглашения о социальном партнерстве «О сотрудничестве в области целевого использования свободных производственных площадей на долговременной основе для развития наукоемкого производства».
0763	– заключение трехстороннего (НИИ, ОИК, профсоюзы, власть) целевого соглашения о социальном партнерстве «О сотрудничестве в области подготовки квалифицированных инженерных и научных кадров и решении их социальных проблем».
0764	– заключение трехстороннего (работодатели, профсоюзы, власть) целевого соглашения о социальном партнерстве «О сотрудничестве в области развития социальной сферы и воспитания подрастающего поколения».

Комплексная целевая программа «Территория научно-технического развития – «Технополис Новосибирск». Структурирование проблемы и декомпозиция цели позволили сформировать основные подпрограммы, охватывающие ключевые сферы развития и функционирования Технополиса.

1. *Подпрограмма обеспечения развития научно-исследовательской сферы и ее инфраструктуры.* Целью подпрограммы является создание в научно-исследовательских организациях благоприятных условий для дальнейшего развития научно-исследовательской деятельности, проведения фундаментальных исследований и прикладных разработок, достижения научных результатов, соответствующих мировому уровню. Подпрограмма содержит следующие стратегические направления:

- ♦ Создание межгосударственных организаций, ориентированных на комплексные, междисциплинарные исследования.

- ♦ Реализация Межведомственных программ фундаментальных и прикладных исследований.

- ♦ Внедрение в организациях Технополиса, выпускающих наукоемкую продукцию, международных стандартов, регламентирующих качество.

- ♦ Проведение фундаментальных и прикладных исследований научными и научно-производственными организациями Технополиса в соответствии с перспективными направлениями развития науки и техники и перечнем критических технологий федерального уровня.

- ♦ Формирование и развитие организационно-экономических механизмов развития Научно-исследовательской сферы, обеспечивающих устойчивое финансирование научных исследований и разработок из бюджетных и внебюджетных, в том числе международных, источников за счет создания комплексной системы привлечения финансовых средств федеральных и областных органов исполнительной власти, бюджетных и внебюджетных отечественных и зарубежных фондов, отечественных и международных программ, а также за счет развития форм международного сотрудничества.

- ♦ Поддержание в надлежащем состоянии и развитие материальной базы научно-исследовательской сферы.

Важным разделом подпрограммы является поддержка молодых ученых.

2. Подпрограмма развития инфраструктуры и материальной базы наукоемкого бизнеса, производственной, инновационной и предпринимательской сфер. Целью подпрограммы является создание на территории города благоприятных условий для развития инновационной деятельности на базе научно-технических результатов научных организаций, активизации предпринимательской деятельности, развития малых инновационных предприятий. Подпрограмма содержит следующие стратегические направления:

1) Создание и развитие инновационно-коммерческих структур, согласно Стратегии создания Технополиса, в частности развития деятельности бизнес-инновационных центров, базы данных научно-технических разработок, возможных сфер их применения, базы данных промышленных и других проблем, актуальных для научного решения, мониторинг технологических проблем и разработок.

2) Запуск и реализация коммерчески состоятельных инновационных проектов, направленных на выпуск с использованием наукоемких технологий новых высококачественных продуктов, приборов, оборудования; на организацию производств импортозамещающей продукции различного назначения (в том числе в рамках прямого взаимодействия институтов ННЦ СО РАН и предприятий Новосибирска и Новосибирской области).

3) Создание и развитие организационно-экономических механизмов трансферта научно-технических результатов в производственную и инновационно-коммерческую деятельность, включая механизмы выявления и анализа инновационного потенциала; поиска и привлечения исполнителей инновационно-коммерческих проектов; доведения научно-технического результата до требований промышленного производства, включая правовое оформление, экспертизу, организацию испытаний, а также механизмов распределения доходов и прибыли между всеми участниками инновационных процессов.

4) Создание организационно-экономических механизмов стимулирования развития инновационно-коммерческой деятельности, включая систему поддержки и ускорения процессов регистрации малых инновационных фирм на территории города; механизмов предоставления инновационным фирмам на начальной стадии развития налоговых льгот со стороны местных и област-

ных органов власти; системы налоговых льгот инвесторам, финансирующим инновационные проекты; системы льготного кредитования инновационных фирм; комплексной системы привлечения финансовых средств из бюджетных и внебюджетных источников для реализации инновационных проектов; системы предоставления администрацией города и области гарантий и поручительств инвесторам, привлекаемым для финансирования инновационных проектов; комплексной системы информационно-правового обеспечения деятельности инновационных фирм, юридической, аудиторской и управленческо-консалтинговой поддержки их работы.

Финансирование программных мероприятий, включенных в данную подпрограмму, предполагается осуществлять из средств организаций города, привлеченных внебюджетных отечественных и иностранных инвестиционных ресурсов, средств местного бюджета в соответствии с действующим законодательством.

Особое место в подпрограмме занимает раздел, нацеленный на обеспечение материально-технических условий для осуществления и развития научно-исследовательской, производственной, инновационной, предпринимательской и образовательной деятельности и предусматривающий:

1) модернизацию, реконструкцию и развитие научно-исследовательской и производственной базы организаций Технополиса с целью обеспечения возможности проведения дальнейших исследований и получения передовых научно-исследовательских результатов;

2) обеспечение проектов и мероприятий, включенных в программу, необходимыми производственными и офисными площадями за счет оптимизации использования производственных мощностей ННЦ, и муниципальных производственных и офисных площадей, а так же за счет нового строительства;

3) обеспечение проектов и мероприятий, включенных в программу, необходимым производственным и офисным оборудованием, использование возможностей специализированных инновационно-коммерческих структур, создаваемых в рамках реализации настоящей программы;

4) строительство объектов технополисной инфраструктуры: Конгресс-центра, офисных помещений для малых инновационных фирм, софт-компаний, банков, страховых компаний и др.

Развитие материально-технической базы информационного, консалтингового и сервисного обеспечения взаимодействий ученых, промышленников и инновационных предпринимателей и инвесторов.

Раздел развития прямых связей промышленности Новосибирска и области с НИИ ННЦ СО РАН. Целью настоящего раздела подпрограммы является формирование необходимых предпосылок развития прямых связей институтов СО РАН и промышленных предприятий города и области в направлении увеличения масштабного производства наукоемкой продукции.

Раздел подпрограммы состоит из двух крупных блоков: формирование материальной базы, информационных, организационных и финансово-экономических предпосылок прямого сотрудничества НИИ и промышленности; реализация крупных проектов производства наукоемкой промышленности на базе существующих промышленных технологий и развитого сотрудничества между НИИ и промышленными предприятиями.

Первый блок предполагает:

- развитие информационного и коммуникационного пространства, инфраструктуры сотрудничества (создание, развитие и поддержание сайтов о научных разработках и промышленных проблемах; развитие научно-технологических выставочно-информационных комплексов, конгресс-центра, представительств наукоемких компаний в зонах перспективных коммуникационных узлов: ГПНТБ СО РАН, Октябрьского и Димитровского мостов, Бугринского моста, разезда Иня, Нижней Ельцовки, ул. Балтийской и поселка Кирова в Советском районе; создание в означенных зонах элементов инфраструктуры наукоемкого бизнеса, обеспечивающей: маркетинг, консалтинг, аудит, инжиниринг, др.; формирование технопарковых структур и зон в поселке Кирова и в г.Бердске) в соответствии с концепцией инновационной оси города Новосибирска;

- формирование и отладку организационных механизмов взаимодействия (организационно-правовые и финансово-хозяйственные формы сотрудничества; схемы управления реализацией крупных проектов в современных условиях, формы поддержки крупных проектов и др.).

Второй блок предусматривает реализацию крупных проектов (многоотраслевых программ) и их элементов в соответствии с индивидуальными программами реализации и бизнес-планами.

3. *Подпрограмма развития инфраструктуры образовательной сферы.* Целью подпрограммы является создание на территории города благоприятных условий для развития системы среднего, среднего специального, профессионально-технического, высшего и послевузовского образования, а также для развития комплексной муниципальной системы дошкольного образования. В рамках развития системы высшего и послевузовского образования подпрограмма содержит следующие стратегические направления:

1) Развитие образовательной системы подготовки кадров для научно-исследовательской деятельности, включающей поддержание и развитие базовых кафедр НГУ, аспирантур и диссертационных советов;

2) Развитие системы подготовки кадров для производственной, инновационной и предпринимательской деятельности, включающей полный спектр форм подготовки – от недельных курсов переобучения и повышения квалификации до получения специального среднего и второго высшего образования, а также процессы стажировки в технопарковых структурах города;

3) Создание организационно-экономических механизмов привлечения, в том числе из-за рубежа, потребителей образовательных услуг (долгосрочное соглашение между вузами города и странами Азии), с целью развития платной образовательной деятельности, а также механизмов взаимодействия и распределения доходов и прибыли между участниками образовательной деятельности.

Важнейшая роль в реализации программы должна принадлежать образовательно-инновационным комплексам, в которые поэтапно должны развиваться ВУЗы г. Новосибирска.

Образовательно-инновационный комплекс должен представлять собой единство трех элементов: обучение; инкубирование ВТ – фирм; инновационные образовательные услуги по заказам компаний. Это позволит ВУЗам гибко реагировать на потребности производителя, постоянно поддерживать контакт с ВТ-бизнесом и участвовать в нем.

4. *Подпрограмма развития территории, городской инженерной и социальной инфраструктуры.*

Раздел развития инженерной инфраструктуры предусматривает:

1) Распространение в городских системах энерго-, водоснабжения ресурсосберегающих технологий. Оснащение приборами

учета и контроля расхода тепла и воды промышленных и социальных объектов, жилых домов, реконструкцию теплосетей и котельных, ряд других мероприятий. Инженерная подготовка территорий перспективной застройки и развитие наукоемких производств.

2) Развитие дорожно-транспортной инфраструктуры с целью обеспечения надлежащего качества автомобильного сообщения как внутри Новосибирска, так и с близлежащими населенными пунктами. Реализация данного направления включает увеличение количества внутригородских рейсов автобусных, троллейбусных и трамвайных маршрутов и маршрутов, соединяющих Академгородок с Новосибирском, Бердском, строительство автостоянок и гаражей. Строительство магистралей в соответствии с транспортной схемой г. Новосибирска, укрепление материально-технической базы общественного пассажирского транспорта;

3) Развитие инфраструктуры связи и передачи информации, продолжение развития оптоволоконной сети в городе;

4) Инженерная подготовка перспективных территорий развития наукоемкой промышленности, объектов инновационной инфраструктуры. Развитие производственно-селитебных зон инновационного типа;

5) Развитие сетей водоснабжения и канализации, объектов энергетики, для обеспечения перспективных территорий развития.

Раздел подпрограммы развития социально-культурных условий развития технополиса предполагает обеспечение населения жильем, жилищно-коммунальными и социально-бытовыми услугами, услугами в сфере культуры и досуга, отвечающими интересам каждого жителя. Раздел содержит следующие стратегические направления:

1) Развитие коммунально-бытовой инфраструктуры с целью обеспечения населения жилой площадью из расчета не менее 20 кв.м на человека, а также повышения уровня жизнеобеспечения населения. Реализация направления включает проведение капитального ремонта жилого фонда, обновление и реконструкцию инженерных коммуникаций жилого фонда; поддержание и развитие производственных служб, обслуживающих муниципальные и ведомственные объекты жилого фонда; строительство и ввод в эксплуатацию ежегодно необходимое количество жилой площади, разработку и реализацию механизма обеспечения молодых специалистов и научных сотрудников жильем на контрактной основе.

2) Развитие инфраструктуры социально-бытовой сферы, включающее строительство, ремонт, реконструкцию и модернизацию объектов и предприятий торговли, общественного питания, бытового обслуживания, здравоохранения (Приложение 1.4.).

3) Развитие сферы культуры, досуга и отдыха с целью организации культурного досуга населения, отвечающего интересам каждой категории населения на основе дифференцированного подхода, а также сохранение, поддержание и развитие лучших традиций Академгородка с учетом особенностей задач развития Технополиса. Развитие на базе деятельности социальной инфраструктуры местного сообщества и коммуникационных контактов между наукой и бизнесом.

5. Подпрограмма создания благоприятных правовых, социально-экономических, институциональных условий развития технополиса и поддержки инновационной деятельности.

Раздел развития местных сообществ технополиса. В разделе подпрограммы закладываются реализация концепции «особого статуса» развития Советского района, предпосылки технополиса как институциональной инновационной системы, обеспечивающие повышение инновационной способности местного сообщества, формирование инновационного мировоззрения у молодежи, воспитание инновационной культуры населения, создания инновационного микроклимата. Мероприятия раздела подпрограммы включают:

1) переосмысление моделей развития муниципальных образований в целом как системы открытых самодостаточных, производственных сообществ, базирующихся на максимально возможном ресурсном обеспечении, развитии устойчивых экономических структур и обеспечивающих удовлетворение разнообразных человеческих потребностей (экономических культурных семейных и т.д., включая сопричастность к малой родине чувство ответственности перед обществом и т.д.);

2) разработку и распространение социальных инноваций как средства развития инновационной деятельности гражданских институтов местного сообщества: местного самоуправления, органов общественной самодеятельности граждан, малого предпринимательства, а также творческие способности людей, живущих на данной территории;

3) выявление потенциальных возможностей местных сообществ Академгородка и территорий, формирующихся вокруг об-

разовательно-инновационных комплексов (ВУЗов), как культурных самоорганизующихся целостностей и создания адекватных систем их самоорганизации и саморазвития, а также научного обеспечения местного самоуправления;

4) утверждение статуса инновации в социальной среде, в трудовых коллективах, социальных отношениях, социальных институтах как феномена, который опосредует и обуславливает научно-технологические инновации;

5) мобилизацию сосредоточенных в Академгородке и на территориях образовательно-инновационных комплексов новейших социальных технологий, способствующих научно-технологическому развитию, социальному обустройству граждан, а также кадров, способных создавать социальные инновации.

Раздел развития нормативного правового и информационно-го обеспечения нацелен на развитие действующего нормативного правового обеспечения, регламентирующего процессы функционирования и развития технополиса, создание системы информационного обеспечения, необходимой для инновационного развития территории, а также для эффективного выполнения мероприятий Программы.

Мероприятия раздела подпрограммы включают:

1) увеличение доходов муниципальной собственности в технополисе, разработка и реализация организационно-экономических и правовых механизмов системы управления муниципальной собственностью технополиса, ориентированных на повышение ее доходности;

2) разработку и реализацию организационно – экономических и правовых механизмов задействования производственных площадей для развития инновационной и образовательной деятельности, создания высокотехнологичных рабочих мест и особенно в начальные периоды реализации программы;

3) решение организационных вопросов, связанных с использованием производственных площадей предприятий различных форм собственности, муниципальных производственных и офисных площадей в инновационных проектах, проектах, направленных на развитие образовательной и социально-культурной сферы;

4) уточнение нормативной правовой базы и принципов финансирования инновационных проектов и подпрограмм развития технополиса, стимулирования инновационной деятельности, в том числе и в сфере потребления ее результатов (специальные та-

риффы, налоговые льготы, преференции, создание специализированных организаций, зон промышленного развития и т.д.);

5) разработка правовой базы, обеспечивающей эффективное объединение усилий науки и производства на основе концепции инновационной оси Новосибирска;

6) создание организационных механизмов, обеспечивающих распространение муниципального заказа для малых ВТ-фирм технополиса;

7) разработку и внедрение нормативов и процедур, упрощающих порядок регистрации и ведения хозяйственной предпринимательской деятельности фирмами, занимающимися инновационной деятельностью;

8) создание правовой базы для развития информационного обеспечения местного самоуправления технополисом, формирование института местной и технополисной статистики;

9) совершенствование и развитие законодательной базы Российской Федерации и Новосибирской области в отношении инновационной и наукоемкой деятельности;

10) разработку единой информационной базы данных, отражающей текущее состояние и динамику развития отдельных сфер жизнедеятельности технополиса в целом, позволяющей осуществлять мониторинг научно-технических и социально-экономических показателей, как качественных, так и количественных и поддерживающей выработку целесообразных управленческих решений;

11) создание серии информационных, развивающихся сайтов по проблемам развития производства и промышленности, разработкам науки и возможностям их использования в народном хозяйстве.

Раздел развития системы общественной безопасности. Раздел подпрограммы направлен на создание благоприятных условий для обеспечения безопасности жизни и деятельности граждан и организаций путем объединения усилий государственных, муниципальных и других структур города для противодействия криминальным проявлениям в обществе, защите населения от пожаров, катастроф, стихийных бедствий, повышения уровня экономической безопасности потребительского рынка.

Мероприятия раздела включают:

1) информационно-аналитическое обеспечение мероприятий общественной безопасности и учебно-профилактическую работу с населением;

2) совершенствование организационно-профилактической работы по линии правоохранительных органов;

3) развитие механизмов участия общественных формирований граждан по месту жительства в повышении общественной безопасности;

4) развитие системы мероприятий по защите населения от пожаров, катастроф и стихийных бедствий;

5) повышение уровня экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности;

6) разработку и реализацию системы мер по повышению экономической безопасности и безопасности потребительского рынка;

7) осуществление системы мер по укреплению материальной базы и кадрового состава правоохранительных органов.

Раздел институционального обеспечения и поддержки инновационной деятельности направлен на формирование взаимодействия всех элементов технополиса Новосибирск, участвующих в инновационной научно-технической деятельности. С позиции перспективы в 15–20 лет необходимо иметь общее представление о наборе материально-вещественных и институциональных элементов технополиса, которые обязательны для его эффективного функционирования и развития.

С точки зрения объектов материально-вещественных технополис должен иметь:

♦ Развитую инженерную инфраструктуру, в хорошем состоянии, с запасом мощности для территорий развития примерно 30%;

♦ Благоустроенную и ухоженную жилую зону и жилой фонд, соответствующие условиям комфортного проживания;

♦ Рекреационные зоны и объекты, привлекательные для времяпрепровождения и встреч потенциальных партнеров наукоемкого бизнеса: ученых и предпринимателей;

♦ Конгресс-центры, офисные и выставочно-информационные комплексы;

♦ Транспортные коммуникации в надлежащем состоянии, позволяющие быстро и без проблем добираться до пунктов назначения;

♦ Линию метро, связывающую центр Академгородка и районы города Новосибирска;

♦ Аэродром коммерческой малой авиации, позволяющий установить связь с городами: Омск, Красноярск, Томск, Тюмень, Барнаул, Кемерово и др.;

С институциональной точки зрения на территории должны быть представлены все элементы, необходимые для развития научно-технического и технологического потенциала территорий, относящихся к Технополису:

- ♦ учреждения образования, культуры, здравоохранения, спорта;

- ♦ ВУЗы и образовательно-инновационные комплексы;

- ♦ институты СО РАН и другие научно-исследовательские организации;

- ♦ образовательные центры;

- ♦ научно-промышленные комплексы;

- ♦ венчурные предприятия;

- ♦ промышленные предприятия с инновационными офисами;

- ♦ консалтинговые фирмы;

- ♦ маркетинговые фирмы;

- ♦ кредитные учреждения;

- ♦ юридические фирмы;

- ♦ технопарки;

- ♦ инновационные кампусы;

- ♦ бизнес-инновационные центры;

- ♦ бизнесинкубаторы;

- ♦ венчурные клубы;

- ♦ инновационные фонды;

- ♦ кластерные ассоциации;

- ♦ центры коллективного пользования оборудованием;

- ♦ лизинговые компании;

- ♦ инжиниринговые компании;

- ♦ патентные бюро;

- ♦ таможенные терминалы;

- ♦ экспедиторские фирмы;

- ♦ аудиторские фирмы;

- ♦ бухгалтерские фирмы;

- ♦ венчурные инновационные фонды;

- ♦ банковские и кредитные учреждения;

- ♦ мелкооптовые торговые компании;

- ♦ и другие.

Особое внимание при этом заслуживают новые элементы, без формирования и функционирования которых инновационная система будет работать не эффективно.

В первую очередь к таким институциональным элементам относятся: инновационные офисы предприятий; образовательно-инновационные комплексы; бизнес-инновационные комплексы; консалтинговые и инжиниринговые компании; информационно-выставочные предприятия; инкубаторы и технопарковые структуры; финансовые фонды различной направленности; зоны промышленного развития малого наукоемкого бизнеса; высокотехнологический промышленный кластер; система развития человеческих ресурсов города; информационная среда и система Технополиса.

6. *Пространственная организация.* Ключевым элементом программы является концепция инновационной оси города Новосибирска [6]. Пространственно программа организуется в соответствии с этой концепцией, суть которой заключается в развитии инфраструктуры инновационного бизнеса в узлах и вдоль транспортных коммуникаций от центров фундаментальных исследований (Академгородок СО РАН, СО РАМН, наукоград Кольцово, СО РАСХН) до административного и промышленных центров города и транспортно-логистических хабов. Эта концепция должна быть основой инфраструктурного развития города. Речь идет о подготовке в рамках Генерального плана проектов планировки ряда зон на территории города с целью обеспечения оптимального взаимодействия науки и наукоемкого бизнеса. Предусматриваются технопарковые зоны, устанавливающие научно-технические связи Новосибирского научного центра, большая часть институтов которого находится в Новосибирском Академгородке, а также ряда вузов города Новосибирска с промышленными предприятиями. При этом планируется создание непосредственно на территории предприятий инновационных офисов, промышленных минитехнопарков, дизайн-центров по продвижению высокотехнологичных, наукоемких разработок на предприятия, которые переходят к их масштабной реализации.

Особое место в концепции инновационной оси Новосибирска занимает дорожное строительство, в частности обеспечение коммуникаций со строящимся «Технопарком Новосибирского Академгородка», открытие доступа к новым перспективным территориям строительства вдоль «Инновационной оси», сокращение времени проезда от центров фундаментальных научных исследований до промышленных (производственных) зон.

При реализации Программы в зону ее влияния попадает вся территория города и прилегающие территории. Особую роль играют шесть групп площадок:

(1) Площадки, расположенные в зоне коммуникационных узлов Октябрьского, Димитровского и Бугринского мостов, перспективных мостов, разъезда Иня, пересечения ул. Балтийская и Бердского шоссе, пересечения Бердского шоссе и ул. Лесосечная (м/р Нижняя Ельцовка Советского района).

(2) Промышленные площадки – промышленные зоны левобережной части Советского района в направлении Кировского района по Советскому шоссе и промышленные зоны в направлении п. Кольцово по Барышевскому шоссе, промышленная площадка опытного завода СО РАН.

(3) Технопарковые зоны в районе п. Кирова и Нового поселка, устанавливающие научно-технологическую связь между ННЦ и промышленной зоной города Бердска с выходом на Искитим и Барнаульское направление.

(4) Академгородок с зонированием территории в соответствии со сложившейся структурой.

(5) Площадки ВУЗов – образовательно-инновационных комплексов с прилегающими территориями.

(6) Территории предприятий, на которых организованы инновационные офисы, и осуществляется реновация территории.

7. Ресурсное обеспечение программы. Выполнение мероприятий программы осуществлялось за счет ресурсов ее участников в соответствии с действующим законодательством. В случае, когда интересы участников программы совпадали с направлениями программных мероприятий, использовались ресурсы участников. Это частные инвестиции в строительство офисных и производственных помещений, ресурсы бюджетов на строительство и реконструкцию инженерных сетей, технопарков, социальной и транспортной инфраструктуры. Привлечение ресурсов через механизмы краудпланинга и краудсорсинга часто сталкивались с проблемой конфликта интересов различных участников инновационных процессов и жителей на территории Академгородка, урегулирование которых в рамках существующего законодательства требовало от местной власти серьезных усилий и умения.

8. *Организация управления программой и контроль за ходом ее реализации.* При разработке системы управления программой использовались следующие принципы и подходы:

1. программно-целевого подхода;
2. матричной схемы управления;
3. Good Governance.

Основные предусматриваемые элементы системы управления программы при её полномасштабной реализации, с активным финансированием из бюджета:

1. МУП «Дирекция программы «Территория научно-технического развития – технополис Новосибирск». Задачи МУП – выполнение функций заказчика – застройщика по объектам инфраструктуры Технополиса.

2. Департамент развития территории – технополис Новосибирск. Задачи департамента – координация хозяйствующих субъектов по вопросам развития территории научно-технического развития – технополиса Новосибирск.

3. Заместитель мэра, директор департамента развития территории – технополис Новосибирск, директор МУП «Дирекция программы «Территория научно-технического развития – технополис Новосибирск».

4. Наблюдательный совет.

5. Партнерский форум. В условиях дефицита материальных ресурсов и децентрализации управления обществом и экономической принципы интеграции и партнерства весьма продуктивны при решении задач социально-экономического развития. Весьма продуктивным является создание элементов инфраструктуры на основе согласования интересов участников и объединения их возможностей (ресурсов) в процессе осуществления переговоров и выстраивания партнерских отношений.

6. Ассоциация развития Технополиса «Новосибирск».

Учредителями Ассоциации выступают:

- администрация Новосибирской области;
- мэрия города Новосибирска;
- президиумы Сибирских отделений Российской Академии наук, Российской Академии медицинских наук, Российской Академии сельскохозяйственных наук.

В качестве ассоциированных членов Технополиса «Новосибирск» могли выступать организации, признающие Программу и устав ассоциации развития Технополиса «Новосибирск» и заин-

тересованные в реализации программы – «Территория научно-технического развития – технополис Новосибирск».

7. Управляющие компании по реализации крупных проектов в рамках реализации программы, работающие по договору с МУП «Дирекция программы».

Реализацию программы осуществляют департамент промышленности, науки и технологий мэрии и другие структурные подразделения мэрии, а также промышленные, научные, консалтинговые и финансовые структуры.

Итоги выполнения программы рассматриваются:

1. периодически на заседаниях постоянной комиссии городского Совета по промышленности и науке, экономическом Совете, президиуме мэрии Новосибирска;

2. на сессии городского Совета по итогам работы за год.

Контроль за ходом выполнения Программы, ее актуализацию, определение приоритетов в реализации инновационных проектов и объектов инфраструктуры, объемы финансирования осуществляет Наблюдательный совет, в состав которого входят представители администрации Новосибирской области, Новосибирского областного совета депутатов, мэрии города Новосибирска, городского Совета Новосибирска, руководства Сибирского отделения РАН, Сибирского отделения РАМН, Новосибирского НИИ ПК Минздрава РФ, НГУ, администрации Советского района города Новосибирска.

Персональный состав Наблюдательного совета утверждается высшим органом управления Ассоциации – общим собранием членов Ассоциации.

За рассматриваемый период реализовать задуманную систему управления не удалось по ряду причин. Фактически весь период управления программой осуществлялось по упрощенной схеме администрацией Советского района города Новосибирска. Контроль за ходом реализации программы осуществлял частично наблюдательный совет по реализации плана мероприятий по развитию социальной, инженерной и транспортной инфраструктуры ННЦ СО РАН до 2013г.

Функции дирекции программы выполняла рабочая группа при наблюдательном совете, состоящая из специалистов отдела науки администрации Советского района и департамента промышленности, инноваций и предпринимательства мэрии города Новосибирска.

Итоги реализации программы за 10 лет. Комплексная целевая программа «Территория научно-технического развития – «Технополис Новосибирск» была утверждена вместе с «Стратегическим планом устойчивого развития города Новосибирска до 2020 года» решением Новосибирского городского Совета 28.03.2005 г. № 575.

За период разработки и реализации программы были получены серьезные результаты, свидетельствующие об эффективности такого инструмента мобилизации человеческого и социального капитала в рамках ограниченных полномочий и ресурсов органов местного самоуправления.

I. Сформирован вектор развития Советского района в современных условиях и задачи, решение которых позволяет осуществлять это развитие.

II. Вокруг концепции и Программы развития объединилось местное сообщество Советского района, предприниматели, органы местной и государственной власти.

III. Позиционирование идей программы, организация коммуникационных механизмов на районном, городском, областном и федеральном уровнях оказало свое влияние на формирование приоритетов и задач развития различных субъектов, связанных с развитием экономики и территориальных систем в современных условиях. Такое формирование приоритетов с одной стороны способствовало включению в процессы развития новых сил. Предприниматели активно включились в создание объектов инфраструктуры наукоемкого бизнеса с ориентацией на перспективные экономические результаты, городские и областные власти стали формировать собственные программы в рамках своих полномочий по развитию Советского района, города Новосибирска и тяготеющих к ним территорий.

IV. Сформированная программа выполнила и выполняет ряд регулирующих функций своеобразного «оберега» в части развития Советского района как территории научной и инновационной деятельности. Неоднократные попытки крупного бизнеса, ярким представителем которого является «РосЕвроДевелопмент», использовать территорию Советского района как полигон реализации своих бизнес-проектов, идущих в разрез стратегического развития Советского района, были отвергнуты местными сообществами и властью.

V. Реализация отдельных направлений программы через различные уровни власти позволила и позволяет укрепить и развивать материально-техническую базу научной и инновационной

деятельности, социальную сферу в соответствии с разработанными в 1990-е годы концепцией и в последующем программой. Примерами активного участия власти в реализации отдельных и комплексных направлений являются Соглашение между мэрией города Новосибирска и СО РАН о реализации «Плана мероприятий по развитию социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры Новосибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук до 2013 года», областная долгосрочная целевая программа «Создание и развитие в Новосибирском Академгородке технопарка в сфере высоких технологий на 2011–2014 годы», областная долгосрочная целевая программа «Государственная поддержка комплексного развития Советского района города Новосибирска и новосибирских научных центров СО РАН и СО РАМН на 2013–2017 годы».

Соглашение между мэрией города Новосибирска и СО РАН о реализации «Плана мероприятий по развитию социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры Новосибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук до 2013 года» и создании Наблюдательного совета от « 20 » февраля 2008 г. явилось формой конкретного участия города Новосибирска в реализации программы в рамках имеющихся у него полномочий в соответствии с законодательством.

В соответствии с Соглашением Мэрия города Новосибирска и Сибирское отделение Российской академии наук в целях развития Новосибирского научного центра, технопарка, наукоемких производств и придания Новосибирскому научному центру Сибирского отделения РАН (далее – ННЦ СО РАН) особого социально-экономического статуса решили:

1. Согласовать «План мероприятий по развитию социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры Новосибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук до 2013 года» (далее – План мероприятий). При необходимости, мероприятия, намеченные к реализации в период с 2011г. по 2013г. подлежат корректировке.

Для проработки вопроса о возможности и сроках передачи магистральных и внутриквартальных водоканализационных сетей в муниципальную собственность и определения порядка долевого финансирования их текущего содержания и капитального ремонта создать рабочую группу с участием специалистов ГУП УЭВ и МУП «Горводоканал».

В целях активизации развития социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры ННЦ СО РАН Сибирское отделение РАН в соответствии с Планом мероприятий обязуется передать по фактическому состоянию в муниципальную собственность ряд объектов социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры.

2. Мэрия города Новосибирска обязуется принять поименованные в Плане мероприятий объекты и обеспечить их надлежащее содержание, капитальный ремонт и финансирование, обеспечивающее их эффективное функционирование и развитие в интересах жителей города Новосибирска.

3. Сибирское отделение РАН принимает на себя обязательства по надлежащему содержанию, осуществлению капитального ремонта и финансирования, обеспечивающее активное развитие особо значимых для Новосибирского Академгородка объектов социальной и инженерной инфраструктуры, находящихся в ведении Сибирского отделения РАН, в том числе Дома ученых, действующих детских садов, общежитий.

4. Сформировать на основе Плана мероприятий Программу социально-экономического развития Советского района с безусловным приоритетным финансовым обеспечением. Основной задачей Программы социально-экономического развития Советского района должно являться создание комфортных условий для научной деятельности и социальное жизнеобеспечение сотрудников СО РАН и жителей Советского района.

5. Для контроля и содействия реализации Плана мероприятий и Программы социально-экономического развития Советского района создать Наблюдательный совет. Включить в состав Наблюдательного совета представителей администрации Новосибирской области, мэрии города Новосибирска, Сибирского отделения СО РАН.

6. Предложить администрации Новосибирской области сформировать дополнительные меры поддержки социально-экономического развития ННЦ СО РАН и направить своего представителя в Наблюдательный совет.

7. Наблюдательному совету подготовить соглашение об особом порядке принятия решений по вопросам градостроительства, развития социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры на территории Советского района.

8. При подготовке Программы социально-экономического развития Советского района включить положение о совместном использовании в образовательных и просветительских целях: Му-

зея истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока СО РАН, Центрального сибирского геологического музея СО РАН, Зоологического музея института систематики и экологии животных СО РАН, Музея под открытым небом института археологии и этнографии СО РАН и Государственной публичной научно-технической библиотеки СО РАН, Дома ученых СО РАН. Учитывая особую значимость данных учреждений для жителей и гостей г. Новосибирска, предусмотреть участие мэрии города Новосибирска в усилении их информационной функции, эффективном функционировании и развитии.

Приложение к Соглашению «План мероприятий по развитию социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры ННЦ СО РАН до 2013 года», корректируемое в последующем, содержит несколько разделов¹:

Раздел 1. Развитие образования, культуры, спорта и молодежной политики:

- 1.1. Строительство пристройки к школе № 112.
- 1.2. Строительство здания для детской музыкальной школы № 10.
- 1.3. Реконструкция средней школы № 125.
- 1.4. Строительство пристройки к средней школе № 121 (при условии нового строительства жилых домов).
- 1.5. Строительство пристройки к гимназии № 3 (при условии нового строительства жилых домов).
- 1.6. Строительство пристройки к школе № 61 (при условии нового строительства жилых домов).
- 1.7. Строительство здания детского сада по ул. Энгельса.
- 1.8. Здание детского сада на ул. Лесосечной.
- 1.9. Провести капитальный ремонт детского сада по ул. Гнесиных, 10.
- 1.10. Строительство нового детского сада на ул. Иванова (при условии нового строительства жилых домов).
- 1.11. Строительство нового детского сада по ул. Шатурской (при условии нового строительства жилых домов).
- 1.12. Принять в муниципальную собственность ГДОУ № 390 СО РАН (Детский проезд, 19) и до окончательного принятия решения о передаче, открыть на его площадях муниципальное дошкольное образовательное учреждение на условиях безвозмездной передачи здания.

¹ Материалы отражают оперативный характер подготовки и реализации мероприятий.

1.13. Принять в муниципальную собственность здание бывшего ДООУ № 399 СО РАН (ул. Иванова, 11-а), в котором расположен МУКЦСОН, предусмотрев финансирование ремонта на 2008г. в объеме 5,0 млн руб.

1.14. Детский сад с классами начального образования на ул. Пирогова.

1.15. Осуществление капитального ремонта действующих детских садов СО РАН.

1.16. Принять в муниципальную собственность здания ГДОУ № 328 (ул. Академическая, 3) и ГДОУ № 340 (ул. Академическая, 26).

1.17. Рассмотреть возможность передачи в муниципальную собственность здания детских садов, используемых не по профилю.

1.18. Перевод МОУДО детская киностудия «Поиск» по ул. Бульвар молодежи, 15 в другое помещение.

1.19. Передать помещения СО РАН в муниципальную собственность для организации работы филиалов муниципальных образовательных учреждений дополнительного образования детей «Бембикс» и «Эврика»:

- «Веселые ребята», 630055 г. Новосибирск, ул. Российская, 10;
- «Дружба», 630055 г. Новосибирск, ул. Российская, 10;
- «Темп», 630058 г. Новосибирск, ул. Шлюзовая, 10 (пристройка к жилому дому);
- «Спартак», 630128 г. Новосибирск, ул. Демакова, 18.

1.20. Принять в муниципальную собственность детский клуб «Калейдоскоп» на Детском проезде.

1.21. Детский центр на пересечении улиц Демакова – Российской, в том числе помещение для детской киностудии «Поиск».

1.22. Развитие детской площадки на ул. Золотогоринской, предусмотрев передачу в муниципальную собственность, или в безвозмездное пользование.

1.23. Торгово-бытовой комплекс с детским клубом на ул. Иванова.

1.24. Создание «Луна-парка» для детей возле Дома Ученых, предусмотрев передачу в муниципальную собственность, или в безвозмездное пользование.

1.25. Создание летней платной площадки для детей дошкольного и младшего школьного возраста по обучению правилам дорожного движения и элементам вождения автомобилей, предусмотрев передачу в муниципальную собственность, или в безвозмездное пользование.

1.26. Дом культуры «Академия»: СО РАН передать, а муниципалитету принять площади в здании ДК «Академия» не менее чем 2400 м кв.

1.27. Установка памятника М. Ломоносову.

1.28. Восстановление конькобежной базы спортивного комплекса на ул. Строителей, 23 (Дом культуры) для массового катания населения Советского района.

1.29. Реконструкция катка фигурного катания (Дом физкультуры), преобразование его в крытый каток.

1.30. Приобретение современного оборудования для метания мишеней для стрелкового комплекса «Ключи».

1.31. Бассейн общественно-спортивного назначения по ул. Полевая, 5 (между школой № 163 и гимназией № 6).

1.32. Восстановить освещенную лыжную трассу и стартовый домик НГУ.

1.33. Строительство асфальтированной трассы на базе освещенной лыжной трассы ИЯФ СО РАН для занятий спортом на роликах.

1.34. Передать в муниципальную собственность Лыжную базу им. А. Тульского.

1.35. Передача хоккейной коробки и земельного участка под ней (ул. Полевая, 8/1) клубу «Спартак» (630128 г. Новосибирск, ул. Демакова, 18).

1.36. Строительство плавательного бассейна со спортивными залами на ул. Шатурской.

1.37. Завершение строительства детского сада по ул. Лесосечной.

1.38. Детский сад по ул. Энгельса.

1.39. Музыкальная школа.

1.40. Спорткомплекс по ул. Часовой.

Раздел 2. Развитие здравоохранения:

2.1. Принять в муниципальную собственность поликлинические учреждения, обслуживающие территориальное население Советского района:

- поликлинику ННЦ СО РАН (ул. Демакова, 2);
- 1 и 2 отделения ЦКБ СО РАН (Морской проспект, 25, детские отделения на Морском проспекте 25/1 и по ул. Русская, 37);
- станцию скорой помощи по ул. Русская 37/1;
- поликлинику ННЦ СО РАН детское отделение – вторая очередь (ул. Демакова, 2).

2.2. Завершение строительства пристройки к поликлинике по ул. Демакова МБУЗ «Городская. Поликлиника № 14».

2.3. Лечебный корпус МБУЗ «Городская Больница № 3».

Раздел 3. Развитие транспорта и дорожно-благоустроенного комплекса:

3.1. Принять в муниципальную собственность улично-дорожную сеть ННЦ СО РАН, ливневую канализацию, линии уличного освещения.

3.2. Принять в муниципальную собственность объекты дороги ННЦ СО РАН, озеленения, земельные участки и здания.

3.3. Осуществлять в 2008 – 2010 г. Финансирование капитального ремонта улично-дорожной сети Советского района.

3.4. Проектирование и строительство пешеходного перехода через Бердское шоссе в районе Морского проспекта.

3.5. Благоустройство и озеленение территории ННЦ СО РАН:
– разработка проекта пропускных систем паводковых вод, переходов и берегоукреплений овражной зоны;

– реконструкция систем (в зависимости от балансовой принадлежности);

– окончание строительства автодороги между Инженерной и Ионосферной;

– капитальный ремонт автодороги Иванова-Тимакова;

– расчистка и берегоукрепление русла реки Нижняя Ельцовка;

– фасад, подсветка и благоустройство территории возле здания на пр. Академика Лаврентьева, 14;

– ремонт Бульвара Молодежи;

– ремонт тротуара по ул. Иванова;

– проектирование и строительство пешеходного перехода через проспект Строителей в районе ДК «Юность»;

– благоустройство сквера возле памятника А. Демакову;

– предпроектная проработка возможности расширения автомобильного проезда под железной дорогой в Нижнюю Ельцовку;

– благоустройство дорог и прилегающих к институтам территорий (Институт горного дела СО РАН, Институт твердого тела и механохимии СО РАН, Институт систематики и экологии животных СО РАН, ГПНТБ СО РАН).

Раздел 4. Энергетика и жилищно-коммунальное хозяйство:

4.1. Установить экономически обоснованный тариф на покупку воды у МУП «Горводоканал» для ГУП «УЭВ СО РАН», с учетом покупки непосредственно на «источнике».

4.2. Выполнение реконструкции (расширение) существующего полигона твердых бытовых отходов, рекультивация его отработанной части.

4.3. Разработка программы и выполнение проектно-изыскательских работ по реконструкции панельных пятиэтажных домов микрорайона “А” и “В”.

4.4. Реконструкция инженерной инфраструктуры ННЦ СО РАН в рамках ФАИП.

4.5. Снос ветхого жилья и расселение жителей данных домов.

Раздел 5. Строительство и реконструкция различных объектов в Академгородке:

5.1. Принять в муниципальную собственность в состоянии незавершенного строительства пристройку к поликлинике на ул. Демакова.

5.2. Общественно-торгово-бытовой комплекс с кафе на ул. Пирогова (с помещениями для размещения Совета ТОС и опорного пункта милиции – 60 м²).

5.3. Общественно-торгово-бытовой комплекс на пр. Академика Коптюга.

5.4. Установка памятника Победы в сквере на ул. Ильича.

5.5. Строительство административного комплекса на ул. Разъездной.

5.6. Общественно-торговый комплекс на Бердском шоссе (с помещениями для размещения Совета ТОС – 30 м² и опорного пункта милиции – 30 м²).

5.7. Приют для бездомных животных.

5.8. Опорный пункт милиции – 30 м² (в цокольном этаже жилого дома по пр. Академика Коптюга).

5.9. Общественно-торгово-спортивно-развлекательный комплекс на ул. Шатурской (с помещением для размещения Совета ТОС – 30 м²).

5.10. Опорный пункт милиции – 30 м² (в цокольном этаже жилого дома по ул. Героев Труда).

5.11. Опорный пункт милиции – 30 м² и помещение для размещения Совета ТОС – 30 м² (в цокольном этаже жилого дома по ул. Вяземской).

В соответствии с Соглашением была реализована передача дорожного хозяйства городу. Это создало предпосылки для бюджетного финансирования ремонта дорог на территории Ака-

демгородка на общую сумму более 100 млн рублей. В этот период мэрией были капитально отремонтированы проспекты Лаврентьева, Строителей, улица Ильича, благоустроена территория вокруг Дома Ученых, улицы Кутателадзе, Демакова, Иванова, Арбузова, Русская.

К этому времени обострились проблемы в медицинском комплексе СО РАН: часть медицинских работников, требуя повышения зарплаты, объявили предзабастовочное состояние. Решение вопроса потребовало совместных усилий руководства СО РАН и мэрии города. Это привело к увеличению финансовой поддержки мэрией системы здравоохранения СО РАН, а также было принято решение о передаче поликлиник СО РАН муниципалитету.

Мэрия финансировала медицинские учреждения ННЦ СО РАН начиная с 2004 года в объеме от 3 до 4-х млн рублей ежегодно, в 2007 году это финансирование было увеличено почти до 10 млн рублей, а в 2008 году оно составило свыше 14 млн рублей. При этом мэрия обеспечивала финансирование муниципальной надбавки к заработной плате участковой службе, муниципальной надбавки к заработной плате «узким» специалистам, оплату текущего ремонта оборудования ЦКБ СО РАН, содержание технического персонала и оплату коммунальных расходов амбулатории поликлиники ННЦ СО РАН в Нижней Ельцовке, приобретение противоклещевого иммуноглобулина, до передачи системы здравоохранения субъекту Российской Федерации – Новосибирской области.

Такой опыт совместной деятельности позволил перейти к более целенаправленному, системному взаимодействию мэрии и СО РАН по развитию территории Академгородка в соответствии с Комплексной целевой программой в рамках полномочий города Новосибирска. Подписанное в начале 2007 года Соглашение между СО РАН и мэрией города Новосибирска по передаче в муниципальную собственность ряда объектов социального значения в Академгородке (2-ое поликлиническое отделение Центральной клинической больницы СО РАН, поликлиника ННЦ СО РАН, детские сады № 390, 399, ДК "Академия", дорожная инфраструктура, объекты незавершенного строительства) создало условия для разработки и реализации «Плана мероприятий по развитию социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры ННЦ СО РАН до 2013 года». После ряда согласований в План были включены 75 объектов ННЦ СО РАН.

В «План мероприятий» вошли ряд крупных социально-значимых объектов, строительство или капитальный ремонт, которых предполагалось осуществить в период с 2008 по 2013 годы. Такие объекты расположены практически во всех микрорайонах Советского района.

Общая сумма затрат на реализацию «Плана мероприятий» составила более 7,1 млрд рублей. Для осуществления «Плана» предполагалось использовать инвестиционные средства в размере 3,4 млрд рублей, средства муниципального бюджета – 2,5 млрд рублей, СО РАН – 1,3 млрд рублей

В сфере образования, культуры, спорта и здравоохранения только за вторую половину 2011 года и 2013 год мэрией освоены почти 1,0 млрд рублей. Введены такие важные для Советского района объекты как:

- детский сад по ул. Лесосечной, здесь затраты бюджетов городского и регионального бюджетов составили 112 млн рублей;

- детский сад по ул. Энгельса – это 151 млн рублей;

- плавательный бассейн по ул. Полевой, на который из бюджетов всех уровней израсходованы 119 млн рублей;

- спорткомплекс «Энергия» по ул. Часовой, затраты здесь – 300,0 млн рублей, детский сад по ул. Шатурской, это – 255 млн рублей;

- пристройка к школе №112, которая позволила дополнительно создать 300 ученических мест и освободить помещение детского сада, общий объем вложений – 176 млн рублей;

- в школах № 165 и № 190 открыты 2 отделения для 190 дошколят;

- построено второе здание детского сада № 378 в микрорайоне «Нижняя зона» на 175 мест;

- введены в эксплуатацию детское отделение и женская консультация на ул. Демакова, стоимость проекта для городского и регионального бюджетов составила 119 млн рублей. Объекты здравоохранения оснащены самым современным оборудованием;

- построен филиал подстанции скорой медицинской помощи по ул. Муссы Джалиля, объем средств – 69 млн рублей;

- поликлиника на Морском проспекте, которая включена в ДЦП на 2013–2015 годы: согласован земельный участок, прилегающий к зданию Морской проспект, 25; бывшее здание поликлиники планируется реконструировать под общежитие для

работников бюджетной сферы, общая стоимость проекта – 250 млн рублей.

В сфере дорожно-благоустроительного комплекса и ЖКХ Академгородка был осуществлен капитальный ремонт всех основных магистралей. Построены такие важные для населения объекты как пешеходные переходы через Бердское шоссе в районе Морского проспекта и железнодорожной станции «Сеятель».

На реконструкцию ветхого жилья в микрорайоне «Щ» – 38 брусчатых домов, в которых проживало 1 384 человека (потребность для расселения людей – 586 квартир) в рамках соглашения между ОАО «Роснефтегазстрой академинвест» и СО РАН инвестор истратил 482 млн руб.

Существенные финансовые ресурсы в период с 2007 по 2014 годы были привлечены в Технопарк новосибирского Академгородка. Очень важно то, что при строительстве Технопарка была обновлена инженерная инфраструктура Академгородка на сумму более 2 млрд руб.

Основные трудности реализации «Плана мероприятий» связаны с особенностями Российского законодательства в сфере земельных и имущественных отношений, которые требуют дополнительного времени для их решения.

Реализация плана мероприятий по развитию социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры ННЦ СО позволила достичь положительных в целом результатов: это стабильная позитивная динамика развития территории, качество социальной сферы Советского района уверенно приближается к лучшим городским стандартам, отработан механизм взаимодействия мэрии, СО РАН, СО РАМН, НГУ, налажено эффективное взаимодействие субъектов, совместные усилия которых обеспечивают комплексное развитие территории Академгородка и Советского района.

Как продолжение институционального обеспечения развития Советского района г.Новосибирска в направлениях, разработанных в рамках КЦП «Территория научно-технического развития – «Технополис Новосибирск», в течение 2010–2012 гг. Правительством Новосибирской области была разработана и утверждена Концепция долгосрочной целевой программы «Государственная поддержка комплексного развития Советского района г. Новосибирска и новосибирских научных центров СО РАН и СО РАМН на 2012–2016 годы» (Утверждена распоряжением Правительства Новосибирской области от 17.02.2012 № 44-рп). Сама долгосрочная целе-

вая программа «Государственная поддержка комплексного развития Советского района города Новосибирска и новосибирских научных центров СО РАН и СО РАМН на 2013–2017 годы», утверждена постановлением Правительства Новосибирской области от 01.02.2013 № 41-п.

Цель долгосрочной целевой программы «Государственная поддержка комплексного развития Советского района города Новосибирска и новосибирских научных центров СО РАН и СО РАМН на 2013–2017 годы» – формирование современного территориального научно-технологического комплекса мирового уровня с ядром в Академгородке, обеспечивающего высококонкурентный уровень исследовательской деятельности, опережающее развитие высокотехнологичного наукоемкого сектора экономики Новосибирской области и создание оптимальных условий для развития и реализации человеческого капитала, достигается решением ряда задач.

Задача 1. Расширение научно-исследовательской и научно-производственной деятельности организаций ННЦ СО РАН и СО РАМН в интересах развития экономики и социальной сферы Новосибирской области, сохранения и укрепления позиций Российской Федерации на важнейших научных и технологических направлениях:

Направление 1.1. Модернизация научно-технической и лабораторной базы новосибирских научных центров для развития фундаментальных исследований.

Направление 1.2. Развитие научно-технической и опытно-производственной базы для усиления научно-прикладной и производственной деятельности новосибирских научных центров.

Задача 2. Государственная поддержка коммерциализации результатов научно-технической деятельности, в том числе путем развития технологической, сервисной и финансовой инфраструктуры.

Задача 3. Формирование положительного имиджа ННЦ СО РАН и СО РАМН для привлечения крупнейших российских и международных бизнес-компаний к взаимовыгодному сотрудничеству.

Задача 4. Создание условий для подготовки высококвалифицированных кадров для научно-исследовательских учреждений и инновационных компаний.

Задача 5. Разработка важнейших градостроительных документов и решений с учетом передовых природоохранных прин-

ципов и лучших образцов формирования среды жизнедеятельности исходя из потребностей текущего развития и десятилетней перспективы:

Направление 5.1. Обеспечение документацией по планировке территорий, связанных с комплексной застройкой территории Советского района города Новосибирска и территории, прилегающей к северо-восточной части Академгородка.

Направление 5.2. Формирование земельных участков для объектов жилищного строительства.

Направление 5.3. Проработка архитектурных концепций, разработка проектов.

Задача 6. Развитие жилищного строительства и обеспечение высокой доступности жилья для основных категорий специалистов, занятых в научно-исследовательской, образовательной и инновационной производственной сфере:

Направление 6.1. Строительство жилья.

Направление 6.2. Меры обеспечения доступности жилья для молодых ученых и специалистов инновационных компаний.

Задача 7. Развитие инфраструктуры для занятия физической культурой и спортом, проведения общественных и культурно-массовых мероприятий, организации отдыха и досуга различных возрастных групп.

Задача 8. Развитие системы общего здравоохранения на территории Советского района города Новосибирска, содействие реализации проектов развития и создания центров оказания высокотехнологичных медицинских услуг.

Задача 9. Разработка и реализация комплексных проектов развития и модернизации системы образования и воспитания детей на территории Советского района города Новосибирска, включая сеть муниципальных детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, учреждений дополнительного образования.

Задача 10. Развитие социальной инфраструктуры на площадках комплексной застройки на территориях, прилегающих к Советскому району города Новосибирска.

Задача 11. Разработка и реализация проектов развития инженерной и транспортной инфраструктуры, обеспечивающей потребности развития территорий научных центров СО РАН и СО РАМН в экономическом и социальном отношении:

Направление 11.1. Строительство, реконструкция и ремонт улично-дорожной сети Советского района города Новосибирска.

Направление 11.2. Строительство и реконструкция автомобильных дорог общего пользования регионального, межмуниципального и местного значения в Новосибирской области, интегрированных в дорожную сеть Советского района города Новосибирска.

Задача 12. Вовлечение граждан, общественных и некоммерческих организаций в процесс развития Советского района города Новосибирска и информационно-медийное сопровождение программы:

Направление 12.1. Создание условий для реализации социально значимых инициатив, проектов, программ некоммерческих организаций, инициативных групп граждан Советского района города Новосибирска.

Направление 12.2. Вовлечение общественности Советского района города Новосибирска в решение проблем социально-экономического развития района, усиление взаимодействия с органами государственной власти и местного самоуправления, развитие системы общественного контроля.

Направление 12.3. Продвижение идей о новом этапе развития Советского района, который обеспечит программа.

Реализация мероприятий по этим направлениям укладывается в концепт программы Технополиса и при соответствующем финансировании придаст новый импульс развитию города Новосибирска как территории научно-технического развития.

Заключительные положения. Оценка влияния КЦП «Территория научно-технического развития – Технополис «Новосибирск» на экономику города Новосибирска и Новосибирской области представляет собой достаточно сложную проблему по ряду причин. Тем не менее, опираясь на косвенные показатели можно утверждать о положительном ее влиянии. Разрабатываемые в последние годы рейтинги регионов России по уровню инновационного развития косвенно позволяют сделать соответствующие оценки. Уровень инновационного развития региона формируется рядом факторов, отражающих качественные и количественные изменения в социально-экономических условиях ведения инновационной деятельности, научно-технического потенциала, образовательной и инновационной политик, а также успешностью реализации на территории высокотехнологичных проектов и развития инновационного бизнеса.

По рейтингам, составленным группой авторов [7] в 2000 – 2006 годах Новосибирская область устойчиво занимала 24–28 места среди Субъектов Российской Федерации по уровню инновационного развития.

По данным Рейтинга инновационного развития субъектов РФ, разработанным НИУ ВШЭ на основе индикаторов Европейской комиссии (RegionalInnovationScoreboard) *Новосибирская область вошла в число лидеров и из 83 регионов в 2012 году заняла 12 место*, при этом позиции области ухудшились, в 2010г. Новосибирская область была на седьмом месте.¹

Учитывая определенную условность сравнения можно утверждать о положительной динамике уровня инновационного развития Новосибирской области в период реализации КЦП.

Другим подтверждением позитивного влияния КЦП на развитие Новосибирской области являются статистические данные, характеризующие инновационное развитие. В таблице 1 представлены значения основных показателей инновационного развития Новосибирской области, свидетельствующие об активизации инновационной деятельности в период реализации программы.

По данным Новосибирскстата в 2013 году организациями Новосибирской области (без субъектов малого предпринимательства) отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами инновационного характера на сумму 22,3 млрд рублей, *что в 5,4 раза больше, чем в 2012 году.*²

¹Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 2 / под ред. Л.М. Гохберга. – М.: НИУ «Высшая школа экономики, 2014.

²О производстве продукции инновационного характера. Новосибирскстат // http://novosibstat.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/novosibstat/ru/publications/new_s_issues/7990298042b81cf1aebae9cadae528

Таблица 1

Основные показатели инновационного развития Новосибирской области

Основные показатели развития	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ВРП, млрд руб.	72,0	235,4	296,1	365,5	453,6	425,4	484,1	576,8	Н.д.
Наука									
Организации, выполняющие научные исследования и разработки, ед.	139	119	110	109	107	104	104	111	113
Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, чел.	25168	24791	23438	22561	21597	21622	21615	21569	21590
Внутренние затраты на исследования и разработки, млн руб.	1965,2	5753,6	7387,2	8392,2	10707,5	12076,3	12270,4	14581,5	16029,3
Бизнес									
Инновационная активность организаций, %	5,4	5,9	5,3	4,9	5,4	5,6	5,5	8,2	8,6
Затраты на технологические инновации, млн руб.	662,1	918,9	1046,5	2537,0	2500,8	3069,4	3866,0	5563,1	5745,8
Образование									
Выпуск специалистов с высшим профессиональным образованием, тыс. чел.	16,1	31,5	Н.д.	Н.д.	32,1	31,6	32,3	29,9	29,3

Источники: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2013: Стат. сб. / Росстат. – М., 2013.

Качественными параметрами развития инновационной среды являются институты и инфраструктура.

На сегодняшний день в Новосибирской области и в городе Новосибирске приняты и реализуются следующие нормативные акты, основная задача которых стимулирование инновационной деятельности:

- Закон «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Новосибирской области»

- Постановление о реализации Закона «О государственной поддержке инвестиционной деятельности на территории Новосибирской области»
 - Закон «О мерах государственной поддержки товаропроизводителей в Новосибирской области»
 - Закон «О политике Новосибирской области в сфере развития инновационной системы»
 - ВЦП «Развитие инновационной системы и кадрового потенциала Новосибирской области на 2011–2013 годы»
 - Постановление об утверждении Порядка предоставления товаропроизводителям Новосибирской области, обеспечивающим рост объемов производства и реализации продукции, экономической поддержки для пополнения оборотных средств
 - Постановление об утверждении Порядка предоставления финансовой поддержки субъектам малого предпринимательства Новосибирской области на развитие выставочно-ярмарочной деятельности
 - Постановление "Порядок предоставления субсидий субъектам инновационной деятельности"
 - ДЦП «Создание и развитие в Новосибирском Академгородке технопарка в сфере высоких технологий на 2011–2014 годы»
 - ДЦП «Государственная поддержка комплексного развития Советского района г. Новосибирска и новосибирских научных центров СО РАН и СО РАМН на 2013–2017 годы»
 - ВЦП «Развитие инновационной системы Новосибирской области на 2013–2015 годы»
 - ДЦП «Создание научно-технологического парка в сфере биотехнологий в наукограде Кольцово»
 - Положение о земельном налоге на территории города Новосибирска
 - ВЦП «Развитие инновационной и инвестиционной деятельности организацией научно-промышленного комплекса города Новосибирска на 2012 – 2014гг»
 - КЦП «Развитие наукоемкого производства и инноваций в промышленности города Новосибирска до 2020 года
- Из основных объектов инфраструктуры поддержки инноваций в Новосибирской области можно назвать:
- Фонд содействия развитию венчурных инвестиций;
 - Фонд развития науки и инноваций;
 - Фонд развития малого и среднего предпринимательства;
 - Фонд модернизации ЖКХ;

- Агентство инвестиционного развития Новосибирской области;
- Новосибирское областное агентство ипотечного кредитования;
- Агентство регионального маркетинга;
- Агентство развития жилищного строительства;
- Промышленно-логистический парк;
- Биотехнопаркнаукограда Кольцово;
- Технопарк Новосибирского Академгородка;
- ИТ-технопарк;
- ИТ-БИО кластер на базе резедентов Академпарка;
- Инновационный медико-технологический центр (Медицинский технопарк);
- Представительства Роснано, АСИ.

На текущий момент наиболее успешным элементом инновационной системы Новосибирской области является Академпарк, развитие которого согласовано с долгосрочной целевой программой «Создание и развитие в Новосибирском Академгородке технопарка в сфере высоких технологий на 2011–2014 годы» (Утверждена Постановлением Правительства Новосибирской области от 30.09.2010 №159-п.)

Академпарк – многофункциональный инновационный комплекс, в котором созданы условия для создания и развития инновационных компаний, успешного функционирования действующих высокотехнологичных предприятий. На его территории работают несколько специализированных бизнес-инкубаторов, которые обеспечивают площадями стартапы из информационно-технологической, приборостроительной и медико-биологической отраслей Академпарк имеет кластерную структуру. Здесь формируется сервисная и технологическая инфраструктура для развития каждого направления деятельности инновационных компаний с учетом их технологических, организационных и логистических особенностей.

Развивающаяся система научно-технологической поддержки учитывает специализации компаний:

- Приборостроение и наукоемкое оборудование;
- Информационные и телекоммуникационные технологии;
- Биотехнологии и биомедицина;
- Новые материалы и нанотехнологии.

Для приборостроительного кластера в Академпарке создан и успешно функционирует Центр Технологического Обеспечения (ЦТО).

Для кластера нано- и новых материалов совместно с ОАО «Роснано» и ООО «СИГМА.инновации» создается Центр Наномодифицированных Материалов (ЦНММ).

Для IT кластера совместно с ОАО «Ростелеком» создаются Центр обработки данных (ЦОД).

Для кластера биотехнологий и биомедицины создается специализированные лаборатории химического и биологического профиля коллективного пользования.

Инфраструктура поддержки развития инновационных бизнесов включает в себя специализированные Бизнес-инкубаторы, оказывающие поддержку начинающим предпринимателям, реализующим инновационные проекты.¹

Академпарк инициативно участвует в образовательных программах и в развитии кадрового потенциала. Ежегодные программы Летней и Зимней школ Академпарка не только решают задачи профессиональной ориентации студентов, магистрантов и аспирантов, но и являются местом зарождения проектов для Бизнес-инкубатора.

Для успешного ведения деятельности компаний резидентов и комфортного пребывания их сотрудников в Академпарке, создается Центр коллективного пользования (ЦКП), включающий гостиницу, конференц-зал, фитнес-центр, коворкинг и другие объекты социальной и деловой инфраструктуры.

Резидентами Академпарка являются 272 компании, в т.ч. 66 компаний в бизнес-инкубаторах, выручка от реализации всех резидентов по итогам 2013г. составила 13,5 млрд. руб. Сегодня в Академпарке работают около 8 тыс. сотрудников. Площадь построенных объектов составляет 79 183 кв. м.

Также на территории Советского района успешно развиваются другие проекты, связанные с инновационным развитием территории и укреплением связей научной и бизнес-среды. Инициаторами создания НП "Центр развития биотехнологий и медицины "СибБиоМед" выступили кластер биотехнологий и биомедицины Академпарка, компания "Медико-биологический союз", Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН, Институт цитологии и генетики СО РАН, Институт клинической иммунологии СО РАМН, Институт молекулярной биологии и биофизики СО РАМН, компании "СибБиоФарм" и "Биосан".

¹ http://www.academpark.com/akadempark/about/passport_technopark/the_project_concept/

Практика разработки и реализации комплексной целевой программы «Территория научно-технического развития – «Технополис Новосибирск» в условиях изначально ограниченных полномочий и ресурсов показала существенные возможности местных сообществ с опорой на человеческий и социальный капиталы, с применением современных технологий краудсорсинга и краудпланинга в современном коммуникационном пространстве в использовании конкурентных преимуществ и возможностей территорий на уровне поселения, района, города на благо их развития. Такой опыт при соответствующей методической доработке может лечь в основу создания новых инструментов социального и экономического развития территорий различного уровня на основе их конкурентных преимуществ. Эффективность такой работы во многом будет зависеть от адекватности оценки потенциалов и преимуществ территории, последовательности и целенаправленности деятельности органов власти и наличия выделенного квалифицированного административного ресурса на этом направлении.

Литература

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. http://crowdsourcing.ru/article/what_is_the_crowdsourcing
5. **Евстратов С.Ю., Козлов Н.Б., Кузнецов А.И.** Иностранные инвестиции в СССР: вопросы финансового регулирования новаций. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 160 с.
6. **Кулаев А.П.** Вопросы предплановых разработок экономического развития города Новосибирска в условиях агломерации // Проблемы управления социально-экономическим развитием регионов Сибири. Сб. под редакцией А.С. Новоселова. – Новосибирск. – 2013. – С. 129–144.
7. <http://www.kapital-rus.ru/articles/article/21636> Рейтинг регионов России по уровню инновационного развития.

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО КАК МЕХАНИЗМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: НА ПРИМЕРЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье изучается феномен государственно-частного партнерства как нового механизма взаимоотношений между властью и бизнесом. Дается определение ГЧП, описываются его основные формы. Отдельно анализируются барьеры, препятствующие развитию данной формы сотрудничества между общественным и частным секторами в экономиках переходного периода. Определяется место ГЧП как инструмента стратегического развития в новых условиях экономики знаний. Основной темой статьи является взаимосвязь государственно-частного партнерства и вопросов устойчивости развития региона (на примере Новосибирской области). Составлена таблица лучших практик создания и управления ГЧП для поддержания устойчивого развития территории.

Введение

За последние два десятилетия роль государства в нашей стране трансформировалась от контролирующего органа и координатора экономической и научно-технической политики до партнера бизнеса в решении экономических и социальных задач. Формы средне- и долгосрочного взаимодействия государства и бизнеса для решения общественно значимых задач на взаимовыгодных условиях называются *государственно-частным партнерством* (ГЧП). ГЧП как форма кооперации может элиминировать как провалы рынка, так и государства и совместить лучшие качества обеих сторон таким образом, что получится синергетический положительный эффект. Сегодня в мире проекты ГЧП реализуются в дорожной и транспортной инфраструктуре, жилищном хозяйстве, промышленности, здравоохранении, образовании и в ряде других отраслей. В Российской Федерации проекты в форме ГЧП получили распространение лишь в последнее десятилетие. До сих пор не накоплен достаточный опыт и нет четкого представления о том, насколько успешно данный механизм сотрудничества государства и бизнеса используется в нашей стране.

Целью настоящей статьи является анализ механизма государственно-частного партнерства как формы координации интересов частного и общественного секторов экономики в экономике пере-

ходного периода, а также анализ вопроса совместимости ГЧП с устойчивостью развития экономики региона и города. Актуальность статьи обуславливается повышенным интересом к данной теме в научных и политических кругах, связанных с обсуждением проекта федерального закона «О государственно-частном партнерстве». В качестве объекта исследования выбрана Новосибирская область.

Государственно-частное партнерство как новый тип взаимоотношений в экономиках переходного периода

Государственно-частное партнерство может существовать в различных формах и быть по-разному закреплено в законодательстве. Поскольку в России пока не существует федерального закона, однозначно определяющего государственно-частное партнерство, то за основу может быть взят опыт стран-членов ОЭСР, которые активно осуществляют программы ГЧП с 1980-х годов. В соответствии с определением ОЭСР к государственно-частным партнерствам могут быть отнесены те формы сотрудничества, которые удовлетворяют шести основным признакам [6, с.3]:

(1) стороны партнерства должны быть представлены как государственным, так и частным сектором экономики;

(2) взаимоотношения сторон должны быть зафиксированы в официальных документах (договорах, контрактах и др.);

(3) взаимоотношения сторон государственно-частного партнерства должны носить партнерский, то есть **равноправный** характер;

(4) стороны государственно-частного партнерства должны иметь общие цели и четко определенный государственный интерес;

(5) стороны государственно-частного партнерства должны объединить свои вклады (деньги, ценные бумаги, права интеллектуальной собственности и другие имущественные права) для достижения общих целей;

(6) стороны государственно-частного партнерства должны распределять между собой расходы и риски, а также участвовать в использовании полученных результатов.

К типовым и наиболее распространенным формам ГЧП в мире можно отнести следующие (табл. 1).

Таблица 1

Основные формы государственно-частного партнерства

№	Международное обозначение	Расшифровка	Описание
1	BOT	Build-Operate-Transfer (Построй-Управляй-Передай)	Концессия: строительство, право пользования в течение установленного срока и передача объекта государству.
2	BOOT	Build-Own-Operate-Transfer (Построй-Владей-Управляй-Передай)	Аналогично №1, но частный партнер владеет объектом в течение срока контракта.
3	BTO	Build-Transfer-Operate (Построй-Передай-Управляй)	Аналогично № 1, но передача объекта происходит сразу после его строительства. Частный партнер обслуживает объект, а государство возмещает затраты регулярными платежами.
4	BOO	Build-Own-Operate (Построй-Владей-Управляй)	Аналогично № 2, но по истечении срока контракта право собственности на объект остается у частного партнера.
5	BOMT	Build-Operate-Maintain-Transfer (Построй-Управляй-Поддерживай-Передай)	Аналогично № 1, но с акцентом на содержании объекта из собственных средств частного партнера в течение срока контракта.
6	DBOOT	Design-Build-Own- Operate-Transfer (Спроектируй-Построй-Владей-Управляй-Передай)	Аналогично № 2, но в обязанности частного партнера также входит проектировка объекта.
7	DBFO	Design-Build-Finance-Operate (Спроектируй-Построй-Финансируй-Управляй)	Акцент на финансировании частным партнером затрат, связанных с постройкой и обслуживанием объекта. Публичный партнер возмещает издержки регулярными платежами. Объект изначально находится в собственности государства.

Составлено автором на основе [4].

Что определяет популярность и распространенность государственно-частных партнерств в развитых и развивающихся странах? Ответ заключается в том, что ГЧП как форма сотрудничества привлекательна как для государства, так и для частного сектора. К выгодам для государства можно отнести следующие:

1. Привлечение дополнительного финансирования для ускорения внедрения новых общественно значимых проектов.
2. Возможность использовать налаженные механизмы управления для комплексных программ и проектов.
3. Возможность использовать механизмы ГЧП для внедрения инновационных технологий, разработанных частным сектором.
4. Привлечение высококвалифицированного персонала из частного сектора.
5. Повышение эффективности управления государственным имуществом, и, как следствие – экономия государственных расходов.
6. Повышение технологического потенциала в различных отраслях экономики в условиях перехода к экономике знаний.

С другой стороны, у частного сектора также есть стимулы сотрудничать с государством в форме ГЧП:

1. Доступ к реализации проектов, участие в которых было бы невозможным без взаимодействия с государственными органами, и получение прибыли в результате их реализации.
2. Прямая поддержка со стороны государственных органов, в том числе при реализации крупномасштабных проектов с недостаточно высокой рентабельностью и большими сроками окупаемости.
3. Возможные налоговые льготы и финансовые льготы (долговременное размещение инвестиций по государственным гарантиям или получение кредита по льготной процентной ставке).
4. Новые рынки для инноваций, созданных частным бизнесом [16, с. 45].

Согласно базе данных Всемирного Банка о проектах с участием частного сектора в создании инфраструктуры (Private Participation in Infrastructure Database) в 2012 г. в нашей стране реализовывались 337 проектов на общую сумму 127,1 млрд долл. [25]. Всемирный банк разделил все соглашения на четыре категории: продажа, новое строительство, договор об управлении и лизинге, и концессия. Таким образом, к частно-государственному партнерству в чистом виде можно было отнести только договоры концессии – 5 контрактов на сумму 1,8 млрд долл. – и ряд кон-

трактов в категории «новое строительство» (из 109 контрактов на сумму 72,4 млрд долл.). Небольшое число проектов в форме ГЧП в России позволяет предположить, что существует ряд препятствий к распространению данного механизма в нашей стране. Наиболее очевидным препятствием является отсутствие федерального законодательства, регулирующего отношения государственно-частного партнерства.

В действительности, вопрос о препятствиях развитию государственно-частного партнерства является более глубоким и, как показали авторы статьи [27], распространяется не только на Россию, но и на все страны переходного периода. На основе опросов 129 экспертов – представителей частного сектора, государственного сектора и гражданского общества в Польше, России, Украине и Китае – они определили и проранжировали 15 возможных препятствий для развития частно-государственного партнерства¹. По мнению опрошенных в число пяти наиболее значимых препятствий для развития входили (по шкале от 1 до 5):

- 1) слабое законодательство (3,51);
- 2) недостаток знаний и информации о ГЧП (3,35);
- 3) недостаток опыта в развитии и реализации ГЧП (3,33);
- 4) отсутствие ясности в процессе принятия решений по ГЧП на государственном уровне (3,32);
- 5) отсутствие или слабость государственных гарантий (3,28) [27, р. 307].

Препятствия 2 и 3 автоматически преодолеваются с течением времени, по мере накопления знаний и опыта о форме ГЧП как о механизме сотрудничества бизнеса и государства. Препятствия 1, 4 и 5 являются, по нашему мнению, более сложными для преодоления. Они относятся к двум наиболее слабым местам всех экономик переходного режима: недостаточному развитию институтов (в том числе рыночных) и значительному уровню коррупции. Ожидается, что по мере развития экономик переходного периода будет происходить укрепление институциональной среды и снижение уровня коррупции, однако государство должно приложить усилия для того, чтобы данные изменения вступили в силу. Укрепление институциональной среды и снижение уровня коррупции даст толчок к развитию и успешному функционированию государственно-частных партнерств в странах с переходной экономикой.

¹ Полный список представлен в статье [27, р. 306].

Однако, несмотря на существования ряда препятствий для развития, экономика переходного периода предоставляет частным инвесторам дополнительные возможности для развития бизнеса, в том числе в форме ГЧП. Многие сферы деятельности, которые раньше являлись прерогативой государства, теперь либо полностью открыты для частного бизнеса, или же позволяют частному бизнесу реализовывать товары или оказывать услуги в этих сферах совместно с государством. По сути, они представляют собой новые, неосвоенные рынки и являются источниками потенциальной дополнительной прибыли частного сектора.

Согласно М. Мошоро, польскому экономисту и эксперту по вопросам государственно-частного партнерства, наиболее привлекательными для частного бизнеса являются объекты, которые находятся в государственной собственности и обладают значительным маркетинговым потенциалом [23]. К таким объектам относятся водоканалы, транспорт, спортивные сооружения и др. Правильный маркетинг данных объектов позволяет получить дополнительные финансовые средства на проекты по их улучшению и поддержанию, которые будут реализованы в форме частно-государственного партнерства.

Препятствия для развития государственно-частных партнерств существуют и в развитых странах. Для их выявления и сравнения с препятствиями развития в переходных экономиках Ю. Янг и его коллеги опросили экспертов в области ГЧП, представителей государства, бизнеса и гражданского общества из девяти развитых стран¹. Оказалось, что существует два типа барьеров для активного распространения ГЧП в странах с развитой рыночной экономикой. Это (по шкале от 1 до 5):

1) отсутствие централизованной системы управления проектами государственно-частного партнерства на национальном уровне (3,43);

2) нежелание политиков изменять традиционные схемы строительства и управления инфраструктурой (3,41).

Россия должна осознавать возможность появления данных барьеров и принять меры для их устранения. Первый барьер может быть преодолен путем принятия федерального закона о государственно-частном партнерстве и гармонизации в соответствии с

¹ Страны: США, Швейцария, Франция, Великобритания, Германия, Испания, Ирландия, Австрия и Бельгия.

ним региональной законодательной базы. Согласно Д. Медведеву «инфраструктурные проекты должны составить основу развития России до 2020 г.» [9]. Принимая во внимание значимость подобных проектов, для преодоления второго барьера важно распространение знания о преимуществах ГЧП как формы сотрудничества государства и бизнеса среди представителей федеральных, региональных и муниципальных властей, включая проведение тренингов и организацию курсов повышения квалификации. В целом, государство должно регулировать процесс перехода к рынку таким образом, чтобы по мере снижения уровня коррупции и развития институциональной среды накапливать знания и использовать возможности по реализации социально-значимых и инвестиционно-привлекательных инфраструктурных проектов в форме государственно-частного партнерства.

Государственно-частное партнерство на региональном и муниципальном уровне: вопросы устойчивости

В Российской Федерации механизм государственно-частного партнерства проникает и активно распространяется на региональный уровень. К 2013 г. законодательство о ГЧП было принято в 69 регионах. В Новосибирской области подобный закон был принят 22 марта 2012 г. [5].

Вообще, согласно Программе социально-экономического развития Новосибирской области на 2011–2015 гг. государственно-частное партнерство является одним из предполагаемых механизмов «системной и последовательной модернизации области» [12, с. 63], то есть одним из основных стратегических инструментов реализации комплексной социально-экономической политики. Принятие закона о государственно-частном партнерстве в области является следующим шагом на пути активного внедрения данного механизма сотрудничества региональных властей и бизнеса. Статья 2 областного закона определила ГЧП как «взаимовыгодное сотрудничество публичного и частного партнеров, основанное на соглашении между ними, с целью реализации общественно значимых для Новосибирской области проектов» [5]. Некоторые из реализуемых проектов и проектов на стадии обсуждения в форме ГЧП в Новосибирской области представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Некоторые проекты государственно-частного партнерства
в Новосибирской области¹**

№	Название	Отрасль	Описание	Этап
1	МАГ– Образова- ние	Образо- вание	Строительство детских садов на территории г. Новосибирска. Частному инвестору предложены три схемы взаимодействия с властью. Одна из схем взаимодействия – ВТО – реализована в Первомайском районе в 2011 г.	В 2011 г. сдан первый детский сад. В 2012 г. были подготовлены документы по проекту в Октябрьском р-не.
2	Центр гемодиализа	Здраво- охране- ние	В г. Новосибирске созданы два центра бесплатного амбулаторного гемодиализа мощностью на 240 и 180 пациентов.	Открыты в марте и июле 2013 г.
3	Онкологи- ческий центр	Здраво- охране- ние	Планируется создание крупного высокотехнологичного онкологического центра в г. Новосибирске.	Строительство начнется в 2013 г.
4	Площадки по переработке отходов	ЖКХ	Под эгидой ассоциации «Экология Сибири», включающей департамент природных ресурсов НСО, администрации муниципальных районов и предприятия, созданы три площадки в Барабинском, Новосибирском и Тогулчинском районах.	Созданы в 2012 г.
5	Строительство котельных	ЖКХ	Ведется работа на 15 объектах, 12 из них относятся к теплоснабжению и 3 – к водоснабжению. Проекты реализуются в Новосибирской области (Колывань, Болотное, Красноозерный район, Чистоозерный район) и в г. Новосибирске.	Проект реализуется в настоящее время.
6	Четвертый мост через Обь (мост «Центральный»)	Дорожно- транс- портная	Мост соединит ул. Станционную и Каменскую магистрали г. Новосибирска. В случае реализации данного проекта в форме ГЧП проект по мосту будет платным для частных автомобилей.	Находится в проектной стадии.

Источник: составлено автором на основе [1], [2], [3], [8], [11], [13].

¹ По состоянию на 1 сентября 2013 г.

Как известно, современный этап экономического развития получил название экономики знаний. Под экономикой знаний понимается «экономика, основанная на производстве, обновлении, циркуляции, распределении и применении знаний» [7, с. 503]. Столпами экономики знаний являются: экономический и институциональный режимы; образование; ИКТ и инновационная система [22, р. 1]. Частно-государственное партнерство непосредственно связано с двумя столпами экономики знаний: инновационной системой и институциональным режимом. Являясь новой институциональной формой, оно способно стимулировать активное создание и внедрение инноваций. Государственная поддержка инновационной идеи малого бизнеса, оформленная в виде государственно-частного партнерства, может стать катализатором развития и появления принципиально новых рынков товаров и услуг.

Администрация Новосибирской области осознает важность развития экономики знаний на территории. Согласно стратегии социально-экономического развития Новосибирской области до 2025 г. «создание и использование экономики знаний на ее территории способно превратить область в один из наиболее инвестиционно и социально привлекательных регионов страны» [14, с. 21].

Насколько согласуются между собой заявления о необходимости развития экономики знаний на территории региона и реализация развития в форме конкретных проектов ГЧП? Если проанализировать проекты в табл. 2, то мы увидим, что один из них – «МАГ-образование» – реализуется в секторе, который считается столпом экономики знаний, а два проекта в здравоохранении ставят целью использование передовых технологий, то есть согласуются со столпом «инновационная система». Проекты в ЖКХ и дорожно-транспортной отрасли обеспечивают «каркас» для стабильного функционирования городской и областной инфраструктуры необходимого для развития экономики знания. Однако из табл. 2 становится ясно, что в области пока нет проектов ГЧП для реализации инновационных идей малых предприятий, то есть инновационный потенциал данной формы сотрудничества государства и бизнеса пока не полностью осознан региональной администрацией. Появление подобных проектов даст дополнительный толчок к развитию экономики знаний на территории региона.

Еще одной современной концепцией, характеризующей современный этап экономического развития, является устойчивое развитие. Комиссия Брундтланд ООН в 1983 г. дала следующее определение устойчивого развития: «удовлетворение потребностей нынешнего поколения, без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [24, р. 27]. Принято различать социальную устойчивость, финансовую устойчивость и экологическую устойчивость развития.

Социальная устойчивость означает доступ к городской инфраструктуре и ее финансовую доступность для наиболее бедных слоев городского населения.

Финансовая устойчивость имеет место в том случае, если городская или региональная администрация способна выполнять финансовые обязательства перед частным сектором по проектам с участием бизнеса, как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде.

Экологическая устойчивость или устойчивость окружающей среды связана с влиянием предоставляемых услуг в области городской инфраструктуры на население (здоровье, благополучие), на городскую среду (загрязнение воздуха, воды, «пробки» на дорогах) и окружающую среду (истощение ресурсов, влияние на соседние поселения).

Участие частного сектора в развитии городской инфраструктуры может неоднозначно повлиять на устойчивость, в ряде случаев даже приводя к неустойчивому развитию. Я. Коппеньян и Б. Энсеринк в работе [20] утверждают, что естественная монополия, а также юридическая монополия, то есть предоставление государством ряда преференций для частных фирм – участников совместных проектов, способны привести к оппортунистическому поведению как со стороны государственного, так и частного сектора. Вместо того чтобы добиваться долгосрочного устойчивого развития, являющегося социальным оптимумом, обе стороны сосредотачиваются на собственных краткосрочных выгодах. Это приводит к ряду негативных последствий, не согласующихся с устойчивостью развития региона и города. Среди них:

- 1) монополия на предоставление ряда сервисов городского хозяйства и связанные с ней издержки (более высокая цена, меньший объем выпуска);

- 2) неоптимальное размещение ресурсов и использование природных ресурсов выше уровня их естественного восстановления;

- 3) существование социальных и экологических экстерналий;
- 4) недостаточное удовлетворение основных потребностей жителей региона и города [20, p. 286].

Таким образом, становится ясно, что участие частного сектора в проектах развития городской инфраструктуры автоматически не приводит к устойчивости. Для того чтобы проекты с участием частных партнеров приводили к долгосрочному устойчивому развитию, они должны соответствовать следующим требованиям:

1. Существование у участников проекта общего представления о том, что такое устойчивое экономическое развитие.

На практике участники экономических взаимоотношений зачастую не могут дать четкое и однозначное определение того, какое развитие может быть названо устойчивым. Более того, часто устойчивость по-разному понимается представителями бизнеса, региональных властей и экологических организаций. Частные компании делают упор на финансовую устойчивость и возможность вести экономическую деятельность в долгосрочном периоде путем внедрения инноваций, в то время как экологические организации в первую очередь делают акцент на защите окружающей среды и возможности воспроизводства ресурсов в будущем. Для достижения целей устойчивого развития посредством реализации проекта в форме ГЧП важно общее понимание и единство целей всех участников проекта.

2. Готовность организации реализовывать проект в форме государственно-частного партнерства. Под готовностью организации следует понимать наличие у фирмы и ее сотрудников желания и достаточной квалификации для участия в ГЧП. Компания должна выступать активным участником коллаборации, ее роль должна быть отлична от более пассивной позиции фирм, получающих субсидии или инвестиции от государства и не связанных с ним формой партнерства. Активная коллаборация с государством подразумевает активную координацию и творческую коллаборацию внутри фирмы, между ее отделами и отдельными специалистами. Те же аргументы относятся и к региональным властям: представители власти должны обладать квалификацией в области менеджмента проектов с участием частного сектора и активно взаимодействовать с различными структурами внутри региональных администраций.

3. Соответствие целей проекта ГЧП долгосрочным целям компании. Данное условие является не только условием устойчи-

ности, но и основным условием успеха проектов частно-государственного партнерства. Из ряда возможных проектов сотрудничества с государством частный бизнес всегда будет выбирать те, которые согласуются с миссией и видением компании, то есть те, которые способны укрепить конкурентные преимущества фирмы в будущем. Изменения условий проекта, приводящие к отклонению от долгосрочных целей компании, способны привести к отказу компании реализовывать проект в форме ГЧП и нанести ущерб устойчивости экономического развития в целом.

4. Готовность проекта. Проект должен быть тщательно проработан, подготовлена вся документация. Необходимо удостовериться, что уровень квалификации исполнителей соответствует требованиям проекта. Должна быть предусмотрена возможность привлечения внешних консультантов для делегирования части полномочий в течение срока реализации проекта. Как показал опыт внедрения государственно-частного партнерства в Швеции, одним из ключевых факторов готовности проекта и его влияния на устойчивость является наличие лидера, способного возглавить государственно-частное партнерство. Яркие лидерские качества главы партнерства и его способность налаживать диалог между различными сторонами являются залогом успеха проекта [21, p. 142].

5. Взаимное доверие у участников проекта к друг другу. Как показывает опыт реализации государственно-частных партнерств в ряде стран Западной Европы, частный бизнес, в особенности малый, испытывает недостаток доверия к государству и региональным властям, являющимися их потенциальными партнерами. Широко распространено отношение к государству как к надзирающему органу, способному в любой момент в течение срока жизни проекта изменить «правила игры» на более выгодные для государства и менее выгодные для частного сектора. Ситуация усугубляется в экономиках переходного периода, где слабость институциональной среды и коррупция увеличивает риск подобного поведения со стороны государства. Необходимо отметить, что в ряде случаев наблюдается обратная ситуация: органы власти склонны не доверять частным компаниям, в особенности крупным, подозревая их в монопольном поведении и действиях, подрывающих рыночную конкуренцию. Для решения описанной проблемы государственные органы должны налаживать диалог с бизнесом, продвигая идею государственно-частного партнерства

и объясняя ее перспективы, как отдельно для участников, так и для устойчивости экономического развития в целом.

Действительно, в большинстве развитых стран инициатором государственно-частного партнерства выступают федеральные и региональные власти, поскольку в сферу их интересов входит долгосрочное развитие территории. Активную позицию в этом вопросе в последние годы занимает и правительство Новосибирской области. В марте 2012 г. был принят закон о ГЧП, в июне 2012 г. – проведен круглый стол для обмена опытом по данной тематике среди представителей администраций и бизнеса Алтайского края, Новосибирской, Кемеровской, Томской и Калужской областей [10].

Активно продвигал идею государственно-частного партнерства как форму сотрудничества государства и частного сектора в регионе экс-министр экономического развития Новосибирской области А. Струков. В ряде выступлений он подчеркивал, что частно-государственное партнерство может стать эффективным механизмом для создания и поддержания транспортной и инженерной инфраструктуры города, а также развития жилья и социальных объектов [15]. При этом не все предположенные инициативы, как со стороны государства, так и со стороны частного сектора автоматически будут реализованы в форме ГЧП: предусматривается необходимость обоснования сравнительного преимущества реализации проекта государственно-частного партнерства над выполнением публичным партнером возложенных на него законодательством публичных функций путем размещения госзаказа. Последнее соответствует выполнению условия готовности проекта для достижения устойчивого развития региона.

Очень важно, чтобы региональная администрация осознавала важность финансовой устойчивости проектов в форме государственно-частного партнерства. Для достижения устойчивости власть должна быть способной выполнять финансовые обязательства перед бизнесом, появившиеся в процессе реализации проекта, в краткосрочном и долгосрочном периоде. Правительство Новосибирской области оценивает сумму будущих обязательств в размере в размере 20 млрд руб. по всем проектам. Планируемый срок привлечения денежных средств составит от 5–7 до 10–15 лет [10]. Проведение оценок максимальной финансовой задолженности региональной администрацией говорит о том, что власти стремятся к обеспечению финансовой устойчивости развития экономики региона.

Устойчивость зависит от того, насколько комплексно региональные и городские власти осознают данную проблему и насколько качественно руководят процессами взаимодействия частного и государственного секторов. В связи с вышесказанным представляется спорным утверждение бывшего министра экономического развития Новосибирской области А. Струкова о том, что суть механизма государственно-частного партнерства в первую очередь заключается в «привлечении финансовых ресурсов на определенных условиях». «Частный инвестор вкладывает денежные средства в создание того или иного объекта, а государство рассчитывается с ним в течение определенного периода» – так описывает А. Струков механизм ГЧП в одном из интервью, данных в 2012 г. [15]. Такая позиция не учитывает социальные и экологические аспекты устойчивости и может привести к отрицательному влиянию проектов ГЧП на доступность городской инфраструктуры и ухудшению экологической ситуации в регионе и городе. В настоящее время достигнута договоренность с Правительством области о том, что в ежегодном отчете губернатора будет предусмотрен раздел, посвященный реализации соглашений о государственно-частном партнерстве в Новосибирской области. Необходимо убедиться в том, чтобы в ближайшем будущем социальная и экологическая устойчивость нашла отражение в оценке проектов в виде индикаторов устойчивости и экспертных заключений специалистов по охране окружающей среды.

Ряд зарубежных исследователей [18], [19] на основе большого числа контрактов и опыта ряда стран (Япония, Великобритания, Франция, Китай, Мексика) проанализировали основные формы государственно-частного партнерства, реализованные в проектах по созданию или поддержанию городской инфраструктуры, с целью выделить наиболее устойчивые из них. Согласно результатам их работы, наиболее устойчивыми формами были признаны форма Build-Operate-Transfer для проектов создания инфраструктуры и форма Transfer-Operate-Transfer для проектов реконструкции и поддержания уже существующих объектов¹.

¹ Trasfer-Operate-Trasfer (Передай-Управляй-Передай) – контракт, согласно которому частный инвестор выкупает у государства собственность и право управлению ею, и в течение концессионного периода получает прибыль от ведения бизнеса, связанного с этой собственностью. По окончании периода собственность бесплатно возвращается государству.

Форма Build-Operate-Transfer на сегодняшний день является наиболее распространенной формой государственно-частного партнерства в мире. Одной из ключевых ее особенностей является четкое определение схемы проектного финансирования BOT. Частный партнер может реализовывать свои обязательства за счет займа третьей стороны; при этом заемщик оценивает кредитоспособность проекта, а не кредитоспособность частного партнера. Кроме того, частный партнер несет ограниченную ответственность перед заемщиком в объеме равном активам проекта. Таким образом, несмотря на то, что финансовая структура формы BOT достаточно сложна, риски проекта равномерно распределены между различными сторонами, что делает схему «Построй-Управляй-Передай» финансово устойчивой. В большинстве проектов BOT в сфере городской инфраструктуры единственным клиентом частного предприятия является государство – оно выплачивает фирме тариф за пользование инфраструктурой (вода, канализация и т.д.). Затем, на дифференцированной основе и с учетом платежеспособности отдельных групп населения, государство обеспечивает доступ к инфраструктуре городским жителям. Такая процедура обеспечивает социальную устойчивость проекта.

Устойчивость схемы TOT для проектов городской инфраструктуры менее очевидна. Важно понимать, что целью данной формы государственно-частного партнерства является не привлечение частных инвестиций, а повышение эффективности работы уже существующих объектов жилищно-коммунального хозяйства. На время концессионного соглашения форма Transfer-Operate-Transfer превращает объект в частное предприятие, снимая проблему финансовой устойчивости проекта. Кроме того, силы рыночной конкуренции, как правило, приводят к снижению тарифов на использование объекта. Снижение тарифов способствует социальной устойчивости и доступности сервисов жилищно-коммунального хозяйства всем слоям населения.

Насколько четко закреплены в областном законодательстве Новосибирской области наиболее устойчивые схемы государственно-частного партнерства? Схема Build-Operate-Transfer детально прописана и закреплена в пункте 2 статьи 13 настоящего Закона [5]. В пунктах 3,4 и 5 Закона обсуждаются проекты по реконструкции объектов областной и городской инфраструктуры, но законодательство не предполагает выкупа у го-

сударства собственности и управления ею в течение концессионного периода. В настоящее время механизм TOT не закреплен в областном законодательстве. Представляется целесообразным предложить властям рассмотреть схему Transfer-Operate-Transfer как одну из возможных форм ГЧП для поддержания уже существующей инфраструктуры в свете ее долгосрочной устойчивости.

Если формы BOT и TOT и их использование способны обеспечить финансовую и социальную устойчивость, то вопрос экологической устойчивости остается открытым. Достижение экологической устойчивости при реализации государственно-частного партнерства на территории региона может быть осуществлено двумя способами. Первый способ – это учет экологического фактора при реализации проектов в любой из отраслей посредством включения в оценку экологических норм и индикаторов. Второй способ – реализация проектов частно-государственного партнерства в области защиты окружающей среды. При этом возможны как организация проектов на уровне региона и города (очистка водоемов, сбор мусора, экономия электроэнергии), так и участие Новосибирской области в более масштабных – всероссийских и международных проектах ГЧП по защите окружающей среды. Примером последнего является частно-государственное партнерство ЮНИДО и корпорации «Карлсберг» по очищению водоемов и восстановлению земель, реализуемый с 2012 г. в десяти городах России, включая Новосибирск. Бюджет проекта составляет 30 млн долл. [26].

Для комплексного устойчивого развития при реализации проектов частно-государственного партнерства также необходимо, чтобы регулятор (государство, регион или муниципалитет) обладал требуемой властью, квалификацией и ресурсами.

Для повышения уровня квалификации регулятор должен привлекать профессионалов в области управления ГЧП, а также организовывать тренинги для повышения уровня знаний государственных служащих в данной области. В Новосибирской области поддержку в обучении специалистов в области реализации инфраструктурных проектов в форме ГЧП и внедрение методологии проектного финансирования оказывает региональный центр развития частно-государственного партнерства. Региональный центр развития ГЧП в Новосибирской области был создан в октябре 2010 г. на основе федерального Центра разви-

тия государственно-частного партнерства [17]. Одной из задач федерального центра является подготовка специалистов в области ГЧП в сотрудничестве с ведущими российскими ВУЗами. Таким образом, можно сделать вывод, что деятельность регионального и федерального центров в области повышения квалификации государственных служащих способствует устойчивому развитию региона.

Для достижения устойчивого развития власти должны разрабатывать и внедрять индикаторы и стандарты устойчивости. Необходимо, чтобы подобные индикаторы, наравне с финансовыми и экономическими показателями, стали неотъемлемой частью процесса оценки проектов городской инфраструктуры. Индикаторы должны быть комплексными, то есть включать показатели финансовой, социальной и экологической устойчивости. Решение о начале того или иного проекта должно сопровождаться оценкой последствий от его реализации на устойчивость городского развития. При этом на этом этапе разработки проекта целесообразно привлекать представителей гражданского общества: членов некоммерческих организаций, экспертов-экологов и др.

В зарубежных странах (Канада, Великобритания, Нидерланды) роли специализированных общественных площадок, призванных учесть интересы бизнеса, государства и общества, а также объединить ресурсы сторон в целях модернизации инфраструктуры, играют так называемые «центры знаний». Региональный центр развития ГЧП является примером такого центра в нашей области и может выполнять сходные задачи.

Наконец, необходимо понимать, что власть сама может стать источником неустойчивости. В первую очередь это связано с коррупцией и отсутствием прозрачности в деятельности государственных органов. Возможны ситуации, в которых представители власти после получения денежного вознаграждения могут изменять условия контрактов таким образом, что бизнес будет получать дополнительные выгоды и экономические преференции от реализации проектов ГЧП. В экономически развитых странах с целью недопущения подобных ситуаций государство стремится сократить разницу в заработной плате государственных служащих, работающих над реализацией программ ГЧП, и их коллег в частном секторе. Другим инструментом снижения коррупции в зарубежных странах является активное внедрение кодексов поведения работников. Оба механизма могут

быть взяты на вооружение региональными властями Новосибирской области.

В заключение автором была составлена таблица «лучших практик» в области достижения устойчивого развития с использованием механизмов ГЧП (табл. 3). В ней отражены основные моменты, на которые должны обратить внимание региональные власти, ставящие перед собой цель повысить устойчивость экономического развития региона и города с помощью механизма государственно-частного партнерства.

Таблица 3

**Лучшие практики создания и управления
государственно-частными партнерствами
для поддержания устойчивости развития**

Основные проблемы	Лучшие практики решения проблемы
Форма контракта	Учет технологических, стратегических и институциональных особенностей, в которых предполагается создание или реконструкция объекта.
Рыночные инициативы	Создание властями инициативы для эффективного использования ресурсов и снижения отрицательных экстерналийных эффектов.
Доступность по цене	Существование дифференцированных тарифов и льгот для разных слоев населения.
Учет интересов гражданского общества	Учет интересов органов местного самоуправления и представителей гражданского сообщества на стадии разработки контракта.
Управление рисками	Привлечение высоконадежных компаний для реализации проектов. Исключение возможности передачи коммерческих рисков государству.
Включение устойчивости в повестку государственных органов	Разработка целей и индикаторов устойчивости для проектов ГЧП и региона в целом. Разработка бонусных схем для поощрения агентов, достигающих целей устойчивого развития.
Повышение прозрачности бизнеса и борьба с коррупцией	Внедрение кодексов поведения работников, антикоррупционные тренинги, снижение ассиметрий в заработной плате государственного и частного секторов.
Снижение политической неопределенности	Развитие и поддержание координируемой институциональной среды.

Источник: составлено автором на основе [20] и [27].

Заключение

Государственно-частное партнерство является новой формой взаимоотношений между властью и бизнесом и обладает высоким потенциалом в области реализации инфраструктурных проектов в Российской Федерации. Основным барьером для распространения формы ГЧП в настоящее время в нашей стране являются отсутствие федерального законодательства, регулирующего данный механизм, и недостаток опыта участия в государственно-частных партнерствах у представителей общественного и частного секторов. Помимо указанных факторов также сдерживают развитие ГЧП слабость институциональной среды и угроза коррупции, характерные для всех экономик переходных переходного периода.

Государственно-частное партнерство является стратегическим инструментом развития экономики знаний. Однако проекты ГЧП не должны нарушать устойчивость экономического развития территории и быть устойчивыми в финансовом, социальном и экологическом аспектах. Согласно мировой практике наиболее устойчивыми формами ГЧП являются механизмы «Построй-Управляй-Передай» (BOT) и «Передай-Управляй-Передай» (TOT). Последняя форма не закреплена в законодательстве Новосибирской области, поэтому рекомендуется рассмотрение вопроса о дополнении закона данной формой партнерства.

Автору известно о шести проектах ГЧП в Новосибирской области, находящихся на разных стадиях реализации. Все они находятся в русле экономики знаний. Проекты ГЧП по внедрению инновационных идей малого бизнеса, которые пока отсутствуют в нашей области, дадут дополнительный толчок к развитию экономики знаний на территории области.

Для обеспечения устойчивости развития при внедрении проектов государственно-частного партнерства в Новосибирской области правительству следует опираться на существующий мировой опыт и лучшие практики внедрения ГЧП. На стадии планирования проекта обязателен учет не только интересов государства и бизнеса, но также и представителей гражданского общества. Наконец, устойчивость должна найти отражение в системе оценке проектов в виде набора индикаторов и экспертных заключений специалистов в области финансов, экологии и социальной защиты населения.

Литература

1. **В 2013 г.** в Новосибирске начнется строительство двух крупных высокотехнологичных медицинских учреждений – перинатального центра и онкологического центра. 02.04.2013.
URL: <http://www.nso.ru/Lists/News/DispForm.aspx?ID=6791> (дата обращения – 23.08.2013).
2. **В Новосибирске** заработал второй центр бесплатного гемодиализа. 17.07.2013. URL: <http://news.ngs.ru/more/1268468/> (дата обращения – 23.08.2013).
3. **Волков М.** Между Коммунальным и Димитровским. 06.11.2012.
URL: <http://news.ngs.ru/more/801388/> (дата обращения – 23.08.2013).
4. **Гагарин П.** Государственно-частное партнерство как инструмент реализации масштабных проектов. Аналитическое исследование. 14.03.2013.
URL: <http://www.gradient-alpha.ru/assets/docs/PPP-Research-14.03.2014.pdf> (дата обращения: 22.08.2013).
5. **Закон** Новосибирской области «Об участии Новосибирской области в государственно-частном партнерстве» № 200-ЗС от 22.03.2012.
6. **Золотых Н., Курапов Г., Симонов Б.** Государственно-частное партнерство в инновационной сфере, рамочный отчет проекта «Государственно-частное партнерство в инновационной сфере», декабрь 2003. – М.
7. **Ли Т.** Поиски направлений реформы и политики открытости. – Т. 2. – М.: Изд-во документации общественных наук, 2003.
8. **Марченко Ю.** В 2013 г. на охрану окружающей среды и обеспечение экологической безопасности планируется направить более 1 млрд руб. 11.12.2012. URL: <http://www.nso.ru/Lists/News/DispForm.aspx?ID=5920> (дата обращения – 29.08.2013).
9. **Медведев Д.** Инфраструктурные проекты станут основой развития России. 11.07.2008. URL: <http://www.rosbalt.ru/business/2008/07/11/503124.html> (дата обращения – 28.08.2013).
10. **Межрегиональный** круглый стол «Государственно-частное партнерство – инструмент модернизации экономики». Отчет. 15.06.2012.
URL: <http://www.vseon.com/novosib/issues/articles/2950> (дата обращения – 28.08.2013).
11. **Новосибирск:** государственно-частное партнерство в развитии инфраструктуры города. 23.08.2013. URL: <http://mag.e-gorod.ru/lib/18434/> (дата обращения – 23.08.2013).
12. **Программа** социально-экономического развития Новосибирской области на 2011–2015 гг. – Новосибирск, 2010.
13. **Решетникова Н.** В Новосибирской области на принципах ГЧП строят котельные// Российская газета. 08.04.2013.
14. **Стратегия** социально-экономического развития Новосибирской области до 2025 г. – Новосибирск, 2007.
15. **Струков А.** Цель закона о ГЧП – развитие экономического потенциала Новосибирской области. 01.08.2012.
URL: <http://www.vseon.com/novosib/issues/articles/3073> (дата обращения – 23.08.2013)

16. **Холодная Н.Д.** Государственно-частное партнерство – новый тип отношений в российской экономике // Вопросы государственного и муниципального управления, 2009, № 2, С. 42–56.

17. **Центр** развития государственно-частного партнерства. Официальный сайт. URL: <http://pppcenter.ru/ru/about> (дата обращения – 27.08.2013)

18. **Chang M., Memon M.A., Imura H.** Public-Private Partnership for Urban Environmental Infrastructure: Learning from International Experiences and Its Application to China. The Paper for Report of the Task Force on Financial Mechanisms for Environmental Protection.

URL: http://www.enviroinvest.com.cn/edit_er/UploadFile/200871175057722.pdf (дата обращения – 26.08.2013).

19. **Jonhstone N., Wood L.** Private Firms and Public Water: Realizing Social and Environmental Objectives in Development Countries. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2001.

20. **Koppenjan J., Enserink B.** Public-Private Partnerships in Urban Infrastructures: Reconciling Private Sector Participation and Sustainability // Public Administration Review, March–April 2009, P. 284–296.

21. **Malmborg von F.** Conditions for Regional Public-Private Partnerships for Sustainable Development – Swedish Perspectives // European Environment, 2003, Vol. 13, P. 133–149.

22. **Measuring** Knowledge in the World's Economies. Knowledge Assessment Methodology and Knowledge Economy Index. The World Bank Publication, 2008.

23. **Moszoro M., Krzyzanovska M.** Implementing Public-Private Partnerships in Municipalities. IESE Business School. Working Paper WP–908. February, 2011.

24. **Our Common Future.** World Commission on Environment and Development Report. Oxford: Oxford University Press. 1987.

25. **Private** Participation Infrastructure Database: Russian Federation. URL: http://ppi.worldbank.org/explore/ppi_exploreCountry.aspx?countryID=91 (дата обращения: 22.08.2013).

26. **UNIDO-Carlsberg** Group. Promoting Resource Efficient Cleaner Production along the Entire Brewery Value Chain. URL: http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Services/PSD/UNIDO_business_partnerships/Carlsberg.pdf (дата обращения: 29.08.2013).

27. **Yang Y., Hou Y., Wang Y.** On the Development of Public-Private Partnerships in Transitional Economies: An Explanatory Framework // Public Administration Review, 2013, Vol. 73, Issue 2, P. 301–310.

ПРЕИМУЩЕСТВА РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕПЕЙ В НАУЧНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ НА УРОВНЕ ОТРАСЛЕЙ: ОПЫТ НОВОСИБИРСКА

В последнее время было предпринято множество программ по стимулированию инновационного развития в России и в деятельности РАН, однако их эффективность на данный момент пока себя не проявила. Разработка стратегии развития приоритетных направлений России включает в себя основные сегменты развития экономики – инновации и прогресс, энергобезопасность, оборона и стратегические отрасли. Данная выборка объясняется необходимостью развития экономики при достаточно ограниченных ресурсах финансирования. В тоже время аккумуляция средств должна позволить сформировать инновационное и промышленное ядро экономики.

Программы развития приоритетных направлений в России имеют ряд существенных недостатков. Развитие приоритетных направлений оторвано от логики эволюционного и промышленного развития отраслей. Более того приоритетные направления, зачастую не имеют общих технологических платформ или технологий, что делает крайне сложным их агрегированное развитие с использованием единообразных мощностей. Более того различные элементы производственных цепей критических направлений могут либо отсутствовать вовсе либо нуждаться в серьезном перевооружении.

Со стороны отраслей, образующих и отраслей промежуточного потребления технологий инновационные центры России обладает потенциалом в отдельных сегментах нефтехимической, нефтедобывающей промышленности, ядерной энергетики.

Одним из направлений критических технологий, которые могут получить развитие достаточно быстро это программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем ввиду наличия большого числа программистов и инженеров необходимых профилей. Кроме того, в данном направлении нет проблем связанных с трансфером технологий и оборудования.

Однако следующие направления, представленные как приоритетные могут иметь свои технические и финансовые наборы проблем развития.

Так например программное обеспечение разрабатывается в рамках частных компаний и в интеграции не нуждаются. Отрасль и производственные цепи биотехнологии не стыкуются друг с другом, так как все мощности либо находятся внутри таких образований как ГНЦ вектор, либо не пользуются спросом из за слишком сильной теоретической составляющей при полном отсутствии доступа к производству и клиническим испытаниям.

Атомная энергетика требует больших вложений и крупных инфраструктурных проектов, что не реализуемо в рамках академпарка или учреждений СО РАН.

Информационные технологии и микроэлектроника развиты частично и требует масштабного переоснащения и подготовки кадров, так как технологическая составляющая долгое время развивалась в отрыве от уровня развитых стран.

Сектора новых материалов направлены на узкие специализированные проекты. Данное направление зависит от уровня развития отраслей – реципиентов, таких как микроэлектроника, авиация, машиностроение, приборостроение. Что в условиях низкого развития данных отраслей в России делает новые материалы трудно развиваемым направлением. Исключение составляет разработка катализаторов для химической и нефтехимической отраслей.

Относительно развитая теоретическая база исследований в России позволила бы создать первые стадии научно-производственных цепей (НПЦ) по многим технологическим направлениям и, возможно, сформировать отраслевые группы НПЦ в рамках научных и инновационных центров. Кроме того большое число перспективных исследований, связанных с критическими направлениями развития – биотехнологии, системная биология, новые материалы, авиакосмические технологии позволяют создать фундамент для достижения технологической самостоятельности по ряду стратегических направлений, что крайне важно для создания экономики не просто развитой с технологической стороны, но и устойчивой к экзогенным шокам, таким как кризисы, войны, природные бедствия.

Преимущества создания НПЦ на уровне отраслей и технологий:

- 1) Возможность детализации проблем отрасли и технологии.
- 2) Гибкая управляемость.

3) Создание научно-производственного конвейера для различных фаз (сегментов) НПП, путем параллельной разработки и производства не зависящих друг от друга компонент и составляющих.

4) Возможность конвейерного финансирования на зависящих от последовательного исполнения проектов.

5) Возможность переключения успешных фаз на другие цепи и создание альтернативного использования.

6) Возможность замены отдельных фаз в случае неудачи фазами из смежных и аналогичных технологий и отраслей.

7) Возможность гибких переключений отдельных блоков в случае каких либо процессов распада отраслей (такие имели место после распада СССР), что не возможно при проведении кластерной политики, так как в данном случае берется иной масштаб, не позволяющий менять и оптимизировать структуру отрасли.

Недостатки создания НПП на уровне отраслей и технологий:

1) Необходимость наладки и калибровки собираемых в единый продукт компонентов, производимых на разных участках.

2) Сложность контроля за выполнением на всех фазах.

В то же время детализация отрасли на сегменты позволила бы выявить проблемы отдельных элементов отрасли и аккумулировать инновационный потенциал на отдельных, наиболее значимых участках НПП. Развитие отрасли биотехнологии и микроэлектроники отличается в разных странах и имеет свои преимущества и недостатки.

Уровень развития отрасли высокотехнологичных отраслей микроэлектроники и биотехнологии в России. Уровень развития микроэлектроники. Динамика показателей и уровень развития отрасли микроэлектроники в России зависит преимущественно от государственных программ развития отрасли и военных заказов. Так например, темпы роста микроэлектроники в России в 2008 году были около 25 %, а в 2009 году — около 15 %, что было выше показателей в других отраслях. Вызвано это прежде всего запуском программ развития микроэлектронной промышленности в которых основную роль а качестве заказчика играет государство. Замминистра промышленности и торговли России Юрий Борисов заявил, что реализация стратегии правительства России в области микроэлектроники сократила технологическое отставание российских производителей от западных до 5 лет (до 2007 го-

да это отставание оценивалось в 20–25 лет). Хотя здесь следует отметить один важный момент. Отставание было сокращено за счет импортных технологий, которые поставила в РФ американская компания AMD. Однако такие заявления не имеют основания так как необходимо сравнивать полную цепь фаз разработки до конечной продукции. При сравнении такого рода получается, что никакого сокращения на данный момент не произошло. Процесс сокращения технологического отставания должен включать в себя множество подпроцессов. Главные из них сокращение отставаний в соответствующих знаниях в области технологий и второе в разработке как минимум аналогичных технологий производства средств производства.

Российская группа предприятий «Ангстрем» и компания «Микрон» – главные производители электронных микросхем в России. Около 20 % продукции «Микрона» экспортируется. Однако диапазон экспортируемых технологий принадлежит к предыдущим поколениям, лежащим в пределах до 180 нм. технологической нормы. Кроме того низкая степень интеграции элементов микросхем не позволяют их относить к передовым технологиям в области микроэлектроники.

В октябре 2009 года была учреждена компания «СИТРОНИКС-Нано» для работы над проектом по созданию в России производства интегральных схем размером 90 нм¹. «Ситроникс-нано» достраивает фабрику по выпуску таких микрочипов, которая должна начать работать в 2011 г. Такие чипы можно использовать для выпуска sim-карт, цифровых телеприставок, приемников «Глонасс» и др. Стоимость проекта составит 16,5 млрд рублей. Данного рода производства нельзя отнести к высокотехнологичным из-за невысокой сложности самих изготавливаемых чипов². Также следует отметить низкий уровень активности в сфере разработки отечественных топологий микросхем, несмотря на отсутствие серьезных барьеров в данной отрасли.

К концу 2010 года в России было начато производство чипов по технологии 90 нм, используемых, в частности, в мобильных

¹ Экономика России. Основные черты российской экономики:
<http://www.ereport.ru/articles/weconomy/russia.htm>

² Электронная промышленность России: [http://ru.wikipedia.org/wiki/ Электронная_промышленность_России](http://ru.wikipedia.org/wiki/Электронная_промышленность_России)

телефонах российского производства. В 2011 году также планируется начать производство чипов по процессу 45–65 нм.

Рисунок ниже показывает динамику производства микросхем в России по годам. Пик роста в середине объясняется ростом госзаказа на оборонную электронику и его последующим спадом в конце.

Одним из наиболее радикальных способов решения проблемы сокращения существующего технологического отставания в области микроэлектроники можно назвать проекты по трансферу технологии из за рубежа при участии капитала из России. Однако сборка технологической и научной цепи с нуля очень сложный процесс, вероятность получения положительного результата в условиях России, а тем более на региональном уровне, даже таких центров как Новосибирск крайне низка.

В России предполагается запуск таких проектов, однако все они имеют различную направленность и по КА что не объединены в единые цепи. Такими проектами можно назвать приобретение технологий Plastic Logic e-ink дисплеев, MRAM памяти



Интернет источник: Производство промышленной продукции в натуральном выражении (год) : <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi?pl=1202001>.

Рис. 1. Динамика производства интегральных схем в России в 1997–2009 годах, в млрд штук

(технология термического управления магнитной памятью) от компании Crocus Nano Electronics, технологии безмасочной литографии MAPPER Lithography, создание центра GS Nanotech для производства микроэлектронных компонент по 45 нм технологии в Калининградской области. Теоретически суммарный экономический эффект от реализации всех этих программ может дать до 100 млрд евро. продукции в год в отдаленном будущем, однако в реальности возникнет множество барьеров, которые сведут общий эффект до нескольких миллиардов долларов в год в лучшем случае. Теоретически можно было бы объединить существующие отдельные элементы в различных регионах для формирования общей научно производственной цепи , однако такие инициативы пока не вызывают интереса. Другая проблема – низкий уровень разработок в области микроэлектроники в области проектирования сложных завершенных топологий, при этом существующие разработки непонятным образом соответствуют или эквивалентны зарубежным разработкам в области микроэлектроники, находящимся в открытом доступе.

При этом такую проблему как технологические барьеры можно назвать условными, тк запреты вроде поправки Джексона Венига действовали на определенные виды коммерческих технологий, а не патенты или разрабатываемые технологии. То есть существует возможность развития отрасли микроэлектроники на базе готовых разработок зарубежных и российских ученых. При этом возникает проблема описанная в нейронной сети – интеграция большого числа физических, химических и др процессов и явлений, компонент и деталей.

На данный момент в России существует небольшой потенциал в области проектирования и производства интегральных микросхем. Однако он полностью зависит от иностранных производств и основан на оптимизации уже существующих иностранных разработок . Однако следует отметить отсутствие, как собственных топологий, так и необходимых знаний в области VLSI проектирования. Поэтому приобретение передовых технологий из других стран без подготовки и обучения смежным технологиям, технологиям проектирования не будет иметь эффекта ни на экономическое ни на инновационное развитие. То есть это все равно, что африканскому племени дать технологии производства баллистических ракет.

Недавние инициативы по созданию электронного кластера в Новосибирске, вызывают еще большее опасение в возможно-

сти реализации таких проектов в Сибири из отставания региона даже от центров разработки микроэлектронной продукции даже в самой России (Зеленоград, Воронеж). Заявление некоторых официальных представителей о якобы большом потенциале новосибирского Академгородка не имеют под собой основания.

Уровень развития биотехнологий в России. Развитие отрасли биотехнологии происходит преимущественно за счет роста рынка сбыта фармацевтической продукции. Биотехнологии в России можно разделить на два независимых сегмента – теоретические исследования, такие как геномика и протеомика и практическое применение биотехнологий в виде готовой продукции для диагностики, добыче полезных ископаемых, сельском хозяйстве. Российский рынок биотехнологии в Российской Федерации характеризуется, с одной стороны, отставанием объемов производства от уровня и темпов роста стран, являющихся технологическими лидерами в этой области, таких как Дания, США, Голландия, Франция и Швейцария, а с другой – возрастающим спросом на биотехнологическую продукцию со стороны потребителей.

Табл. 1 показывает распределение патентов и ресурсов по различным стадиям производства и разработки для отрасли микроэлектроники и биотехнологии в разных странах мира. Кроме того данные таблицы совмещают данные о числе сотрудников, работающих на различных стадиях НПП.

Из полученной таблицы видно, что существует теоретический задел для создания современных систем разработки биотехнологической продукции, однако отстающая геномная стадия и соответствующая производственная база является серьезной преградой. Следует отметить, что сопоставление ГРНТИ и НПП не может на 100 % точно соотносить реальное состояние платформы, а является неким соотношением между классическими направлениями в биотехнологиях и модификациями на базе них, которыми стали геномика и протеомика.

Ниже приводятся эмпирические данные, позволяющие построить некоторую картину, отражающую уровень развития биотехнологий и микроэлектроники в России. В табл. 1 собраны данные по институтам РАН, так или иначе задействованных в отрасли биотехнологий. Числа в клетках соответствуют числу научных организаций, у которых данное направление/фаза разработки упомянута в направлениях деятельности.

Таблица 1

**Распределение фаз производственной цепи отрасли биотехнологии
по тождественным направлениям биотехнологии в ГРНТИ (РФ)**

Направления по ГРНТИ	Фазы разработки препарата					
	(Platform1) Геномика	(Platform2) Протеоми- ка	(Platform3) Предклин.	(Platform clinic 123) Клин1–3	(Platform old) – пол- ный цикл Платформа старая	(Platform new) – пол- ный цикл Платформа новая
Новосибирск (все направления)	2	3	3	0	6	0
Россия (все направления)	44	31	5	14	155	17
Молекулярная биология	21	15	3	5	10	2
Генетика	14	7	1	1	9	3
Фармакология	2	4	1	6	12	6
Физиология растений	0	0	0	0	7	0
Цитология	1	0	0	0	6	0
Зоология	0	0	0	0	4	0
Ботаника	1	0	0	0	12	0
Физиология чело- века и животных	1	1	0	0	28	0
Экология	2	0	0	0	44	0
Органическая Химия	0	0	0	0	3	0
Теоретическая биология	0	0	0	0	3	0
Методы и оборудование	0	0	0	0	3	1
Неорганическая химия	0	0	0	0	1	0
Эмбриология	0	0	0	0	4	0
Биофизика	1	1	0	0	2	1
Бионика	0	0	0	0	1	1
Микробиология	1	3	0	2	6	3

(В данной таблице показаны основные фазы разработки и испытаний первые 4 столбца – геномика, протеомика, 3 фаза и клинические испытания, а также показаны распределение направлений в старой и новой производственных платформах). “Platform 1,2,3” соответствуют стадиям разработки препаратов по новым технологиям, развиваемым на базе системной биологии. “Платформа старая, новая” означает применение классических или новых технологий без учета новых производственных стандартов для разработки.

Как видно из табл. 1 Новосибирск представлен небольшим числом биотехнологических институтов и организаций, работающих на уже классических технологиях старой платформы. И небольшое число институтов, работающих на современной платформе с такими стадиями разработки, как геномика и протеомика. По данным направлениям на уровне России Новосибирск занимает третье место после Санкт Петербурга и Москвы, однако в России современная научно производственная цепь не получила распространение по множеству причин. Одна из которых – отсутствие своей поисковой инновационной системы и как следствие – имитация иностранных технологий с их небольшим модифицированием в России.

Ранее проводимые автором исследования, как предполагалось, должны были показать схожесть или различие в моделях развития высокотехнологичных отраслей в России и за рубежом, однако такие выводы сделать не получилось из-за сложных зависимостей между собранными факторами. Тем не менее, удалось найти схожие модели развития этих отраслей в таких странах, как США и Дания в которых была выявлена зависимость между числом компонент, отсеиваемых на этапах разработки и развитостью данной технологии и отрасли.

При сравнении и слабых сильных факторов, таких как последовательная общеэкономическая индустриализация и слабых, таких как либерализация, изменение процентных ставок по кредитам на отрасль биотехнологии в России выявляется поведение динамики зарождения новых компаний или активизации иных экономических процессов как на рис. 2. При проведении индустриальной политики зависимость появляющихся биотехнологических компаний от времени имела бы вид выпуклой кривой со значением, характеризующим выход на прямую насыщения и спада, которые бы имели большие значения на пике, чем в данном случае (рис 1, 2 ниже). Более того периоды роста и падения более растянуты во времени. При воздействии слабых факторов пики роста и падения имеют меньшую величину и имеют сильную крутизну фронта. Данные отличия объясняются фундаментальным воздействием таких факторов как технологическое переоснащение экономики, появление новых технологических ниш, появление радикальных открытий и массированный приток капитала в отрасль и поверхностным влиянием слабых факторов.

Развитие отрасли биотехнологии, ставшее одним из наиболее приоритетных направлений в стратегических программах и инициативах, получило в последние десятилетия довольно специфическую динамику и интенсивность. Так, первая волна зарождения

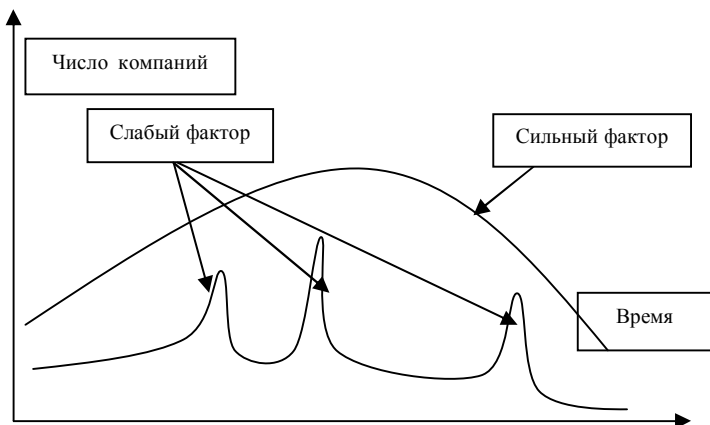


Рис. 2. Схематическое представление динамики зарождения новых компаний в зависимости от воздействия сильных или слабых факторов

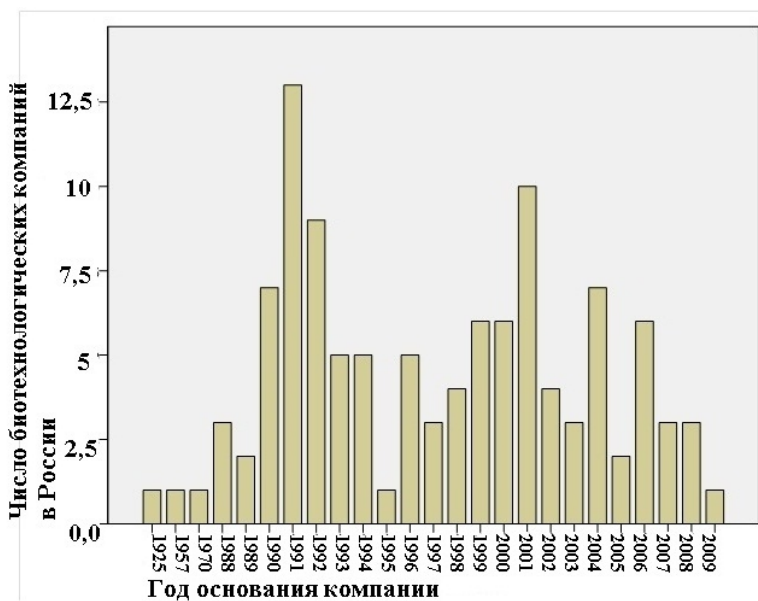


Рис. 3. Динамика появления новых биотехнологических компаний в России по годам

биотехнологических компаний (рис. 3) пришлось на 1990–1991 год, которая стала результатом появления рыночных факторов и вторая в 2000–2001, вызванная девальвацией рубля и процессом импорто – замещения. Более равномерное появление компаний началось с середины 2000-х, ставшее результатом государственных целевых программ. Данные процессы появления компаний можно объяснить процессом заполнения производственных и рыночных ниш, связанных с изменением экономической и технологической ситуации в мире и в стране. Однако данный процесс не связан с целенаправленной или индустриальной политикой или процессом первичного появления и развития отрасли.

В то же время короткие “всплески” (рис. 2) можно объяснить слабыми факторами, которые влияют на развитие технологий и отраслей косвенно – либерализация рынков, девальвация национальных валют, применение программ не связанных с последовательной и масштабной индустриальной политикой. Данные факторы имеют косвенное воздействие, которые зачастую может иметь негативный результат из-за неконтролируемых процессов распределения капитала, нестабильности спроса и предложения и инфляции. С другой сторону такую крутизну всплесков можно объяснить быстрой сменой экономической среды и быстрым спадом потенциала слабого фактора после окончания воздействия. Сильные факторы, наоборот имеют более пологую форму как на рис. 4.



Рис. 4. Воздействие сильных факторов на рост биотехнологических компаний в США и ЕС (Источник Ernst & Young 2001)¹

¹Beyond Borders.Report. (2013).

Табл. 2 показывает распределение компаний так или иначе связанных с отраслью биотехнологий распределенных по видам деятельности.

Таблица 2

**Список биотехнологических компаний,
зародившихся в России в последние 20 лет**

№ п/п	Город	Название компании	Вид деятельности компаний						
			Год основания	Оборудование	Препараты	НИОКР	Дистрибуция	Производство	Сервис
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Санкт-Петербург	ГОСМЕТР	1925	1	0	0	0	1	1
2.	Москва	Мосреактив	1957	1	1	0	1	1	0
3.	Москва	Неолаб	1970	1	0	0	1	0	1
4.	Москва	Амперсенд	1988	1	0	0	0	1	0
5.	Москва	Гем	1988	1	0	1	1	0	1
6.	Москва	Диаэм	1988	1	0	0	1	0	0
7.	Москва	АМТЕО_М	1989	0	0	0	0	0	1
8.	Москва	АНАЛИТИКА	1989	1	0	0	1	0	1
9.	Москва	Skyray	1990	1	0	0	0	1	0
10.	Петербург	АВИВАК	1990	1	0	0	0	1	0
11.	Москва	АВИВАК_НПП	1990	1	0	0	0	1	0
12.	Миасс	МЗМО	1990	1	0	0	0	1	1
13.	Санкт-Петербург	ВидеоТесТ	1990	1	0	1	0	1	1
14.	Москва	Диагно- стич_Системы	1990	1	0	1	0	1	1
15.	Москва	ИИХР	1990	1	1	1	0	0	0
16.	Петербург	Labor_Microsco	1991	1	0	0	0	1	0
17.	Москва	Автех	1991	1	0	0	0	1	0
18.	Москва	Агат_Мед	1991	1	0	0	0	1	0
19.	Москва	Аналитмаркетин	1991	1	0	0	0	1	0
20.	Москва	Бикап	1991	0	0	0	1	0	1
21.	Новосибирск	Биосан	1991	0	1	0	0	1	1
22.	Новосибирск	Бис-Н	1991	1	0	0	0	1	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
23.	Санкт-Петербург	Вектон	1991	1	0	0	1	0	0
24.	Новосибирск	МЕТА	1991	1	0	1	0	1	1
25.	Москва	Дельрус	1991	1	0	1	0	1	1
26.	Москва	ЭКОлаб	1991	1	0	1	0	1	0
27.	Москва	БИОСЕРВИС	1991	1	0	1	0	1	0
28.	Москва	Инновацион- ныеБиотех	1991	1	1	1	0	0	0
29.	Новосибирск	СибЭнзим	1991	1	0	0	0	1	0
30.	Москва	Агрорус	1992	1	0	0	0	1	0
31.	Москва	Аль- фа_БАССЕНС	1992	1	0	0	0	1	0
32.	Санкт-Петербург	Аналит	1992	0	0	0	1	0	0
33.	Москва	БМТ	1992	1	0	0	0	1	0
34.	Брянск	Минимед	1992	0	0	0	0	1	0
35.	Москва	ВЛАДИСАРТ	1992	1	0	1	1	1	1
36.	Санкт-Петербург	Вольта	1992	1	0	1	0	1	1
37.	Москва	Диалат	1992	1	0	1	0	1	0
38.	Москва	Имтек	1992	0	1	1	0	1	0
39.	Новосибирск	Биосан	1992	1	0	0	0	1	0
40.	Новосибирск	Вектор-Бест	1992	1	0	0	0	1	0
41.	Петербург	АЛКОР_БИО	1993	1	1	0	0	1	0
42.	Санкт-Петербург	ВЕСТМЕДИКА	1993	1	0	0	1	0	0
43.	Москва	Гематолог	1993	1	1	1	0	1	1
44.	Москва	Даниес	1993	1	0	0	1	0	1
45.	Новосибирск	БНС	1993	1	0	0	1	0	1
46.	Новосибирск	ИМДИ	1993	1	0	0	0	1	0
47.	Новосибирск	БИОССЕТ	1994	1	0	0	0	1	0
48.	Москва	Литех	1994	1	0	0	0	1	0
49.	Санкт-Петербург	НИИПАСТЕРА	1994	0	0	1	0	0	0
50.	Санкт-Петербург	Вибротехник	1994	1	0	0	0	1	0
51.	Москва	ГосНИИГенети- ка	1994	0	0	1	0	0	0
52.	Москва	Институтби- ол_пр_стр	1994	1	0	1	0	1	0
53.	Новосибирск	Биоссет	1994	1	0	0	0	1	0
54.	Москва	ДИАКОН	1995	1	1	0	1	0	0
55.	Москва	БИОКОМ	1996	1	0	0	0	1	1

Окончание табл. 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
56.	Санкт-Петербург	БиолоТ	1996	1	0	0	1	1	0
57.	Москва	Миллаб	1996	1	0	0	0	1	1
58.	Москва	Бэлэнс	1996	1	0	0	1	0	1
59.	Москва	Гален	1996	1	0	1	0	0	1
60.	Москва	МЕДИКЭЛС	1997	1	0	0	0	1	0
61.	Москва	Диапазон_мед	1997	1	0	1	1	1	1
62.	Москва	ДНК_Технология	1997	1	0	1	0	1	0
63.	Москва	БИОХИММАК СТ	1998	0	0	0	0	0	1
64.	Москва	Биос	1998	0	0	0	1	0	1
65.	Москва	Биотест	1998	0	0	0	1	0	1
66.	Санкт-Петербург	ЕвроСтандарт	1998	1	0	0	1	0	1
67.	Москва	Акрус	1999	1	0	0	0	1	0
68.	Москва	Алвест_вакуум	1999	1	0	0	0	1	0
69.	Москва	Барс_экология	1999	1	0	0	0	1	1
70.	Санкт-Петербург	БиоЛайн	1999	1	0	0	0	1	0
71.	Москва	ИММУНО	1999	1	1	1	0	1	1
72.	Санкт-Петербург	ЕвроЛаб	1999	1	0	1	1	1	1
73.	Москва	Evgopen	2000	1	0	0	0	1	0
74.	Москва	КУКУ	2000	1	0	0	0	1	0
75.	Санкт-Петербург	Биоград	2000	1	0	0	1	1	0
76.	Санкт-Петербург	БиоСистемы	2000	1	0	0	0	1	0
77.	Москва	Виганд	2000	1	0	0	1	0	1
78.	Москва	Вита_пул	2000	1	0	0	1	0	1
79.	Москва	ГеноТехнология	2001	1	0	0	0	1	0
80.	Москва	Аквилон	2001	1	0	0	0	1	0
81.	Химки	АльфаЛаб	2001	1	0	0	0	1	0
82.	Москва	Аста_Медикэл	2001	1	0	0	1	1	0
83.	Санкт-Петербург	БиоВитрум	2001	1	0	0	0	1	0
84.	Новосибирск	БиоЛинк	2001	1	0	0	0	1	0
85.	Москва	Бионем	2001	1	0	0	1	0	0
86.	Москва	Диасан	2001	0	0	1	0	0	1
87.	Санкт-Петербург	ДокторЛаб	2001	1	0	0	0	0	1
88.	Санкт-Петербург	Биокад	2001	0	1	1	0	1	0
89.	Новосибирск	Активатор	2002	1	0	0	0	1	0

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
90.	Москва	Броен-адл	2002	1	0	0	0	1	0
91.	Санкт-Петербург	НЕВАЛАБ	2002	0	0	0	1	0	1
92.	Санкт-Петербург	Невская_Лаб	2002	1	0	0	1	0	1
93.	Москва	АквилонЛаб	2003	1	0	0	0	1	0
94.	Мосреактив	Микротесты	2003	1	0	1	0	1	0
95.	Москва	Найтек	2003	0	0	0	1	0	0
96.	Москва	Fluman	2004	1	0	0	0	1	0
97.	Москва	Агаб	2004	1	0	0	0	1	0
98.	Москва	Академснаб	2004	1	0	0	0	1	0
99.	Санкт-Петербург	АТГ_Сервис_Ген	2004	0	0	0	0	0	1
100.	Новосибирск	Биоаванта	2004	0	0	0	0	0	1
101.	Томск	БиоМедСиб	2004	1	0	0	0	1	0
102.	Владивосток	Биохемика	2004	1	0	0	1	0	0
103.	Москва	ГАЛАХИМ	2005	1	0	0	1	1	1
104.	Москва	ДиаПарк	2005	1	0	0	1	0	0
105.	Петербург	АЛКОР_БИО2	2006	0	0	1	0	0	0
106.	Москва	Аргентум 107	2006	0	0	0	1	0	0
107.	Москва	Биолаб	2006	0	0	0	1	0	0
108.	Новосибирск	Биосилика	2006	0	1	0	0	1	0
109.	Москва	ДНК_синтез	2006	1	0	1	0	1	1
110.	Москва	ИННОВАМЕД	2006	1	0	0	1	0	0
111.	Владивосток	АМЕБА_БиоИн стр	2007	1	0	0	0	1	0
112.	Долгопрудный	НаноСканТехн	2007	1	0	1	0	1	0
113.	Москва	Вижуалсайнс	2007	0	0	1	0	0	1
114.	Санкт-Петербург	Аналит_био	2008	1	0	0	1	1	0
115.	Москва	Евроген	2008	1	0	0	1	0	1
116.	Москва	ИзоГель	2008	1	0	1	0	1	0
117.	Москва	ВИВАРИЙ	2009	1	0	0	1	0	1

Как видно из табл. 2 основные волны появления новых компаний пришлось на начало 1990-х и конец 1990-х годов. Причем это были компании, задействованные преимущественно в производстве вспомогательного оборудования и по совместительству дистрибуции аналогичной продукции иностранного производства.

В табл. 3 показано сравнение качества производимой продукции и услуг Новосибирскими и другими Российскими биотехнологическими компаниями.

Таблица 3

Качество продукции и ассортимент производимых отечественными, новосибирскими и зарубежными биотехнологическими компаниями

Компания	Качество товара	Цена	Сервис	Продукт
Amersham (и)	3	2	1	А, Б, В
Applied biosystems (и)	5	5	5	А, Б, В
AWT Medicals	1	1	1	А, Б
Cosmo Bio	5	5	5	А
Saf-Lab	1	1	1	
Авогадро	3	5	5	А
Академнаб	5	5	1	А, Б
Альмалаб	3	3	3	А, Б
Амтео	3	3	2	А, Б
Биоком	1	4	5	А, Б, В
Биолаб (и)	5	5	3	А, Б, В
Биолот	5	4	5	А, Б
Бионем (и)	4	4	4	А, Б
Биосан (и)	5	5	5	А
Биоссет (и)	5	5	5	А, Б
Бис-Н (и)	5	5	5	Б
ГосНИИгенетика ФГУП	5	5	5	А,
Диалат	5	5	5	А, Б
Диа-м	3	4	5	А, Б
Евролаб	1	1	1	А, Б, В
Институт РАН	2	5	5	А, Б, В
Элсико	4	3	5	А, Б, В
ЛабМетод	5	3	5	А, Б
Литех	2	5	5	А, Б
Промикс (и)	3	5	1	А, Б, В
Реактив, ОАО	3	5	1	А
Русбиолнк	5	5	1	А, Б
Сартосом (и)	4	5	5	А, Б, В
СибЭнзим(и)	4	4	5	А
Синтол	6	5	6	А
НПФ СТМ-Ц	4	5	4	А, Б
Силекс	5	5	5	А
Хеликон (и)	5	5	4	А, Б, В
Химмед (и)	5	5	4	А, Б
Hettich (и)	5	5	5	Б
Экрос	5	4	5	А
Элсико Лабс	5	5	5	А, Б, В
ЗАО Фирма Гален	1	1	1	А, Б
Вектор-Бест (и)	5	5	5	А, Б
ИМДИ(и)	5	5	5	А, Б

А – компоненты биологические и посуда; Б – оборудование для производства и измерения (простое); В – сложное оборудование; И – иностранные компании; Н – компании из Новосибирска.

Баллы 1–5 соответствуют оценке качества производимой продукции в порядке возрастания (5 – лучшее).

Источник: данные опроса на форуме molbiol.ru

Российские компании, как видно из табл. 3, производят качественную продукцию, не относящуюся к сложной техники, за исключением таких компаний как Евролаб или Вектор-Бест, ИМДИ, производящих относительно сложные приборы. В целом сравнение Новосибирских компаний с общероссийскими показывает большую степень инновационности. В Москве, несмотря на большее число биотехнологических компаний инновационная составляющая представлена единичными компаниями как Литех.

Табл. 4 и 5 составлены на базе патентной активности, как и предыдущая таблица, однако они показывают более детальную структуру НПЦ полупроводниковой отрасли. Как видно из таблиц ниже и выше патентная активность в смежных отраслях в России значительно ниже, чем в развитых странах.

Таблица 4

**Число человек и патентов,
задействованных в разных стадиях НПЦ отрасли микроэлектроники**

	Число патентов всего	США	Япония	Корея	Великобритания	Россия	Новосибирск
1	2	3	4	5	6	7	8
1) Обработка пластин	18033	4685	4079	1096	118	8	0
1) Очистка пластин	246	86	40	31	0	0	0
2) Литография	3218	1421	501	111	14	10	0
3) Ионное напыление	1866	544	308	147	82	3	0
4) Сухое травление	653	79	393	41	0	0	0
5) Жидкостное травление	226	75	43	25	1	0	0
6) Плазменное прожигание	37	18	8	0	0	0	0
7) Термическая обработка	7	1	6	0	0	0	0
а) Термический Отжиг	164	60	7	3	5	0	0
б) Отжиг в печи	0	0	0	0	0	0	0
с) Окисление	215	39	25	13	0	0	0
8) Химическое напыление	1468	428	206	148	6	3	0
9) Физическое напыление	263	127	17	10	1	10	8

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5	6	7	8
10)Эпитаксия пучковая	127	10	28	4	4	30 (0) ¹	22(0)
11)Электрохимическая металлизация	598	251	59	21	2	0	0
12) Химико-механическая планаризация	757	416	5	5	0	0	0
13)Тестирование пластин	174	29	23	4	3	0	0
II) Подготовка и упаковка микросхем	1732	468	74	114	10	0	0
Число патентов готовых микросхем							
Топологии микросхем	36229	8382	11251	1635	387	54	0
Число человек в компаниях (число компаний)							
Число человек в fabках компаниях (число компаний)	123837 (133)	95503 (78)	0	0	1630 (8)	200–500	0
Литография	48617 (4)	1500	40187 (2)	0	0	100–200	0
Иное оборудование для производства (травление, эпитаксия)	19825 (2)	19825 (2)	0	0	0	0	0
Вспомогательное оборудование (тестирование, сборка)	99239,00	42494 (14)	24573 (5)	0	750 (1)	0	
Число человек в полупроводниковых компаниях с ПМ* (число компаний)	2331193	1325568 (309)	486361 (18)	138,000 (1)	41663 (90)	7145 (2)	250 ²
ПМ для производства и микросхем**	1140695	350389 (28)	305000 (3)	263000 (1)	25000 (1)	3000 (1)	0
ПМ. Без собственных топологий***	38275,00	0	0	0	0	0	0

Ch – оборудование для химических процессов

Li – литография

¹ Сравнение аналогичных технологий в различных системах патентования дает разброс данных. Так в по одним классификациям в России таких технологий нет вообще по другим они присутствуют в смежных направлениях.

² Сотрудники СО РАН, задействованные в исследованиях в области полупроводников.

F – fables компании без собственных производств

ПМ – производственные мощности

* – в данном случае под производственными мощностями подразумевается диапазон сравнительно простого оборудования, которое не включает сложные иммерсионные сканеры и соответствующие оборудование для плазменного отжига и травления.

** – имеется ввиду оборудование для изготовления интегральных микросхем высокой степени интеграции (одна новая производственная линия стоит 40 000 000 евро.)

*** – компании не имеющие собственных топологий

Полупроводниковые компании с ПМ[*] – основной реестр компаний производящих относительно простые схемы – осциллографы, датчики, электронику с готовыми схемами.

ПМ. Без собственных топологий – компании с производственными мощностями не занимающиеся созданием собственных микросхем а выполняющие их производство на заказ.

Таблица 5

**Число патентов,
задействованных в разных стадиях
производственной цепи отрасли биотехнологии
по данным freepatentsonline.**

	Число патентов всего	США	Япония	Корея	Дания	Великобритания	Россия	Новосибирск
1) Геномика	2083	1578	32	10	9	114	3	0
2) Протеомика								0
3) Клеточная биология	–							0
4) Предклинические испытания								0
5) 1-я Фаза Клинических испытаний	801	637	2	12	3	39	0	0
6) II-я Фаза Клинических испытаний								0
7) III Фаза Клинических испытаний								0

Выводы

Система инноваций в отраслях и технологиях является сложным набором различных систем развития технологий и отраслей. Единые рекомендации по развитию для всех отраслей сформировать невозможно. Поэтому в данной работе упор был сделан на два технологических направления микроэлектронику и биотехнологии. Как показал 20 летний опыт развития этих отраслей в России косвенные методы регулирования могут привести лишь к поверхностным результатам – появление простых производств в смежных технологиях, производства по приобретенным лицензиям уже устаревших технологий, производство дженериков, отверточные производства. Всплески инновационной и бизнес активности в данных отраслях в начале 1990-х и конце 1990-х в биотехнологиях, а так же в середине 2000-х в микроэлектронике можно объяснить активизацией и перераспределением остаточного потенциала технологического развития СССР (биотехнологии 1990-х), импортом замещением (конец 1990-х, начало 2000-х) и случайным пересечением положительных факторов в области микроэлектроники в середине 2000-х¹. Результат воздействия таких слабых (см. выше) факторов приводит лишь к кратковременному эффекту и не воздействует на развития технологической платформы фундаментально.

Современные попытки стимулирования качества инновационной среды в России приводят к возникновению еще большего числа проблем, попыток имитации научной деятельности, нерациональных расходов финансовых средств. На данный момент государство перебрало множество возможных финансовых или институциональных стимулов для науки, однако каждый раз находился новый способ обмана государства или создания видимости инновационной деятельности.

Если в 1990 отставание науки объясняли отсутствием финансовых средств, в начале 2000-х отсутствием передового оборудования. В связи с чем представляется крайне важной задачей создание системы контроля и поощрения инновационной и научной деятельности, в которой будет соблюден баланс интересов государства и научного сообщества.

¹ Заболотский А.А. Новые возможности ускоренной, неоиндустриальной фаблисс-схемы развития отрасли цифровой микроэлектроники // Инновации. – 2010. – № 3. – С. 50–53.

Система мер может быть сведена к показателям, которые будет сложно как либо обмануть ли подделать, что очень важно из за участвовавших случаев научных фальсификаций и имитации научной деятельности.

По результатам проведенного обзора отраслей биотехнологии и микроэлектроники предлагается разбить все образующие научно производственные цепи на множество сегментов, в которых каждая технология представлена в виде единицы с определенными параметрами, которые необходимо получить или которых надо достичь для осуществления технологического и инновационного продвижения. Дело в том, что основная проблема в оценке качества инновационного развития заключается в создании некоего черного ящика из предлагаемого продукта. В данном случае такая проблема устраняется.

Так, например представленная научно производственная цепь состоит из определенного набора технологий и компонент, каждая из которых дает свой вклад в общий инновационный прирост готовой продукции. И оценка всех параметров этих элементов производственной цепи может дать информацию о качестве произведенных инноваций. Безусловно в много компонентных отраслях и технологиях такого рода оценки потребуют множество тестов и экспериментов, однако такой процесс необходим и может быть осуществлен в рамках сложных коллаборационных систем¹ из научных и инженерных единиц. Система оценки распределена между меняющимися элементарными единицами – научными коллективами и отдельными учеными и в случае совпадения результатов можно говорить об успешности. Для отрасли биотехнологии ключевыми являются стадии геномной разработки и клинические испытания, которые можно проводить по классической схеме. Однако для сложных геномных проектов могут потребоваться распределенные системы. Применение таких систем при анализе работы научно производственных цепей в отрасли микроэлектроники нежелательно из-за иного уровня соотношения фундаментальной и практической составляющей, которая в электронике значительно выше, чем в отрасли биотехнологии. В данной отрасли необходимо стимулирование развития частного сектора в тесной интеграцией с государственными стратегическими

¹ Camargo.A ,Simpson.A Collaborative research networks work.
<http://www.jci.org/articles/view/19520>

проектами. Дело в том, что структура отрасли микроэлектроники позволяет развивать инновационный потенциал без непосредственного наличия высокотехнологичных производств¹.

В целом экономический потенциал Развития как с государственной поддержкой, так и без нее существует. Поэтому можно сказать о наличии потенциала независимого роста инновационной активности.

Объем рынка электроники и бытовой техники в России 36 млрд долларов США² микроэлектроники 3 млрд долл США³ в 2013 году. Для Новосибирска эти показатели 340 млн долларов США и 25 млн долларов США соответственно. Фармацевтический рынок России входит в десятку крупнейших фармрынков мира. По итогам 2012 года Россия занимала 7 место. Объем фармрынка России в 2012 году составил 921 млрд руб. (с НДС) в ценах конечного потребления, что на 12% больше чем показатель 2011 года. Для Новосибирска (без области) этот показатель около 9 млрд рублей. Несмотря на проводимую политику импортозамещения на рынке России⁴ и на рынке Новосибирской области доминируют иностранные фармацевтические компании⁵. При этом технологический потенциал в области микроэлектроники и биотехнологии незначителен для становления этих технологических направлений на мировом уровне. Одна из ключевых проблем – отсутствие возможности аккумуляций разработок СО РАН в единую научно производственную цепь и как результат невозможность аккумуляции ресурсов в единой инновационной продукции.

¹ Заболотский А.А. Новые возможности ускоренной, неоиндустриальной фаблесс-схемы развития отрасли цифровой микроэлектроники // Инновации. – 2010. – № 3. – С. 50–53.

² <http://www.retail-loyalty.org/news/rossiyskiy-rynok-bytovoy-tekhniki-i-elektroniki-dostig-poryadka-36-mlrd-doll/>

³ <http://evertiq.ru/news/997>

⁴ Фармацевтический рынок РОССИИ
<http://www.dsm.ru/content/file/sprl12013.pdf>

⁵ Фармацевтический рынок РОССИИ.
http://www.dsm.ru/content/file/spravka_february_2014.pdf

НАЛОГОВАЯ СИСТЕМА КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Система налогообложения и налоговая нагрузка существенным образом влияют на эффективность работы промышленного предприятия. Особенно существенным такое влияние становится при активизации инновационных процессов. Экономическое стимулирование разработок нововведений и их внедрения в производство выступает одним из важнейших факторов повышения инновационной активности предприятий, что, в свою очередь, определяет долгосрочную конкурентоспособность экономики. При этом такое стимулирование должно иметь место не только в рамках внутрифирменных механизмов, но и на государственном уровне, а важным направлением институциональной поддержки инновационно-инвестиционного процесса является совершенствование налоговой системы.

Уровень налоговой нагрузки определяется отношением общих налоговых отчислений (без налога на доходы физических лиц – НДФЛ) к валовой добавленной стоимости (ДС). В 2008 г. в целом по РФ такой показатель был определен в размере 0,412 [1]. Самая значительная налоговая нагрузка легла на обрабатывающие производства.

Как показывает практика, при повышении эффективности производства налоговая нагрузка на предприятие увеличивается. Покажем, как именно она изменяется на реальном предприятии при стратегическом планировании его развития, при изменении эффективности планов, налоговой системы.

Предприятие осуществляет производство и продажу продукции по 4-м товарным группам. Дана оценка роста спроса на продукцию в каждой товарной группе с учетом прогнозной инфляции. Этому возможному росту продаж поставлены в соответствие объемы капитальных вложений. Будем исходить из того, что рассчитанные объемы продаж и реализации могут быть достигнуты при условии выполнения планов инвестиций. Достижение этих условий может быть с разной эффективностью, которую мы поставим в за-

висимость от системы налогообложения. В табл. 1 представлена часть стратегической программы развития предприятия до 2015 г.

Как показано в табл. 1, инвестиционная нагрузка на предприятие велика. При этом следует учесть, что при таком росте объемов продаж существенно возрастает и необходимый объем оборотного капитала, который также следует финансировать. Требования и условия финансирования, которые следует учесть при расчетах, заключаются в следующем. Предполагается использование в основном чистой прибыли. Использование краткосрочных кредитов (под 15% годовых) направлено на пополнение оборотного капитала. Долгосрочные кредиты берутся под 16% годовых. Ясно, что в такой сложной инвестиционной ситуации очень многое будет зависеть от налоговой системы [2; 3 и др.].

Будем учитывать только наиболее важные налоги – НДС, налог на прибыль, страховые платежи (СП), налог на имущество, налог на доходы физических лиц (НДФЛ).

Представим несколько вариантов стратегических решений развития предприятия с учетом изменения налоговой системы. В расчетах использована модель оптимизации функционирования предприятия [4], для которой заданы верхние границы спроса на продукцию и объемы требуемых инвестиций для реализации инвестиционных проектов по освоению реализации новой

Таблица 1

Прогнозные объемы продаж (по спросу) и инвестиций

Товарные группы продукции	Показатели, млн руб.	Годы				
		2011	2012	2013	2014	2015
1	Продажи	127	168	212	235	260
	Инвестиции	15	5,6	5,9		
2	Продажи	307	507	779	1116	1470
	Инвестиции	64	45	24		
3	Продажи	19	26	38	42	47
	Инвестиции					
4	Продажи		45	106	118	130
	Инвестиции	21	33	12		
В целом по предприятию	Продажи	453	746	1135	1511	1907
	Инвестиции	100	83,6	41,9		

продукции. Используются реальные данные по затратам с учетом инфляции по годам и эффектов от реализации нововведений. Основным критерий оптимизации – максимум чистого дисконтированного дохода [4–6]. Используются критерии максимизации объемов продаж и чистой прибыли.

При критерии оптимизации на максимум объема продаж за пять лет он составит 5752 млн руб.; чистая прибыль – 384,9 млн руб.; за пять лет общие налоговые отчисления (вместе с НДС) могут составить 706,9 млн руб.; ЧДД отрицательный, –33,2 млн руб. Следовательно, общий срок окупаемости инвестиций по ЧДД составляет более 5-и лет. При оптимизации величины чистой прибыли достигается тот же объем продаж, но чистая прибыль возрастает до 407 млн руб., налоговые отчисления – 712,4 млн руб.; ЧДД увеличивается до –11,83 млн руб. Прибыль возрастает за счет более рационального распределения потока финансовых средств по годам.

При максимизации ЧДД он возрастает до –10,704 млн руб., что и послужило основанием выбора этого варианта базовым для сравнения с последующими вариантами расчетов, тем более что именно такой показатель определяет стоимость компании [6]. Чистая прибыль уменьшается до 382,7 млн руб. Общий объем налоговых отчислений – 689,8 млн руб. Объем продаж также снижается до 5646 млн руб., объем выручки – 5410 млн руб. При этом наиболее рационально строятся финансовые потоки, уменьшается прирост оборотного капитала. Снижение же уровня продаж говорит о том, что дальнейшее увеличение объемов продаж не приводит к повышению эффективности производства (из-за роста оборотного капитала) – снижается ЧДД и стоимость компании. Конечно, для расчета ЧДД следовало бы увеличить длительность планирования (с 2016 г. ЧДД станет положительным), но нет данных о последующих новациях на предприятии. Оценить же варианты развития и их относительную эффективность достаточно и 5-и лет.

Результаты расчетов с учетом существующей системы налогообложения и критерием оптимизации ЧДД представлены в табл. 2.

Как видим из табл. 2, для промышленного предприятия реализовать несколько инвестиционных проектов достаточно сложно. Необходимо освоить 225,5 млн руб. капитальных вложений (в основном это оборудование), профинансировать прирост

Таблица 2

Прогноз изменения налоговой нагрузки предприятия

Показатели, \ годы млн руб.	2011	2012	2013	2014	2015	Рост показателей относительно 2011 г., разы
Продажи	453	746	1135	1405	1907	4,21
Выручка	435	702	1076	1364	1832	4,21
НДС	24,7	38,2	59,6	76,7	107,7	4,36
Материальные затраты	311,6	510	772	957,7	1258	4,04
Оплата труда без СП	59,5	91,6	133,5	156,1	198,2	3,33
Страховые платежи	20,2	27,5	40,1	46,8	59,5	2,94
Прибыль до налогооблож.	18,2	30,5	78,2	125,7	225,7	12,4
Налог на прибыль	3,64	6,09	15,6	25,1	45,1	12,4
Налог на имущество	1,38	1,99	2,24	2,24	2,24	1,62
Налоги в целом без НДС/Л	49,9	73,8	117,5	150,8	214,5	4,3
Добавленная стоимость, ДС	129	204	334	430	615,8	4,77
Налоговая нагрузка к ДС к выручке	0,387 0,115	0,362 0,105	0,352 0,109	0,351 0,11	0,348 0,117	0,9 1,02
НДФЛ	7,7	11,9	17,36	20,3	25,7	3,34
Финансиров. прироста оборот. капитала из прибыли				49,7	147,1	
Долгосрочный кредит	80,4	45,0	0,33			
Рентабельность продаж	0,042	0,043	0,073	0,092	0,123	2,93
Экономическая рентабельность активов (коэффиц.)	0,065	0,067	0,12	0,166	0,25	3,85
Коэффициент текущей ликвидности	1,28	1,16	1,09	1,18	1,5	1,17
Коэфф. обеспеч. собств. оборотными средствами	-0,26	-0,32	-0,1	0,096	0,33	
Коэффициент автономии	0,24	0,2	0,24	0,337	0,482	2,0

оборотного капитала в объеме 197 млн руб. Как показано в табл. 2, моделирование позволило оптимизировать денежные потоки – в первую очередь финансируется возврат долгосрочных кредитов, а потом – прирост оборотного капитала. При этом активно использован коммерческий кредит, кредиторская задолженность, но коэффициент текущей ликвидности не уменьшался ниже единицы. При выполнении проектов объем реализации может возрасти в 4,21 раза. Экономическая рентабельность активов изменится с 6,5 до 25%, рентабельность продаж – с 4 до 12,3%. Коэффициент текущей ликвидности может увеличиться с 1,28 до 1,5. У предприятия есть еще возможность снизить уровень оборотных активов, что существенно улучшит его технико-экономические показатели. Значительно возрастает финансовая устойчивость предприятия – коэффициент автономии изменится с 0,24 до 0,49, т.е. почти до норматива. Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами возрастет с отрицательного значения до трехкратного превышения норматива. Структура баланса в этом случае будет удовлетворительной.

Рассмотрим ситуацию с налогообложением. Рост НДС – в 4,36 раза. По сравнению с коэффициентом роста реализации продукции прирост составит 3,56%. Это происходит из-за того, что уменьшается доля материальных затрат в себестоимости продукции, а отчисления НДС увеличиваются, структура баланса предприятия нарушается на 7,74 млн руб. (к концу 2015 г.). Такое рассогласование баланса придется оплачивать из прибыли предприятия [3].

При закупке основных средств (оборудование, оплата сторонних строительно-монтажных работ, СМР) предприятие также оплачивает входящий НДС, но при вводе мощностей НДС компенсируется.

Относительно коэффициента роста реализации продукции меньше коэффициенты роста страховых отчислений (относительно уменьшается объем оплаты труда, а в 2011 г. страховые отчисления были увеличены до 34%, в 2012 г. уменьшены до 30%), налога на имущество. Более чем в 12 раз возрастает прибыль и налог на прибыль. В большей степени, чем рост выручки, возрастают общие налоговые отчисления, величина добавленной стоимости. При этом ДС растет быстрее, чем налоговые отчисления. По этой причине и налоговая нагрузка относительно ДС уменьшается. Здесь следует отметить, что методически выбор коэффициента налоговой нагрузки на предприятии относительно ДС не удачен. В основе

расчетов ДС и налоговых отчислений лежат одни и те же величины: прибыль, величина оплаты труда с начислениями, НДС определяется с части ДС и входит в ДС. Показатель налоговой нагрузки относительно объемов реализации продукции более информативен, а в данном случае он увеличивается.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что при увеличении эффективности производства уменьшается налоговая нагрузка относительно добавленной стоимости, но увеличивается налоговая нагрузка относительно объемов выручки продукции. В среднем за пять лет она составит следующую величину – 0,1112.

Дальнейший анализ будет связан с оценкой влияния изменения налоговой системы на эффективность деятельности предприятия.

Рассмотрим следующий эксперимент, сравнивая его с базовым расчетом: предположим, что ставка НДС будет уменьшена на 1%. Это приведет к увеличению ЧДД до –10,5 млн руб., прибыли до 383 млн руб., немного снижается объем продаж до 5642 млн руб., но существенно уменьшается объем налоговых отчислений до 672,5 млн руб. Поэтому, чтобы снизить ставку НДС, необходимо увеличить поступление налоговых отчислений за счет других налогов.

НДС уменьшает спрос на продукцию предприятий. Поэтому дополним предыдущий эксперимент следующим условием – увеличим спрос на продукцию на 1%. Результаты расчетов следующие: ЧДД возрастает до –9,79 млн руб., увеличивается объем продаж до 5683 млн руб., растет чистая прибыль за пятилетку до 386 млн руб. Однако налоговые отчисления меньше базовых на 13,5 млн руб. Таким образом, снижение НДС не так-то просто компенсировать.

Следующий вариант расчетов – снижение налога на прибыль на 1%. Результаты эксперимента: рост ЧДД до –10,4 млн руб., чистой прибыли до 385 млн руб., уменьшается немного объем продаж до 5636 млн руб. и налоговых отчислений до 683 млн руб.

Наиболее чувствительно для системы налогообложения снижение уровня страховых платежей (СП), взносов. В 2011 году ставка СП была 34%, а далее – 30%. Уменьшим уровень СП на 1%. Это приводит к росту ЧДД до –10,18 млн руб., чистой прибыли до 384,6 млн руб. Однако немного снижаются объем продаж до 5635 млн руб. и налоговые поступления до 682,2 млн руб.

Снижение ставки налога на имущество также приводит к увеличению эффективности работы предприятия (растет прибыль до налогообложения). Таким образом, как показано, снижение ставок налогообложения приводит к росту эффективности (при-

были, рентабельности, ЧДД), но нельзя забывать о фискальном назначении налоговой системы.

Рассмотрим следующее предложение об изменении налоговой системы: одновременно со снижением ставки СП увеличим уровень оплаты труда так, чтобы не изменилась себестоимость продаж продукции. Увеличим ставку также НДС, чтобы сумма налоговых отчислений не уменьшилась. На примере дадим обоснование новой ставки НДС. Пусть оплата труда равна 100 ед. Налоговые отчисления относительно оплаты труда составят 43 ед. (СО – 30 ед., НДС – 13 ед.). Уменьшаем ставку СП с 30 до 28,713% (т.е. чуть больше чем на 1%), а оплату труда увеличиваем на 1%, т.е. до 101 ед. Себестоимость продукции (а также прибыль, налог на прибыль) в этом случае останется неизменной ($130 = 101 \cdot 1,28713$), а СП уменьшаются до 29 ед. Следовательно, мы должны увеличить НДС до 14 ед. Отсюда ставка НДС увеличивается до 13,8614% ($101 \cdot 0,138614 = 14$). Такая схема изменения налоговой системы приводит к уменьшению налоговой нагрузки на предприятие, так как увеличивается налог на доходы физических лиц (без уменьшения их чистых доходов), благоприятствует увеличению роста оплаты труда. Таким образом, возможно смещение налоговых отчислений в сторону НДС без потерь работниками предприятия в оплате труда. Однако увеличение НДС болезненно воспринимается населением, поэтому изменение налоговой системы в этом направлении будет затруднено.

Представим эксперимент по замене НДС налогом на продажи. Проведение такого изменения предлагают многие, однако никакого обоснования не приводится, да и без моделирования не обойтись. Здесь следует учесть различие данных налогов. Для того чтобы предприятиям выплатить НДС, оптовые цены на продукцию предприятия увеличиваются на 18%. Этот дополнительный объем продаж служит только для выплаты НДС, т.е. не увеличивает объем выручки предприятия. Каждое предприятие, участвующее в производстве какой-то продукции, оплачивает свою долю НДС. Так, в базовом 2011 г. начислено 25,45 млн руб. НДС, оплачено 24,7 млн руб. (из-за квартальной отсрочки платежей). Следовательно, для того, чтобы выплатить такой же налог с продаж, а его величина попадет в прочие затраты (и уменьшит прибыль до налогообложения), необходимо объем продаж в 453 млн руб. увеличить на 25,45 млн руб. Однако и само предприятие будет покупать услуги, сырье и материалы по новым ценам, т.е. необходимо еще до-

полнительное увеличение цен на продукцию. Здесь без результатов моделирования, представленных в табл. 2, не обойтись.

Итак, за базу берется 2011 год. Необходимо для этого года заменить НДС налогом с продаж так, чтобы общие налоговые поступления не уменьшились. Обозначим через X долю прироста цен, а через Y – коэффициент налога с продаж. Чтобы компенсировать НДС в размере 25,45 млн руб. запишем следующее условие: $25,45 = 453(1 + X)Y$. При этом стоимость покупных услуг и материалов должна быть увеличена на долю X , а прибыль от продаж $(453 - 429,7)$ должна составить 23,3 млн руб.:

$$453(1 + X) - 453(1 + X)Y - 429,7 - 311,6X = 23,3,$$

здесь 429,7 млн руб. – себестоимость продаж, 311,6 млн руб. – стоимость покупных услуг и материалов.

Отсюда $X = 0,18$, т.е. цены предприятия должны быть увеличены на 18%, что упрощает рыночную ситуацию – продукция и сейчас продается с такой же наценкой. То, что $X = 0,18$, говорит и о точной настройке модели. Налог с продаж должен быть на уровне 0,0476, т.е. 4,76%. Это предварительная оценка. Мы должны уточнить ее, проведя расчеты с полученной информацией, которая учитывается при моделировании. Необходимо выйти на уровень общих налоговых отчислений за пять лет в размере не менее 689,8 млн руб. (с НДС). При этом здесь следует учесть следующее уточнение. При данной системе налогообложения стоимость инвестиций в 225,5 млн руб. (без НДС) также должна быть увеличена на 18%.

Результаты расчетов следующие. Объем налоговых отчислений – 701 млн руб., т.е. бюджет не теряет поступления. При этом в результате итерационных расчетов уточняем налог с продаж – 4,56%. Конечный потребитель получит продукцию по той же цене, что и с НДС, но возрастут цены на промежуточных этапах производства. В данном случае объем продаж за пять лет возрастет до 6685 млн руб. (выручка – 6406 млн руб.), а чистая прибыль – до 419,1 млн руб. ЧДД уменьшится до –10,895 млн руб., что немного хуже, чем базовое решение. Таким образом, это говорит о том, что явного преимущества данного направления изменения налоговой системы не просматривается. Тем более оно не связано прямо со стимулированием экономии затрат в производстве.

Представим еще один вариант изменения налоговой системы. «Введем» налог на материальные затраты и услуги (НМЗ). Именно относительно этой величины определяется сейчас входящий НДС.

Подбираем так ставку НМЗ, чтобы можно было заменить налоговые отчисления по НДС, СП и прибыли. Такая ставка определена на уровне 13,35%. Чтобы обеспечить выплату налога, равного НДС, как уже показано, надо увеличить цены на продукцию предприятия на 18%, входящие материальные затраты и услуги также по стоимости увеличиваются на 18%. Результаты расчетов следующие. ЧДД уменьшается до –12,28 млн руб., объем продаж – 6648 млн руб. (выручка – 6369 млн руб.), чистая прибыль за пятилетний период – 432,4 млн руб., налоговые отчисления – 689,8 млн руб. (не меньшие, чем при базовой системе). Данное направление изменения системы налогообложения отличается от других тем, что предприятие будет заинтересовано в снижении затрат. Увеличение прибыли обеспечит более динамичное развитие предприятия, будет способствовать и росту налоговых отчислений в не меньшей степени, чем существующая система налогообложения. Однако из-за того, что ЧДД меньше, чем в базовом варианте, создается впечатление, что предложенная система налогообложения хуже существующей.

Здесь следует отметить следующее. Сравнивать рассматриваемые три варианта систем налогообложения на основе проведенных расчетов не совсем корректно. Системы налогообложения с учетом налогов с продаж и на материальные затраты строились с учетом того, что они примерно обеспечивают тот же объем налоговых отчислений в бюджет, что и действующая система. Поэтому базовые расчеты по данным трем системам налогообложения примем за основу, а для того, что бы сказать какая из них более эффективна, проведем дополнительные расчеты. Добавим в исходные данные расчетов дополнительные изменения (одинаковые для каждой модели): объем инвестиций возрастает на два млн руб., но уменьшаются расходы заработной платы и материальные затраты по второй товарной группе (на единицу продукции) в связи с реализацией технологического нововведения. Та система, которая обеспечит наибольший прирост ЧДД и уменьшит налоговую нагрузку на предприятие и будет признана наиболее эффективной. Такой критерий основан на том, что предприятие стремится работать в таких зонах (областях) хозяйствования, где можно получить наибольший экономический эффект и иметь наименьшую налоговую нагрузку.

Результаты расчетов представим в табл. 3. Для каждой из трех систем налогообложения представлены два варианта расчетов – базовый, а второй с учетом реализации дополнительного нововведения. Для существующей системы налогообложения расчеты показы-

вают, что реализация нововведения приведет к росту ЧДД на 0,446 млн руб., прибыли – на 23,5 млн руб. При этом налоговая нагрузка относительно объема выручки возрастает с 0,1112 до 0,1131. Этот результат подтверждает вывод, сделанный по данным табл. 3. о росте налоговой нагрузки при повышении эффективности производства.

При моделировании системы налогообложения с заменой НДС налогом с продаж реализация нововведения приводит к более существенному увеличению ЧДД (на 1,038 млн руб.), рост налоговой нагрузки незначителен. Таким образом, можно сказать, что данная система налогообложения не хуже существующей.

Расчеты с учетом системы налогообложения материальных затрат и услуг показывают, что она наиболее приемлема для предприятия. Рост ЧДД от реализации нововведения составит 1,423 млн руб., уменьшается налоговая нагрузка относительно объемов выручки продукции, объем чистой прибыли максимальный (из всех вариантов расчетов). Система способствует снижению затрат, что является главнейшим направлением достижения конкурентных преимуществ предприятия. Уменьшаются налоговые отчисления до 581,6 млн руб. плюс НДС 79,46 млн руб. Однако для государства важна перспектива эффективного развития предприятия в будущем. Значительный рост чистой прибыли (236,6 млн руб. с 2016 г.) приведет к еще большему развитию предприятия, к увеличению налоговых отчислений.

В рассматриваемом случае за пять лет предприятие может получить 464,4 млн руб. чистой прибыли, которая уйдет на оплату

Таблица 3

**Изменение показателей при моделировании реализации
одного и того же нововведения при разных системах налогообложения**

Показатели в млн руб. за 5 лет	При существующем налогообложении		При налоге с продаж		При налоге с матери- альных затрат и услуг	
	1	2	1	2	1	2
Выручка	5410	5360	6406	6120	6369	6149
Чистая прибыль	382,7	406,2	419,1	426,2	432,4	464,4
Налоговые отчисления без НДС	606,7	606,1	617,5	594	606,3	581,6
ЧДД	-10,704	-10,258	-10,895	-9,857	-12,285	-10,862
Налоговая нагрузка к выручке (коэффициент)	0,1112	0,1131	0,0964	0,0971	0,0952	0,0946

кредитов, финансирование прироста оборотного капитала, но уже с шестого года чистая прибыль пойдет на дальнейшее увеличение эффективности работы предприятия. За пять лет государство может получить 661,06 млн руб. налоговых отчислений. Следовательно, государство является наиболее заинтересованной стороной в повышении эффективности производства. Поэтому частичное уменьшение налоговой нагрузки на предприятие следует рассматривать как вклад государства (в рамках государственно-частного партнерства) в реализацию инновационно-инвестиционных проектов на промышленных предприятиях.

Литература

1. Сайфиева С.Н. Налоговая нагрузка на ключевые секторы российской экономики в 2000–2008 гг. // Финансы. – 2010. – № 8. – С. 37–43.
2. Титов В.В. О разработке налоговой системы как механизме стимулирования роста эффективности производства на промышленных предприятиях // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2008. – № 4(61). – С. 41–47.
3. Титов В.В., Жигульский Г.В. Налоговая система как фактор экономического стимулирования инновационной активизации промышленных предприятий // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2011. – № 4 (127). – С. 197–202.
4. Титов В.В. Оптимизация управления промышленной корпорацией: вопросы методологии и моделирования. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2007.
5. Титов В.В. Проблемы и механизмы активизации инновационного предпринимательства в промышленности // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 1. – С. 235–247.
6. Титов В.В. Оценка эффективности реализации инновационного потенциала предприятия на основе прироста его рыночной стоимости // Регион: экономика и социология. – 2011. – № 4. – С. 230–241.

СОГЛАСОВАНИЕ СО СТРАТЕГИЧЕСКИМИ ПЛАНАМИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ОПЕРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ СЛОЖНОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В работе представлен методологический подход к согласованию стратегического и оперативного управления для серийного производства сложных изделий с длительным циклом технологического процесса на основе совмещения задач оптимизации объемно-календарного, оперативно-календарного и сетевого планирования.

В современных системах управления промышленными предприятиями все большее внимание уделяется операционным стратегиям [1–4]. Именно операционные стратегии обеспечивают реализацию стратегического управления на предприятиях. Поэтому и эффективность работы промышленного предприятия во многом зависит от используемой на заводе системы оперативного управления производством (ОУП). Нарушение ритмичности производства приводит к значительным потерям, особенно в машиностроении. Выбор наиболее эффективной системы должен научно обосновываться с учетом опыта существующих разработок.

Система ОУП строится относительно обязательного выполнения сроков и объемов поставок продукции потребителям в соответствии со стратегическими планами развития предприятия и производства, обеспечивая при этом минимум уровня незавершенного производства, затрат, координацию хода производства по участкам и цехам предприятия.

В данной работе будет представлено построение системы ОУП для предприятий электротехнической промышленности, работающих на фактический спрос. Электрические машины большой мощности слишком дороги, а длительность производственного цикла (ДПЦ) велика, чтобы начать их производство без заключения договоров. Именно для таких условий производства в данной работе рассмотрен подход создания эффективной системы стратегического и тактического управления, совмещенный с оперативным управлением производством.

При производстве сложных машин часто используется сетевое планирование, которое позволяет представить временной график производства машины, продолжительность выполнения работ, интенсивность использования мощностей рабочих мест и трудовых ресурсов, потребность в материальных ресурсах при начале выполнения тех или иных работ. Такой комплекс ОУП успешно используется в ОАО НПО «ЭЛСИБ» [5].

Однако при увеличении объемов производства и продаж продукции, при выпуске нескольких видов электрических машин, сетевые графики накладываются друг на друга. Это приводит к перегрузке использования мощностей и трудовых ресурсов в отдельные периоды времени. Необходимо осуществлять сдвиги отдельных работ в сетевых графиках, что является трудной задачей (устраняется наложение работ на одном рабочем месте – возникает на другом) планирования, для решения которой нет эффективного алгоритма. Следовательно, сетевое планирование при ограничениях на ресурсы становится сложнейшей задачей математического программирования.

При оптимизационном планировании производства решение указанной проблемы предложено [1, 3, 4] осуществлять на основе агрегированных технологий. В них затраты производственных ресурсов на единицу продукции задаются во времени, т.е. по некоторым дискретным периодам, в сумме определяющих ДПЦ. Такой вектор затрат – агрегированную технологию – можно построить для единичного производства на основании сетевого графика. Интенсивность использования мощностей, трудовых ресурсов на обработку изделия на группе оборудования задаются с учетом ДПЦ на основе агрегированной технологии.

Однако данный подход жестко фиксирует технологический процесс, что сужает область допустимых решений. Поэтому следует воспользоваться сетевым планированием, но с учетом возможности сдвигать отдельные работы относительно друг друга, выделения узких мест производства, как это сделано в оперативно-календарном планировании [3, 4, 5]. В таком случае по любой работе, представленной в сетевом графике производства детали, узла, сохраняется длительность обработки, но при этом выделяется ведущая операция, комплекс операций, который выполняется на лимитирующей производство группе оборудования (рабочем месте). Фиксируется также продолжительность обработки детали, узла до ведущей операции и после ве-

душей операции. Выделение только ведущих операций резко снижает размерность решаемой задачи, появляется возможность запланировать равномерную загрузку ведущих групп оборудования и рабочих.

Методически этот процесс можно представить так. Пусть необходимо выпустить несколько изделий за определенный плановый период времени. Для каждого изделия построен сетевой график выполнения работ. В вершинах сетевого графика часть работ завершается, а другие работы начинаются. Наиболее раннее начало работ – в первой вершине, завершение наиболее поздних работ – в последней. Продолжительность каждой работы от одной вершины к другой – задана. При этом эти параметры определяют длительность обработки по операциям технологического процесса (вместе с пролеживанием, транспортировкой, технологическими и страховыми опережениями) по работе до ведущей операции и после ведущей операции до завершения работы, продолжительность работы по ведущей операции на соответствующей группе оборудования.

С целочисленной переменной, принимающей значения 0 или 1, связано начало работы с определенного времени. Для каждой из работ в исходной информации задается некоторое дискретное множество вариантов выполнения работ. При этом каждая работа должна быть выполнена только одним из вариантов. Фиксируются ограничения по использованию возможностей производства всех работ и изделий во времени; по выполнению условий последовательности работ – из вершины работа может начаться только после того, как выполнены все работы, входящие в данную вершину. Для каждого изделия задан предельный срок его выпуска. Критерий оптимизации – минимум незавершенного производства при выполнении стратегических планов продаж продукции.

Для стратегического управления на базе указанной системы ОУП для заданного периода времени определяется возможный объем выпуска продукции с учетом спроса на продукцию, реализации различных нововведений (ввод мощностей, новых технологий и др.), максимизируется чистая прибыль за планируемый период, чистый дисконтированный доход, определяющий стоимость компании на рынке и др. При этом продажи продукции могут быть запланированы только в том случае, если система ОУП «обеспечила» выход готовой продукции.

Таким образом, методологический подход к решению указанной проблемы состоит в том, чтобы одновременно решать задачи стратегического и оперативного управления деятельностью предприятия. Ядром такой системы управления становится модель оперативного управления производством. Поэтому на ее постановке остановимся более подробно.

Система ОУП ориентируется на фактический спрос. Так работают предприятия тяжелого машиностроения, например электротехнической промышленности. Электрические машины большой мощности хотя и выпускаются единицами, но их изготовление повторяется, как только появляется новый заказ, что позволяет говорить о серийности производства.

При планировании по опережениям для каждой партии деталей, изготавливаемых в каком-либо цехе (участке) относительно следующего (согласно технологическим переходам) цеха (участка), устанавливается опережение по запуску и выпуску. Планово-учетной единицей является комплект одноименных деталей. Эта система наиболее широко распространена в производстве. Подходит она и для рассматриваемого нами производства. Выпуск готовой продукции осуществляется не партиями, а поштучно. Поэтому для каждого заказа можно построить по опережениям план выпуска деталей и узлов для сборки готового изделия.

Система ОУП, основанная на планировании по опережениям является наиболее простой. Ее принцип использован во всех существующих разработках. Однако задача построения эффективной системы ОУП заключается в преодолении внутренних проблем такой системы.

Для условий электротехнической промышленности при производстве сложных машин часто используется сетевое планирование [5]. Фактически это тот же цикловой график производства изделия, что используется и в системах ERP [6], но менее детализирован.

Учитывая сложность решения задачи сетевого планирования с ограничениями на ресурсы, следует воспользоваться постановкой оптимизационной задачи оперативно-календарного планирования. Такая постановка задачи ОУП существенно увеличивает возможности математического программирования по решению столь важной для практики проблемы.

Обычно решение задач сетевого планирования без ограничения на ресурсы сводится к нахождению критического пути, что не

представляет труда. Однако, как отмечалось, задача становится сложной при выполнении одновременно нескольких проектов и ограничениях на ресурсы. Решение такой задачи можно осуществить на основе имитационного моделирования, когда выполнение работ планируется от текущего момента времени к срокам выпуска готовых изделий, или с помощью оптимизационного планирования [3, 4], используемого в календарном планировании единичного и серийного производства.

Пусть необходимо выпустить K , $k = 1, 2, \dots, K$, изделий за определенный плановый период времени T , $t = 1, 2, \dots, T$. Для каждого изделия k построен сетевой график выполнения работ. Так как графики типовые, то дадим их описание без индекса k . В сетевом графике имеется n вершин. В таких вершинах часть работ завершается, а другие работы начинаются. Продолжительность каждой работы ij , начинающейся в вершине i и заканчивающейся в вершине j , задана – t_{ij} , i и $j = 1, 2, \dots, n$. При этом параметры t_{ij} представляются следующим образом: $t_{ij} = t_{ij1} + h_{ijm} + t_{ij2}$; где t_{ij1} – длительность обработки по операциям технологического процесса (вместе с пролеживанием, транспортировкой, технологическими страховыми опережениями) по работе ij до ведущей операции, а t_{ij2} – после ведущей операции до завершения работы ij ; h_{ijm} – продолжительность работы по ведущей операции на группе оборудования (рабочем месте) m , $m = 1, 2, \dots, M$.

Пусть основными ресурсами, ограничивающими выполнение работ, являются мощности и рабочие соответствующих групп оборудования (рабочих мест). Так как эти ресурсы взаимосвязаны, то ограничение по возможностям выполнения работы по ведущей операции в течении времени h_{ijm} отразим на основе следующей информации. Для выполнения ведущей операции при выполнении работы ij в каждую единицу времени необходимо наличие a_{ijm} работников (в одну смену или в две). Количество оборудования на рабочем месте m позволяет одновременно работать A_m рабочим. Следовательно, именно эти два параметра, как будет показано далее, определяют производственные возможности (мощность) рабочего места m .

Обозначим через x_{ijr} целочисленную переменную, принимающую значения 0 или 1. Если $x_{ijr} = 1$, то это значит, что работа ij должна начинаться в период времени r , $r = 1, 2, \dots$. Для каждой из работ в исходной информации задается некоторое дискретное множество вариантов выполнения работ (задается время возмож-

ного начала работ). При этом работа ij должна быть выполнена только одним из вариантов:

$$\sum_r x_{ijr} = 1, i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, n.$$

Ограничение по использованию возможностей производства всех изделий K во времени может быть записано следующим образом:

$$\sum_{i,k} a_{ijmkt} x_{ijr} \leq A_{mt}, t = \{r, r+1, \dots, r+t_{ij}-1\},$$

$a_{ijmkt} = a_{ijmk}, t = \{r+t_{ijl}-1, \dots, r+h_{ijm}-1\}$, в противном случае $a_{ijmkt} = 0$.

Выполнение условий последовательности работ может быть задано следующей системой ограничений:

$$(r+t_{ij}-1) x_{ijr} \leq T_j, j = 1, 2, \dots, n,$$

$$r x_{jir} \geq T_i, i = 1, 2, \dots, n.$$

Здесь T_j – срок завершения всех работ, которые проходят через узел j , в вершине j работа ji может начаться не раньше срока T_i .

Для изделия k параметр T_{nk} определяет время завершения всех работ. С этим временем увязываются сроки продаж продукции, определяются объемы продаж во времени, другие технико-экономические и финансовые показатели. Задано и время желательного выпуска D_{nk} изделия k (на основе договоров и резервов времени выполнения). Время превышения сроков выполнения работ H_k определяется из следующего соотношения: $T_{nk} - D_{nk} - H_k + H_k^k = 0$.

Тогда критерий оптимизации можно записать так: минимизируется сумма отклонений H_k с учетом себестоимости C_k готовых изделий:

$$\sum_k H_k C_k \rightarrow \min.$$

Такому критерию соответствует приближенно минимум незавершенного производства, минимум времени выполнения всех работ. Могут быть использованы любые другие целевые установки.

Таким образом, задача сетевого планирования с ограничениями на ресурсы сведена к задаче линейного целочисленного программирования, решение которой вполне осуществимо, например, с помощью программного обеспечения [7].

В рассмотренной постановке задачи предполагается, что значения h_{ijm} – целые числа, кратные выбранной единице времени. Однако на практике это не так. Кроме этого, для сокращения размерности задачи предполагается, что работа ij включает в себя целый комплекс работ, который может быть выполнен за время, выраженное долей от принятой единицы времени. Учитывая это, планирование хода производства может быть представлено следующим образом.

Пусть за единицу времени выбран месяц, а $h_{ijm} < 1$. Тогда обозначим через $y_{ij,r}$ переменную, означающую долю работы ij , которая будет начата и закончена в периоде r . Данная работа может быть продолжена в периоде $r + 1$, а оставшаяся часть работы фиксируется как $y_{ij,r+1}$. Если $2 > h_{ijm} > 1$, то используется три переменные и т.д. Тогда ограничение по использованию мощностей в период r можно записать так:

$$\sum_k h_{kijm} (y_{k,ij,r} + y_{k,ij,r+1}) \leq A_{mr}, r=1, \dots, T-1; m=1, 2, \dots, M.$$

Обозначим через y_q целочисленную переменную, $y_q \leq 1$, $q=1, 2, \dots$. Вводятся дополнительные ограничения: $y_{k,ij,r} + y_{k,ij,r+1} = y_q$. Это позволяет сохранить работу ij как единое целое, выполняемую в одном или в двух (или более) смежных месяцах.

С переменными $y_{k,ij,r}$, $y_{k,ij,r+1}$ согласуются последовательность выполнения работ и другие ограничения. Практические расчеты показали обоснованность такого подхода.

Покажем часть решения такой задачи на небольшом примере, отражающей выполнение двух комплексов операций ($i=1, 2$) нескольких одинаковых изделий ($k=1, 2, \dots$). Первый комплекс – это выполнение заготовительных работ и механической обработки деталей корпуса изделия бригадой рабочих в одну смену. Продолжительность работ – 0,76 месяца. Второй комплекс работ – сборка корпуса изделия продолжительностью 0,58 месяца, выполняемая другой бригадой. Интенсивность выполнения первого

комплекса работ для первого (второго, третьего и т.д.) изделия в соответствующем месяце обозначена в таблице переменными $y_{k,i,r}$, $y_{k,i,r,r+1}$.

Таким образом, в работе представлен новый методологический подход к согласованию моделей стратегического и оперативного управления для условий серийного производства сложных изделий с длительным циклом технологического процесса на основе совмещения задач оптимизации объемно-календарного, оперативно-календарного и сетевого планирования.

Таблица

**Представление части решения задачи
оперативного управления производством
при рассмотренном подходе к ее решению**

Выполнение ограничений	Месяцы года						
	1	1	2	2	3	3	4
	Выполнение первого комплекса работ						
$m=1, 1 \geq 0,92$	$0,76y_{1,1,1}$	$0,76y_{2,1,1}$					
$y_1=1, 1=1$	$1=y_{1,1,1}$						
$m=1, 1 \geq 1$			$0,76y_{2,1,1,2}$	$0,76y_{3,1,2}$			
$y_2=1, 1=1$		$0,21=y_{2,1,1}$	$0,79=y_{2,1,1,2}$				
$m=1, 1 \geq 1$					$0,76y_{3,1,2,3}$	$0,76y_{4,1,3}$	
$y_3=1, 1=1$				$0,53=y_{3,1,2}$	$0,47=y_{3,1,2,3}$		
						$0,84=y_{4,1,3}$	и т.д.
	Выполнение второго комплекса работ						
$m=2, 0,24 \geq 0,16$	$0,58 y_{1,2,1}$						
$m=2, 1 \geq 1$			$0,58 y_{1,2,1,2}$	$0,58 y_{2,2,2}$			
$y_4=1, 1=1$	$0,28=y_{1,2,1}$		$0,72=y_{1,2,1,2}$				
$y_5=1, 1=1$				$1=y_{2,2,2}$			
$m=2, 1 \geq 0,58$					$0,58 y_{3,2,3}$		и т.д.
$y_6=1, 1=1$					$1=y_{3,2,3}$		

Основная трудность в этой проблеме заключается в построении модели оперативно-календарного планирования хода производства по ведущим группам оборудования всего перечня продукции на основе информации из сетевого планирования технологического процесса каждого вида продукции в отдельности. Кроме этого в рассмотренной постановке задачи представлен новый подход к учету длительностей работ (операций) любой продолжительности (не кратной выбранной единице времени). В итоге объединенная задача планирования производства с ограничениями на ресурсы сведена к задаче линейного целочисленного программирования, решение которой вполне осуществимо с помощью существующего программного обеспечения.

Литература

1. **Данилин В.И.** Операционное и финансовое планирование в корпорации (методы и модели). – М.: Наука, 2006.
2. **Мауэргауз Ю.Е.** «Продвинутое» планирование и расписания (AP&S) в производстве и цепочках поставок. – М.: Экономика, 2012.
3. **Плещинский А.С.** Оптимизация межфирменных взаимодействий и внутрифирменных управленческих решений. – М.: Наука, 2004.
4. **Титов В.В.** Оптимизация принятия решений в управлении промышленной корпорацией. Вопросы методологии и моделирования. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2013.
5. **Безмельницын Д.А.** Организация оперативного управления серийным производством сложных изделий с длительным циклом технологического процесса // Механизмы организационно-экономического стимулирования инновационного предпринимательства: сб. науч. тр. / Под ред. В.В. Титова, В.Д. Марковой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2010. – С. 267–275.
6. **Гаврилов Д.А.** (2003). Управление производством на базе стандарта MRP II. – СПб.: Питер.
7. **Забиняко Г.И.** Пакет программ целочисленного программирования // Дискретный анализ и исследование операций. – Серия 2. – Т. 6, № 2. – 1999. – С. 32 –41.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	3
Бурматова О.П. Новосибирская область как объект стратегических разработок: экологический сценарий	5
Папело В.Н., Ковтун Б.А. Новосибирская область – территория опережающего развития	42
Агеева С.Д. Признаки и эффекты фактора столичности Новосибирска	80
Маркова В.Д. Проектный менеджмент в государственном управлении	94
Лугачева Л.И. Интегральная оценка инновационного развития регионального машиностроительного комплекса Новосибирской области (РМК НСО)	103
Кулаев А.П., Валиева О.В., Штрекалкин С.И. Комплексная целевая программа «Территория научно-технического развития – технополис Новосибирск»: генезис и итоги 10 лет реализации стратегии	136
Канева М.А. Государственно-частное партнерство как механизм устойчивого развития: на примере Новосибирской области	208
Заболотский А.А. Преимущества развития научно-производственных цепей в научных инновационных центрах на уровне отраслей: опыт Новосибирска	229
Титов В.В., Жигульский Г.В. Налоговая система как фактор экономического стимулирования инновационного развития промышленного предприятия	251
Безмельницын Д.А. Согласование со стратегическими планами развития предприятия оперативного управления производством сложной электротехнической продукции	262

Тематический план выпуска
самостоятельных изданий институтами СО РАН,
2014 г.

Научное издание

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ
НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Часть II

Ответственные редакторы:
д.э.н. Новоселов А.С., к.э.н. Кулаев А.П.

ISBN 978-5-89665-284-7



Художник обложки

В.В. Лысенко

Компьютерная вёрстка

С.А. Дучкова, А.П. Угрюмов

Подписано к печати 01 октября 2014 г. Формат бумаги 60×84¹/₁₆. Гарнитура «Таймс».
Объём п.л. 17. Уч.-изд.л. 16. Тираж 300 экз. Заказ № 69.

Издательство ИЭОПП СО РАН
Участок оперативной полиграфии ИЭОПП СО РАН,
630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, 17.