

Глава 2 МАЛОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

2.1. Государственная политика в области развития науки и технологий

Основой развития инновационной деятельности является государственная научно-техническая политика. Целью инновационной политики страны является создание инновационных институтов. В настоящее время создана достаточно мощная система «производства идей» в виде академических, отраслевых и учебных заведений, а также научных грантовых фондов (Российский фонд фундаментальных исследований, Российский гуманитарный научный фонд, ряд фондов, основанных на корпоративном и частном спонсорстве). Есть государственные научные центры и инновационно-технологические центры и наукограды (Троицк, Пущино, Черноголовск), ряд технопарков и бизнес-инкубаторов, которые уже добились определенных успехов в инновационной деятельности. Работает государственный бюджетный Фонд развития малых инновационных предприятий. Создано три центра трансфера технологий: на базе Научного центра РАН в Черноголовске, на базе Сибирского отделения РАН и Института металлургии Уральского отделения РАН в Екаренбурге. Приступили к работе шесть особых экономических зон, одной из главных задач которых является стимулирование инновационных проектов и программ¹.

Инновационная деятельность, осуществляемая в системе управления инновациями «государство – общество – наука – технология – экономика – образование», включает в себя широкий спектр работ как в области инновационной политики государства, так и по созданию и освоению наукоемких и ресурсосберегающих технологий, эффективному использованию приобретаемых лицензий, ноу-хау и т. п. Эти взаимосвязи выполняют системо-образующую роль, что способствует влиянию на развитие инновационной деятельности и её эффективность. Возможность инвестиционной деятельности определяется совокупностью прямых и обратных связей между различными стадиями инновационного цикла, производителями и потребителями знаний, организациями, рынком, государством и т. п. как в пределах национальных границ, так и в глобальном масштабе².

В инновационном секторе отечественной экономики еще нет необходимой «критической массы» финансирования из различных источников, «Частные инвестиции в России – всего 0,5 процентов от ВВП, а расходы государства на науку и инновации (по разным оценкам) – 1,5 до 2 процентов. Это очень мало. В Китае ча-

¹ Асаул, А.Н. Особые экономические зоны в России // Экономическое возрождение России. -2007. -№1.

² Макаров, В.Л. Наука и высокие технологии России на рубеже третьего тысячелетия. Социально-экономические аспекты развития. / В.Л. Макаров, А.Е. Варшавский, и др. М.: Наука, 2001.

стные инвестиции – это целых 8 процентов от ВВП. В США – 5 процентов от ВВП, а совокупные расходы на инновации превышают 10 процентов». С другой стороны 50 процентов общих инвестиций в России, идет в сырьевые отрасли, тогда как нужно, чтобы эти 50 процентов или 90 млрд. долларов в год в инновации¹.

Наблюдается диспропорция между фундаментальными, прикладными исследованиями и разработками, нет достаточной инфраструктуры и устойчивых связей между основными звеньями инновационной системы – учреждениями высшего образования, научными организациями, малыми инновационными организациями (МИО) и крупными компаниями².

В настоящее время Россия уступает большинству развитых стран по уровню как инновационной активности, так и технологического развития в целом. Это утверждение³ может быть проиллюстрировано данными табл. 2.1, характеризующей уровень затрат на исследования и разработки в России и ряде зарубежных стран.

Таблица 2.1.

Затраты на исследования и разработки в России и зарубежных странах, 2002 г.

Страна	Всего млн долл.	В%к ВВП	В расчете на душу населения, млн долл.	В том числе из средств государственного бюджета		
				всего, млн долл.	из них на оборонные НИОКР, %	в%к ВВП
Великобритания	29 369,2	1,90	499,6	10 613,0	30,3	0,69
Германия	54 927,5	2,50	665,9	17 849,1	5,3	0,81
Италия	15 482,8	1,07	268,0	10 524,1	4,0	0,69
Корея	22 257,5	2,96	470,1	7054,7	15,3	0,87
США	292 170,3	2,82	991,1	98 028,5	54,4	0,95
Финляндия	4676,8	3,40	901,5	1405,5	2,9	1,00
Франция	35 107,0	2,20	576,4	15 861,9	23,2	0,99
Швеция	9894,0	4,27	1112,2	2060,1	22,2	0,87
Япония	10 3775,1	3,09	815,8	24 132,5	4,1	0,72
Россия	14 241,0	1,24	98,1	7010,8 2003. — 198 с пот.	44,7	0,61

Ист.: Наука России в цифрах: 2003. Стат. сб. -М.: ЦИСН, 2003. — 198с.

По паритету покупательной способности национальных валют.

¹ Симчера, В.М. В России денег хватает, в России дефицит эффективных решений. // Экономическое возрождение России. -2008. – №3.

² Подробнее см. Асаул, А.Н. Управление высшим учебным заведением в условиях инновационной экономики / А.Н. Асаул, Б.М. Капаров. Под ред. д.э.н., проф.А.Н. Асаула. – СПб.: Гуманистика. -2007. -С.280.

³ Рогова, Е.М. Формирование механизмов передачи технологий в России /Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. – 2006. -№ 2.

Доля промышленности в финансировании российской науки составляет сегодня 20,7 % (в США – 68,5 %, в Швеции – 67,7 %, в Японии – 72,6 %). Превосходя развитые страны по количеству ученых (138 человек, занятых исследованиями и разработками на 10 тыс. занятых в экономике, в то время как в США этот показатель составляет 86 человек, а в ЕС в среднем – 65 человек), Россия в последние годы существенно отстает от них по уровню технологического развития. В настоящее время на долю семи высокоразвитых стран приходится около 80-90 % наукоемкой продукции и почти весь ее экспорт. Доля России составляет только 0,3 %. Страны «большой семерки» обладают 46 из 50 имеющихся в мире макротехнологий. Из этих технологий 22 контролируются США, 8-10 – Германией, 7 – Японией, по 3-5 – Великобританией и Францией и по 1 приходится на Швецию, Норвегию, Италию и Швейцарию¹. Россия в настоящее время сохраняет контроль лишь над одной (по некоторым оценкам – двумя: производством ядерной энергии и освоением космоса) макротехнологиями.

Углубляющееся технологическое отставание от передовых промышленных и новых индустриальных стран проявляется и в том, что Россия в последние годы имеет отрицательное сальдо в торговле технологиями с зарубежными странами (табл. 2.2.). Положительное сальдо отмечается в торговле со странами третьего мира, либо с государствами СНГ, зачастую приобретающими технологии, отстающие от мирового уровня.

Таблица 2.2.

Торговля технологиями России с зарубежными странами в 2002 г.

	Экспорт		Импорт		Сальдо, млн руб.
	число соглашений	чистая стоимость предмета соглашения,	число соглашений	чистая стоимость предмета соглашения, млн руб.	
Всего	1320 195 798	25 907,6	800 77	50 406,1	-24 498,5
Страны СНГ	327	1075,4	6157,1	300,6	774,8
Страны ОЭСР	в цифрах:	18 675,2		43 045,4	-36 888,3
Другие страны	2003			7060,0	11615,2

Ист.: Наука России в цифрах: 2003.

В структуре сделок по торговле технологиями преобладают инжиниринговые услуги и результаты НИОКР, наиболее трудно поддающиеся коммерциализации. Положительное же сальдо отмечалось только по категории патентов на изобретения.

¹ Домбровский, В. О научно-промышленной политике России на рубеже веков // Проблемы теории и практики управления. — 2000.- №1.

бретения, – это свидетельствует о том, что Россия сохраняет научный приоритет в ряде областей (табл. 2.3.).

Таблица 2.3

Торговля России технологиями с зарубежными странами по категориям соглашений в 2002 г.

	Экспорт		Импорт		Сальдо, млн руб.
	число соглашений	чистая стоимость предмета соглашения, млн руб.	число соглашений	чистая стоимость предмета соглашения, млн руб.	
Всего	1320	25 907,6	800	50 406,1	-24 498,5
Патенты на изобретения	4	285,6	7	47,8	237,8
Беспатентные изобретения	—	—	2	98,8	-98,8
Патентные лицензии	10	13,9	23	2529,8	-2515,9
Ноу-хау	51	433,2	20	794,8	-361,6
Товарные знаки	8	65,0	34	3509,8	-3444,8
Промышленные образцы	6	2,2	8	36,2	-34,0
Инжиниринговые услуги	581	22 106,8	460	26 790,3	-4683,5
Научные исследования	340	1087,4	49	5841,1	-4753,7
Прочее	320 003.	1913,5	197	8887,6	-6974,1

Ист.: Наука России в цифрах: 2003.

Российская статистика свидетельствует, что в экспорте технологий расширяется доля научных исследований, а в их импорте – увеличивается доля объектов интеллектуальной собственности (далее – ИС). Таким образом, для России характерным на глобальном рынке становится профиль поставщика идей (т.е., образно говоря, «интеллектуального сырья») и потребителя готовых технологий¹.

Присутствие России на международном рынке наукоемкой продукции весьма незначительно: ее доля составляет, по разным оценкам, от 0,35 до 1%. Это ниже показателей не только развитых стран мира, но и развивающихся стран Азии. В структуре товарооборота на долю соглашений, предметами которых являлись патенты, патентные лицензии и товарные знаки, приходится не более-2% экспорта и 10% импорта технологий. Если говорить о конкурентоспособности российского сектора исследований и разработок на глобальном рынке, то надо отметить что мы занимаем в основном сектор поставщика знаний, тогда как предпринимательский сектор предъявляет спрос на готовые технологии.

¹ Фурсенко, А. Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2006. -№2.

Если обратить внимание на возрастную структуру используемых технологий (рис. 2.1.), то машиностроение является единственной отраслью промышленности, в которой доля новых и новейших технологий превышает 60 %. В целом же в промышленности велика доля устаревших и устаревающих технологий.

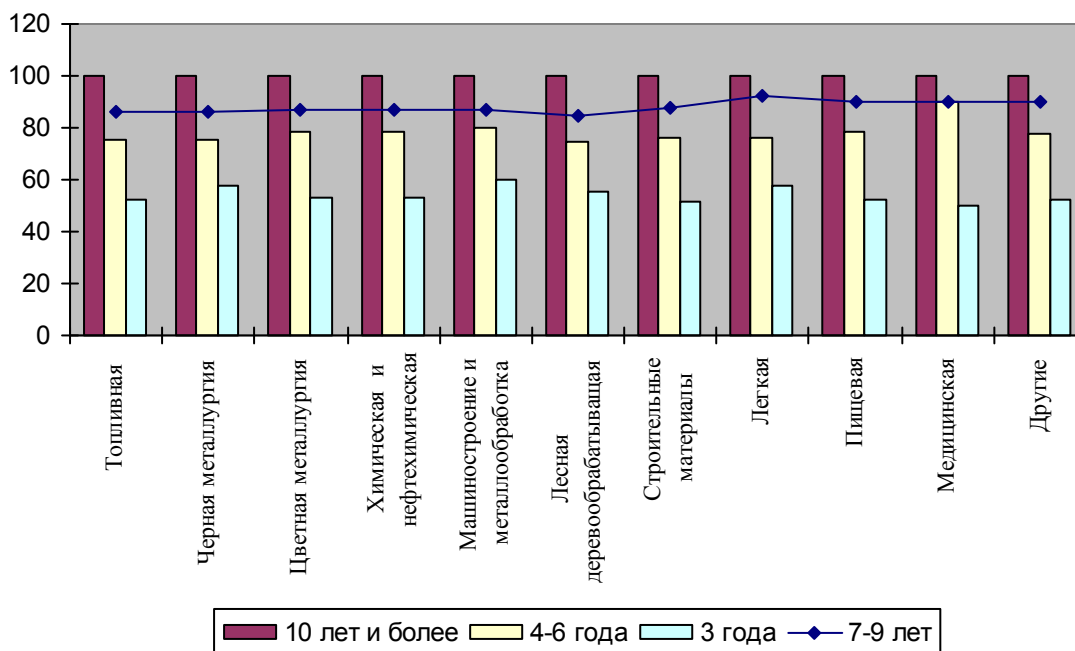


Рисунок 2.1. Возвратная структура используемых в промышленности технологий

В таком случае неизбежен вывод о том, что создаваемые в стране передовые технологии часто не находят применения в промышленности, а также не экспортируются в промышленно развитые страны, что снижает как технологический потенциал, так и конкурентоспособность экономики в целом¹.

Здесь уместно будет цитата из статьи профессора В. М. Симчеры: В области инноваций у нас нет никакой конкуренции нет ее потому, что нет такой конкуренции между производителями. Больше того, нет ее и в помине между одной и той же импортной и отечественной продукцией. Тот и другой автономный, невзаимозаменяемый, и, следовательно, неконкурентоспособный рынок производства, продукции, товаров, услуг, инвестиций и инновации будут сосуществовать в России как параллельные еще долго. 49% российских компаний не ведут вообще никакой инновационной деятельности, тогда как в мире практически нет организаций, которые конкретно не занимались бы ею.

¹ Асаул, А.Н. Оценка конкурентных позиций субъектов предпринимательской деятельности / А.Н. Асаул, Х.С. Абаев, Д.А. Гордеев. -СПб. АНО ИПЭВ. -2007.

В условиях конкуренции каждая организация вынуждена и, следовательно, обязана заниматься инновационной деятельностью. Рост конкуренции на 1% означает прирост инновационной деятельности на 3%. Конкуренция – толкает вперед инновации, она их локомотив. Поскольку половина отечественных организаций может производить продукцию и продавать ее, не имея никаких конкурентов, ситуация так и развивается. Зачем что-то придумывать, менять, ломать? Не хотите придумывать – плетитесь в хвосте!¹

Одним из наиболее прибыльных и почти закрытых областей предпринимательства является технологический бизнес. Как показывает практика, внедрение новых технологий в производство, позволяет осуществить качественный прорыв на мировом рынке товаров и услуг. Но как быть если в нашей стране 90% отечественных инноваций имеет срок окупаемости свыше 10 лет, мировая норма – 2,5 года?²

Спрос хозяйствующих субъектов на исследования и разработки в России пока невелик. Но по заявлению министра А. Фурсенко – даже такой спрос российские научные организации удовлетворяют лишь наполовину. На протяжении 2001-2003 гг. доля импорта технологий в объеме затрат на их приобретение (за счет собственных средств) составляла примерно 46%. Это говорит о том что, резервы для расширения спроса на отечественные исследования и разработки есть и сейчас. Но реализация спроса возможна только при существенном повышении качества отечественных разработок в виде готовых к производству технологий³.

В 1980-1990-е гг. в развитых странах, темпы роста наукоемких отраслей были в среднем в 1,5-2 раза выше, чем по промышленности в целом⁴, а это свидетельствует о том, что в развитых странах высокотехнологический комплекс определяет экономический рост и «тянет» за собой всю остальную экономику, заставляя ее адаптироваться к высоким технологиям.

В группу высокотехнологических производств с технологиями «высокого уровня» обычно включаются производства, обеспечивающие выпуск наукоемкого продукта, рассчитанного на массового потребителя⁵. В странах ОЭСР выделяются четыре высокотехнологические отрасли промышленности: авиакосмическая, производство компьютеров и офисного оборудования, электронная промышленность и производство коммуникационного оборудования, фармацевтическая промыш-

¹ Симчера, В.М. В России денег хватает, в России дефицит эффективных решений. // Экономическое возрождение России. -2008. – №3.

² Симчера, В.М. В России денег хватает, в России дефицит эффективных решений. // Экономическое возрождение России. -2008. – №3.

³ Фурсенко, А. Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2006. -№2.

⁴ Заварухин, В. Международные аспекты российской инновационной политики / В. Заварухин, Л. Миндели // Мировая экономика и международные отношения. 2001. -№5. – С.76.

⁵ Фурсенко, А. Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2006. -№2.

ленность. Мировой опыт убеждает нас, что альтернативы инновационному пути развития нет. Создание, внедрение и широкое распространение новых продуктов, услуг, технологических процессов становятся ключевыми факторами роста объемов производства, занятости, инвестиций, внешнеторгового оборота, улучшения качества продукции, экономии трудовых и материальных затрат, совершенствования организации производства и повышения его эффективности. Все это предопределяет конкурентоспособность организаций и выпускаемой ими продукции на внутреннем и мировом рынках, улучшает социально-экономическую ситуацию в стране. Именно поэтому в XXI в. важнейшим условием ускоренного прогресса социально-экономического развития является эффективная инновационная политика¹, поскольку динамичное социально-экономическое развитие многих стран мира стало окончательно основываться исключительно на инновациях, последствия которых приняли стратегически важный характер.² А в условиях изменений инновации особенно востребованы.

В основе статусности стран мирового сообщества в настоящее время закладывается уже не мощь вооруженных сил, экономические показатели (бедные и богатые страны, индустриальные и сельскохозяйственные и т. п.), а способность производить и реализовывать высокие технологии. С этой точки зрения страны делятся на сырьевые, товаропроизводящие, производящие технологии и производящие научные знания и высокие технологии.

К последней группе принадлежат страны, являющиеся одновременно мировыми экономическими, технологическими, научными и военными лидерами. Этот комплекс отраслей представляет стратегию передовых рубежей, поскольку развитие и государственная поддержка высоких технологий становятся актуальнейшей не только экономической, но и политической задачей³.

Инновационная способность экономики страны определяется возможностью создавать и распространять новшества во всех ее сферах. Специфика инноваций как товара такова, что, с одной стороны, потребность в них формируется под воздействием спроса и предложения, а с другой – необходимость в ней возникает в условиях конкуренции. Здесь будет уместным напомнить, что в японской инновационной системе в 80 процентах случаев вопросы ставит бизнес.

Особое значение в России приобретает создание атмосферы, стимулирующей поиск и освоение новых технологий. Предстоящее вступление России в ВТО ставит перед нашей страной дилемму: либо открыть российский рынок для товаров других стран ВТО, свернуть отечественное производство и стать действительно рынком сбыта любой продукции других зарубежных стран – членов ВТО, либо

¹ Гордеев, А. Круглый стол: тема «Стратегия развития науки и инноваций: как минимизировать риски активного сценария». – Режим доступа www.ras.ru.

² Заседание правительства РФ 22.01.2004г. «О стимулировании инновационной деятельности и внедрения в производство наукоёмких технологий». – Режим доступа www.sbras.nsc.ru.

³ Выступление Президента РФ В.В. Путина на заседании коллегий МФ РФ и Министерства экономического развития и торговли РФ 19.03.2004г. – Режим доступа www.minfin.ru.

уже сейчас сделать акцент на внедрение новых технологий и выпуск наукоемких конкурентоспособных на мировом рынке товаров. Правила ВТО запрещают прямую государственную поддержку отраслей и компании, однако на практике такая поддержка осуществляется с использованием скрытых форм субсидирования¹. В России такого опыта нет и мы можем загубить собственные производства, либо попасть под разного рода санкции. Именно от того, как наукоемкие субъекты Федерации будут формировать и реализовывать свою региональную политику в области инновационной деятельности, использовать свой научный и производственный потенциал, во многом будет определяться, по какому пути пойдет развитие экономического потенциала всей России.²

Для примера приведём, основные направления фундаментальных и комплексных прикладных исследований в области архитектуры, градостроительства, строительной науки и строительного производства РААСН, которые сводятся к решению пяти главных комплексных проблем³:

- реализация программы «Жилище России», включая разработку концепции расселения, новых базовых архитектурно-строительных решений жилых домов и структуры застройки, эффективных и энергоэкономичных конструктивных и инженерных систем;

- реконструкция существующего производственного потенциала с целью приведения его к соответствию требованиям рыночной экономики;

- экологическая реанимация гуманизированной окружающей среды;

- обеспечение надежности существующих и вновь создаваемых объектов с учетом природных и техногенных воздействий;

- разработка проектных решений зданий и сооружений нового поколения, отвечающих социальным, эстетическим и функциональным требованиям, в том числе динамично развивающихся технологий, промышленных производств и обеспечивающих минимальный расход энергоресурсов в период эксплуатации.

¹ Асаул, А.Н. Становление предпринимательской деятельности глобализации экономики // Науч. тр. Международного союза экономистов и Вольного экономического общества России. – М. -СПб.: Вольное экономическое общество. Т.10. -2002.; Асаул, А.Н. Глобализация экономики // Глобализация, новая экономика и окружающая среда. Проблемы Общества и бизнеса и бизнеса на пути к устойчивому развитию. Материалы Седьмой международной конференции Российского общества экологической экономики С. Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия 2005. – СПб. университета. -2005.

² Асаул, А.Н. Проблемы и тенденции развития малого предпринимательства на региональном уровне / А.Н. Асаул, И. В. Денисова // Науч. тр. Международного союза экономистов и Вольного экономического общества России. – М. -СПб. Вольное экономическое общество. Т.11. -2002.; Асаул, А.Н. Методология нобелевских работ и опыт изучения мезоэкономических объединений в регионе // Нобелевские лауреаты по экономике: взгляд из России / под ред. академика РАЕН проф. Ю.В. Яковца. -СПб.: Гуманистика. -2003.

³ Булгаков С.Н. Технологические инновации в инвестиционно – строительном комплексе. – М., 1998. – С. 107.

Как показали исследования ученых российской академии архитектуры и строительных наук (РААСН), особенностью использования инноваций в строительной сфере является большая по сравнению с другими отраслями рискованность инвестирования. Риск проявляется не только в процессе разработки новых материалов и технологий с заранее заданными свойствами, но и при реализации готовой продукции – зданий и сооружений различного назначения.

Нельзя не согласиться с министром А. Фурсенко в том, что глобальная конкурентоспособность России, основанная на отечественных технологиях, достижима при концентрации усилий, способствующих удержанию и развитию позиций там, где мы сегодня сильны – в создании вооружений, атомной и космической промышленности, в информационных технологиях, наноиндустрии, в разработке новых материалов и некоторых других направлениях. С этой целью должны быть созданы крупные федеральные целевые программы с участием бизнеса. Их задача – использовать потенциал сектора исследований и разработок для эффективной реализации национальных приоритетов технологического развития, одновременно превращая этот сектор в производящую отрасль «новой экономики»¹.

С другой стороны нельзя не заметить что для того, чтобы реализовать необходимые нашей стране инновационные программы нынешнего объема и нынешнего формата инвестиционного роста недостаточно, убежден профессор.² И по существу, и по масштабам для этого сегодня требуется совершенно иной их переосмысленный формат, новое их поколение. В этом переосмысленном формате стране, в новом исчислении, потребуются в год триллион и более долларов США инвестиций. При этом, подчеркиваем, инвестиций нового поколения, ориентированных по преимуществу, а не в остаточном варианте, на инновации.

Сегодня наша страна, имеет 180 млрд. долларов в год на все инвестиции. Причем, половина их, как известно, во многом бездарно тратится в сырьевых отраслях, 16 процентов осело в недвижимости, 20 процентов – в индивидуальной застройке. Остается всего 14 процентов, из них 2 на науку и инновации и всего 0,7 процентов на машиностроение.

Спрашивается, можно ли на такой урезанной базе, при 2,7 процента общего прироста инвестиций серьезно, заниматься инновациями, и при этом еще и претендовать на элитное место в мировых таблоидах инвестиционных рангов? Конечно, нет. Чтобы изменить ситуацию, надо не то что кратно, а на порядки (на порядки, значит, в 10, 100 раз) увеличивать инновационные инвестиции, приближая их по объемам к мировым уровням. Возможно ли это осуществить сегодня? Очевидно, что нет. И поэтому, естественно, нам надо менять страну, – налаживать

¹ *Фурсенко, А.* Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. – 2006. -№2.

² *Симчера, В.М.* В России денег хватает, в России дефицит эффективных решений. // Экономическое возрождение России. -2008. – №3.

эффективное управление в стране вместо нынешнего неэффективного, что в одночасье не делается.

Какой выход? Нужна селекция, в том числе и, наверное, прежде всего, самих инноваций. Нужен факторный их анализ по критерию эффективности. И не рассуждать «обо всем и вся», а выстроить какую-то маленькую программу, возможную для России, и бить в эту точку. Тогда мы начнем продвигаться вперед.

Опыт стран с развитой экономикой свидетельствует, что там финансируются только разработки, в которых существуют тандем «исследовательское учреждение – малая инновационная организация» и реальная перспектива создания наукоемкого продукта и продажи его на рынке. Подобный метод целесообразно применить и у нас, тем более что ростки такой тенденции, приносящие положительные результаты в области коммерциализации новых технологий, уже есть. *Малый инновационный бизнес в наших условиях является именно тем инструментом, который может осуществить качественный прорыв в вопросе внедрения новых технологий.*

Используя зарубежный опыт как свидетельствуют отечественные специалисты, Россия вполне могла бы побороться за 17 макротехнологий из тех 50-55, которые определяют потенциал развитых стран. За рубежом производство наукоемкой продукции обеспечивают всего 50-55 макротехнологий. Семь наиболее развитых стран, обладая 46 макротехнологиями, держат 80% этого рынка. США ежегодно получают от экспорта наукоемкой продукции около 700, Германия – 530, Япония – 400 млрд. долл.¹ Россия вынуждена принять инновационный вызов, т.к. сегодня вопрос стоит так: либо сокращение экономического, промышленно-производственного потенциала страны будет компенсировано на передовом научно-техническом, технологическом уровне, для чего потребуются резкое увеличение инновационной активности, либо страна безнадежно отстанет не только по объему выпускаемой продукции, но и по её технологическим возможностям, отстанет навсегда во всех видах своего развития от высокоразвитых стран.²

Ещё в 2004 г. в ходе совместного заседания президиума Госсовета и Совета безопасности РФ Президент России заявил, что главной задачей в сфере экономики является снять нашу страну с нефтяной иглы и воссоздать, наконец, промышленность, конкурентоспособную на мировом рынке, а сделать это можно только за счет коммерциализации технологий. Надо избавляться от отживающих и отживших свой век неконкурентных производств и создавать экономическую среду, восприимчивую и к инновациям, и к новым технологиям. Среду, которая позволит России занять достойное место на глобальном рынке.³ Но в 2008г. на расширен-

¹ Заседание правительства РФ 22.01.2004г. «О стимулировании инновационной деятельности и внедрения в производство наукоемких технологий». – Режим доступа www.sbras.nsc.ru.

² Гордеев, А. Круглый стол: тема «Стратегия развития науки и инноваций: как минимизировать риски активного сценария». – Режим доступа www.ras.ru.

³ Российская газета. – 2004. 20 марта.

ном заседании Госсовета РФ (8.02.2008г.) президент признал, что России «не удалось уйти от энергетически-сырьевого сценария развития», грозящего «закреплением за нами роли сырьевого придатка мировой экономики», и что, если и «дальше будем так действовать», то «придем к тупиковой ситуации», «не сможем обеспечить ни безопасность страны, ни её нормальное развитие», «подвергнем угрозе само её существование»¹.

Создание национальной инновационной системы выдвигается в число высших приоритетов социально-экономической политики Российского государства, т.е. речь идет о модернизации экономики на основе инноваций. А для достижения этой цели нужно решить ряд крупнейших задач, одна из которых сводится к резкому увеличению инновационной емкости экономики и стимулированию инноваций². Основными целями государственной инновационной политики должно стать создание экономических, правовых и организационных условий для инновационной деятельности, обеспечивающих рост конкурентоспособности промышленной политики и решение задач социально-экономического развития.

Для этого поставлена «сверхамбициозная» задача «вхождения России в число мировых технологических лидеров» (что сопрягается с не менее масштабными постановками целей «минимум четырехкратного роста» производительности общественного труда и доведения до 60-70% доли «среднего класса» в населении)³.⁴

Любой сверстаный план реализации важной государственной проблемы должен включать не только разработку концепции или программы в этой сфере, но и подразумевать ответ на вопрос: а что на выходе? Но если вести речь о программе развития науки и технологий, то она подразумевает не обобщенные формулировки, а конкретные определения и меры: на что планируем выделять финансовые средства и какую отдачу для бюджета страны получим в результате реализации конкретного наукоемкого товара⁴.

В настоящее время существует более 400 нормативных актов органов государственной власти субъектов Российской Федерации, в той или иной мере использующих понятия инноваций и инновационной деятельности, но в своем толковании. Это указывает на необходимость объединяющего, консолидирующего федерального закона об инновационной деятельности.

Особый акцент в развитии науки и стимулировании инновационной деятельности был сделан Федеральным законом от 22 августа 2004 г. № 122-ФЗ,

¹ Выступление Президента РФ В. Путина на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2020 года» – Режим доступа - <http://www.edinros.ru/print.html?id=127560>.

² Российская газета. -2004. 15 апреля.

³ Выступление Президента РФ В. Путина на расширенном заседании Государственного совета «О стратегии развития России до 2020 года» – Режим доступа - <http://www.edinros.ru/print.html?id=127560>.

⁴ Кобрин, Ю Инновации – условие конкурентоспособности // Экономист. – 2004.- № 12. – С.23-29.

внесшего изменения в более чем 150 федеральных законов. В частности, его ст. 80 отменила действовавшую схему финансирования НИОКР в субъектах Российской Федерации т.е., теперь финансирование фундаментальной науки осуществляется только из федерального бюджета. А это значит что на законодательном уровне произошло разграничение полномочий в этой сфере: федеральный центр будет финансировать фундаментальные исследования и осуществлять контроль за целевым использованием средств.

Бюджетные ассигнования на фундаментальные исследования строятся на двух основных принципах¹:

Первый принцип состоит в концентрации ресурсов федерального бюджета для финансирования НИОКР на ключевых направлениях, что означает:

- расширенное воспроизводство фундаментальных знаний; повышение уровня «человеческого капитала» – одного из основных конкурентных преимуществ России;
- выполнение прикладных разработок по ограниченному числу приоритетных направлений для обеспечения их конкурентоспособности, включая повышение капитализации получаемых результатов;
- создание инновационной инфраструктуры, обеспечивающей преобразование знаний в рыночный продукт, для реализации национальных приоритетов технологического развития.

Второй принцип – использование механизма частно-государственного партнерства. Предполагается, что часть прикладных разработок и создание инновационной инфраструктуры должны осуществляться с участием бизнеса, а технологическая модернизация – преимущественно самим бизнесом.

Но переход России к инновационной экономике, а без неё у страны нет будущего, не возможен без эффективной государственной политики в области развития науки и инноваций. Надо отметить что в настоящее время разработана стратегия², призванная комплексно и целенаправленно направлять усилия государства, частного бизнеса и институтов гражданского общества на обеспечение динамичного развития Российской Федерации в области науки и инноваций на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу.

Цель Стратегии состоит в разрешении системного противоречия – *темпы развития и структура российского сектора исследований и разработок не отвечают потребностям национальной безопасности и растущему спросу со стороны предпринимательского сектора на передовые технологии.*

¹ Фурсенко, А. Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: – Режим доступа: http://www.fips.ru/ruptoru/str_rf.htm.

² Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций на период до 2010 года (далее – Стратегия). Этот документ разработан в соответствии с решением Правительства РФ, и развивает положения Основ политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу (утверждены Президентом Российской Федерации 30.03.2002 г. № Пр-576).

Стратегия определяет систему взаимоувязанных по задачам, срокам и ресурсам целевых программ, отдельных проектов и непрограммных мероприятий.

В связи с этим выделяются следующие основные задачи:

- создание конкурентоспособного сектора исследований и разработок, включая условия для его расширенного воспроизводства;
- создание эффективной национальной инновационной системы;
- развитие институтов использования и защиты прав ИС;
- модернизация экономики на основе технологических инноваций.

В Стратегии применительно к каждой задаче предложен комплекс конкретных мер и целевых индикаторов. Остановимся на каждой задаче и перечислим мероприятия, которые, как считает министр А. Фурсенко, являются ключевыми.

Решение первой задачи прежде всего должно кардинально повысить результативность и конкурентоспособность сектора исследований и разработок.

В Стратегии отмечена особая роль Российской академии наук (РАН), всего академического сообщества в определении приоритетных задач фундаментальных исследований. Однако, по нашему мнению, ответственность за развитие фундаментальной науки, обеспечение эффективности бюджетных расходов должна быть содержательной. Необходимо энергично реализовать принятую Межведомственной комиссией по научной и инновационной политике программу модернизации функций, структуры и механизмов финансирования академического сектора науки. Прежде всего переход начиная с 2006 г. от управления затратами к управлению результатами в сфере фундаментальной науки.

К основным мероприятиям можно отнести:

- концентрацию ресурсов на приоритетных направлениях, обеспечивающих реализацию конкурентных преимуществ российского сектора исследований и разработок на мировом рынке;
- реформирование научных организаций и повышение их капитализации, реструктуризацию государственного сектора исследований и разработок;
- обеспечение интеграции научного и образовательного потенциалов.

Основными результатами реализации данных мер станут:

- увеличение доли внебюджетных средств во внутренних затратах на исследования и разработки;
- укрепление престижа российской науки, включая приток молодых кадров в научную сферу;
- рост бюджетной обеспеченности работников в академическом секторе науки: в 2008 г. не ниже 750 тыс. руб. в год на человека (при этом средняя ежемесячная заработная плата в академическом секторе должна составлять не менее 30 тыс. руб.). Говоря об этом секторе науки, следует иметь в виду не только институты РАН, но и другие организации, активные в фундаментальных исследованиях.

Вторая задача – создание эффективной инновационной инфраструктуры и развитие малого и среднего предпринимательства в инновационной сфере.

Важной представляется реализация мер по созданию благоприятных условий для развития малого инновационного бизнеса и инновационной инфраструктуры, в первую очередь дальнейшее развитие:

- финансовых институтов, обеспечивающих непрерывность финансирования бизнес-проектов на всех стадиях инновационного цикла, в первую очередь «посевных» и венчурных технологических фондов;
- технологической инфраструктуры, включающей технико-внедренческие зоны, технопарки, инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, инжиниринговые центры, центры трансфера технологий и т. п.;

Со второй тесно связана и третья задача – развитие институтов использования и защиты прав на ИС.

К основным мерам в этой области можно отнести совершенствование нормативно-правовой базы, в частности нормативного закрепления рационального порядка приобретения прав на результаты научно-технической деятельности (далее – РНТД), созданные за счет бюджета. При этом необходимо отметить, что движение в данном направлении уже есть – недавно Правительство РФ утвердило Положение о закреплении и передаче хозяйствующим субъектам прав на РНТД, полученные за счет средств федерального бюджета. Однако активизация инновационной деятельности и создание цивилизованного рынка объектов ИС будут возможны только в том случае, если в нормативные правовые акты различных отраслей будут внесены согласованные системные изменения и дополнения, направленные на стимулирование инновационной деятельности.

Основными результатами решения второй и третьей задач станут:

- повышение патентной активности, капитализация научных результатов;
- усиление роли малого и среднего бизнеса в сфере науки и инноваций;
- существенное расширение масштабов деятельности фондов, осуществляющих прямые и венчурные инвестиции в компании высокотехнологичных секторов.

Четвертая задача – модернизация экономики на основе технологических инноваций. С одной стороны, это – технологическая модернизация отраслей экономики на основе передовых технологий и интеграции с мировыми технологическими комплексами в интересах обеспечения глобальной конкурентоспособности и формирования в перспективе рынка инноваций для российского сектора исследований и разработок. Ускоренная модернизация отраслей – императив, необходимо содействовать всем ее формам: развитию корпоративных НИОКР; импорту передовых технологий; заказам российскому специализированному сектору исследований и разработок, прежде всего в рамках частно-государственного партнерства. Необходимо доводить до потенциального потребителя информацию о проводимых исследовательских работах госсектора науки, содействовать участию бизнеса в выборе технологических приоритетов, разрабатывать меры технического регулирования, политику долгосрочных контрактов в рамках государственных заку-

пок, включая оборонный заказ, координировать планы технологической модернизации государственных корпораций.

Важнейшее направление – стимулирование спроса в предпринимательском секторе на инновации. Отнесение на себестоимость расходов компаний на НИ-ОКР – одна из мер стимулирования. В связи с этим актуальны принятые налоговые новации, вступившие в действие в 2006 г. Дальнейшее развитие налоговых инструментов стимулирования инновационной деятельности, в том числе на основе передового зарубежного опыта, принципиально важно.

С другой стороны, это – формирование и реализация национальных приоритетов технологического развития в рамках отраслевых целевых программ технологического профиля. Здесь актуальны: ориентация на рынок, развитая система частно-государственного партнерства, поддержка региональных инновационных кластеров. Поиск перспективных направлений, в том числе в рамках апробированного механизма «мегапроектов», о котором уже неоднократно докладывало Минобрнауки России. Сейчас происходит переход к реализации масштабных инвестиционных проектов.¹

В рамках проектов (период реализации – три–пять лет) осуществляется полный инновационный цикл. В настоящее время Минобрнауки России финансирует девять проектов, шесть из них – с 2003 г., остальные – с конца 2004 г. Объем бюджетного финансирования составляет 2 760 млн. руб., в том числе в 2005 г. – 939 млн. руб., за счет внебюджетного финансирования – 3 310 млн. руб., в том числе в 2005 г. – 1 172,5 млн. руб.

Осуществление предлагаемых мер позволит достичь повышения инновационной активности в экономике, увеличения удельного веса инновационной продукции как в общем объеме продаж промышленной продукции, так и в ее экспорте.

Основой для уточнения мероприятий действующих ФЦП технологического профиля и формирования новых целевых технологических программ могли бы стать две базовые широкопрофильные технологические программы:

- 1) Программа развития научно-технологической базы;
- 2) Программа трансфера технологий двойного назначения.

В отношении Программы развития научно-технологической базы Министр образования и науки А. Фурсенко отметил следующее². Начиная с 2005 г. Мини-

¹ Реализация важнейших инновационных проектов государственного значения основана на долевом финансировании – за счет федеральной целевой научно-технической программы (ФЦНТП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-2006гг. финансируются стадии проведения научных исследований и опытно-конструкторских разработок, а из внебюджетных источников – освоение результатов НИОКР в производстве и выпуск продукции.

² *Фурсенко, А.* Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: доклад на заседании правительства РФ 15.12.05. – Режим доступа: http://www.fips.ru/ruptoru/str_rf.htm.

стерство реализует новую редакцию ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002 – 2006 гг. В рамках этой Программы ресурсы сконцентрированы на шести приоритетных направлениях, развитие которых направлено на достижение мультипликативного эффекта в отраслях экономики.

Реализация данной программы позволила добиться следующих качественных результатов:

- сформирована система определения приоритетов для государственной поддержки в научно-технологической сфере и обеспечена консолидация средств федерального бюджета на этих направлениях;
- отработаны механизмы поддержки инновационных проектов на стадиях инновационного цикла «генерация знаний – разработка и коммерциализация технологий»;
- создана организационная система, обеспечивающая согласование интересов государства, частного бизнеса и науки в реализации приоритетов технологического развития, включая существенное привлечение внебюджетных средств (до 50% по комплексным инновационным проектам).

Указанные механизмы и инструменты целесообразно использовать в разрабатываемой сейчас базовой программе в сфере науки и инноваций «Научно-технологическая база России» на 2007 – 2012 гг., обеспечив тем самым преемственность и логическое развитие программ.

В то же время при реализации новой программы планируется обеспечить смещение акцентов по ряду направлений, в том числе:

- усилить непосредственное участие бизнеса в конкретизации национальных приоритетов технологического развития и отборе наиболее эффективных научных организаций для выполнения соответствующих НИОКР;
- активно стимулировать устойчивые связи между элементами инновационной системы, включая интеграцию вузов, малых научных организаций в систему научно-технических связей;
- усилить поддержку формирования негосударственных научных организаций, в том числе через развитие технико-внедренческих особых экономических зон и технопарков.

Предложения Стратегии базируются на объемах финансирования исследований и разработок гражданского назначения, определенных на совместном заседании Совета Безопасности Российской Федерации, Президиума Государственного Совета Российской Федерации и Совета при Президенте Российской Федерации по науке и высоким технологиям 20 марта 2002 г. на период до 2010 г., а также предусматривают необходимые расходы на поддержку инновационной инфраструктуры. В упомянутом документе было предложено два подхода к финансированию: в текущих ценах и в доле от расходной части бюджета. Наиболее рациональным представляется промежуточный сценарий, сочетающий консерватив-

ность в увеличении бюджетных расходов и необходимую ресурсную обеспеченность сбалансированного решения, по крайней мере, ключевых задач данной Стратегии.

Основными принципами финансирования реализации Стратегии являются опережающий рост бюджетных расходов на фундаментальные исследования как безусловное обязательство государства и развитие ключевых элементов инновационной инфраструктуры.

В отношении прикладных разработок в целом при учете всех источников финансирования мероприятий Стратегии значительная доля средств придется на реализацию национальных приоритетов технологического развития.

Реализация стратегии в области развития науки и инноваций предполагает два этапа: первый – 2006–2007 гг.; второй – 2008 – 2010 гг.

Первый этап (2006 – 2007 гг.) – это развитие сектора исследований и разработок, реформирование государственного сектора науки, гармонизация и развитие институтов, влияющих на *инновационно-инвестиционный климат*. Необходимо также завершить институциональные изменения в сфере использования результатов интеллектуальной деятельности.

Ключевыми задачами второго этапа (2008 – 2010 гг.) являются *создание современной целостной инновационной системы*, активное позиционирование отечественного сектора исследований и разработок в глобальной экономике, реализация крупных проектов по национальным приоритетам технологического развития в рамках частно-государственного партнерства.

Экономический рост – это объективная цель экономической политики всех стран. Для экономической политики он означает усилия, направленные на повышение производительности труда через внедрение результатов НТП. В начале XXI в. мировая экономика активно формирует новую парадигму научно-технического развития, составляющими которой выступают растущая взаимосвязь между рынками капитала и новыми технологиями, быстрое развитие «экономики знаний», усиление социальной ориентации новых технологий, глобальный характер создания и использования знаний, технологий, продуктов, услуг¹ развитию этих направлений исследований и способствует целостной инновационной системы (ЦИС) как совокупность взаимосвязанных организаций (структур), занятых производством и коммерциализацией научных знаний и технологий малых и крупных компаний, университетов, лабораторий, технопарков и инкубаторов, как комплекса институтов правового, финансового и социального характера, обеспечивающих инновационные процессы и имеющих мощные национальные корни, традиции, политические и культурные особенности. Общими методологическими принципами концепции ЦИС являются следование идеям Й. Шумпетера о конкуренции на основе инноваций в корпорациях как главном факторе экономической динами-

¹ Федулова, Л. Развитие национальной инновационной системы Украины / Л. Федулова, Н. Пашуга // Экономика Украины. – 2005. – № 4. – С. 35-47.

ки, признание особой роли знания в экономическом развитии, анализ институционального контекста инновационной деятельности как фактора, прямо влияющего на ее содержание и структуру. Когда знания становятся экономическим ресурсом, а информационные технологии полностью изменили мировую систему экономики, именно такой подход к изучению инновационных процессов становится принципиально важным.¹

Необходимо отметить, что в стратегии мероприятия и соответствующие ресурсы определены на период до 2010 г., но эффекты от реализации. Стратегии носят более долгосрочный характер, поэтому в Стратегии содержатся оценки на период до 2015 г.²

Первое – устойчивый рост внутренних затрат на исследования и разработки в случае реализации Стратегии с увеличением доли внебюджетных средств в этих затратах и доли сектора высшего образования.

Второе – обеспечение притока молодых кадров в сферу науки, рост доли российских авторов публикаций в ведущих научных журналах.

Третье – динамичный рост удельного веса организаций, осуществляющих технологические инновации, а также доли инновационной промышленной продукции в общем объеме ее продаж. При этом ожидается получение по этим показателям значений, которые характерны для зарубежных стран с развитыми инновационными системами.

Предложенный в Стратегии подход к решению системной проблемы позволит:

- создать базис для устойчивого экономического роста в средне- и долгосрочной перспективе;
- создать условия для роста во всех отраслях экономики, использующих результаты интеллектуальной деятельности;
- продемонстрировать на примере конкретных проектов и программ возможности экономики, основанной на знаниях,
- повысить качество «человеческого капитала».

Для достижения высокого уровня эффективности использования знаний государственная политика модернизации экономики на основе инноваций должна включать реализацию следующих мер: содействие поощрению широкомасштабного использования мирового богатства знаний во всех сферах национальной экономики путем разработки и введения экономических стимулов, а также формирование эффективной институциональной среды; расширение объемов внутреннего рынка нереализованных технологий и повышение платежеспособного спроса на результаты отечественных НИОКР; стимулирование всестороннего развития интеллектуального потенциала личности, предусматривающее активное влияние го-

¹ Инновационная экономика. М., «Наука». — 2004. — С.6.

² *Фурсенко, А.* Стратегия Российской Федерации в области развития науки и инноваций до 2010 г.: // Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность. — 2006. -№2.

сударства на всех этапах формирования человеческого капитала; совершенствование системы косвенных методов государственного влияния на процесс развития сектора высокотехнологичного производства, на применение на первых этапах необходимого арсенала протекционистских мер с целью его поддержки на внешнем рынке; создание стабильно функционирующей организационно-правовой среды генерирования высокопродуктивного ресурса знаний, что означает решение существующих проблем в системе образования и науки и завершение формирования действенных систем охраны и защиты прав ИС.¹

В 2008 году и в президентских² и правительственных документах³ ставится задача вхождения России в число мировых технологических лидеров.

В целеполагающих фрагментах новой версии проекта правительственной «Концепции...», рассчитанной на период до 2020 г., равно как и в подготовленных Минэкономразвития России «Основных параметрах прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020-2030 годов», говорится о формировании национальной инновационной системы и мощного высокотехнологичного комплекса, о диверсификации экономики и создании условий для реализации творческого потенциала личности, о развертывании эффективной, ориентированной на конечный результат, социальной инфраструктуры. Авторы «Концепции...» пишут, что «новая технологическая волна на основе нано- и биотехнологий, динамичный рост мирового рынка высокотехнологичных товаров и услуг открывают перед Россией новые возможности для технологического прорыва... Российский экспорт этой продукции должен расти на 15–20% в год и выйти на рубеже 2020 года на уровень не ниже 80–100 млрд. долларов США (около 1% мирового рынка по сравнению с 0,2% в настоящее время)».

Экономический рост планируется осуществить за счёт научно-технологического прогресса и «доля промышленных предприятий, осуществляющих технологические инновации, должна возрасти до 40-50% (2005 год – 9,3%), доля инновационной продукции в выпуске промышленной продукции – до 25-35% (2005 год – 2,5%)», а «доля высокотехнологичного сектора и экономики знаний в ВВП должна составлять не менее 17-20% (2006г.- 10,5%)».

Согласно «инновационному» сценарию, выделенному в «Основных параметрах прогноза...»⁴, доля инновационного сектора в добавленной стоимости уве-

¹ Федулова, Л. Развитие национальной инновационной системы Украины / Л. Федулова, Н. Пашута // Экономика Украины. – 2005. – № 4. – С. 35-47.

² «О стратегии развития России до 2020г.». Выступление Президента РФ на расширенном заседании Госсовета РФ 8.02.2008г. – Режим доступа <http://www.edinros.ru/print.html?id=127560>

³ Концепция долгосрочного социально-экономического развития российской Федерации – Режим доступа – www.economy.gov.ru; «Основные параметры прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020-2050 годов. – Режим доступа – <http://www.apn.ru/publications/article19384.htm>.

⁴ Наряду с этим основным сценарием в названном документе выделены сценарии «инерционный» и «энерго-сырьевой». Основные макродинамические показатели, отличающие «инер-

личивается вдвое (с 10,5 до 18,5%) с соответствующей динамикой нефтегазового сектора (он сокращается с 19,6 до 11,8%).

Как видим Правительством РФ на ближайшую перспективу поставлены и задачи и определены целевые параметры становления инновационной экономики. Поскольку анализ вышеперечисленных документов в задачи поставленные авторским коллективом этой книги (тем более, что подробный анализ дан академиком РАН С.Ю. Глазьевым¹, зав. центром структурных преобразований ИЭ РАН, д.э.н. А.И. Амосовым² и др.) не входит, целесообразно остановится на роли малого инновационного предпринимательства в становлении народного хозяйства России на инновационный путь развития.

Не много найдется специалистов не согласных с тем, что успех государственной инновационной политики во многом будет зависеть от состояния и уровня развития малого предпринимательства в инновационной сфере.

Мировой опыт стран с развитой рыночной экономикой свидетельствует о том что малое инновационное предпринимательство выступает основой формирования новых рынков и является каналом трансфера знаний и технологий чем вносит существенный вклад в трансформацию структуры различных секторов экономики. Так, например, именно малые инновационные организации (МИО) в таких секторах как био- и информационные технологии стали основными поставщиками новой продукции и производств в странах Евросоюза.³

ционный», «энерго-сырьевой» и «инновационный» варианты возможной эволюции таковы: рост ВВП (в 2020г. против 2006г.) – соответственно 1,8, 2,2 и 2,4 раза; рост инвестиций – 2,3, 4,0 и 4,4 раза (причем доли инвестиций в высокотехнологичный сектор к 2020г. прогнозируются соответственно на уровне 12, 17 и 20%); рост производительности труда – 1,9, 2,4 и 2,6 раза.

¹ Глазьев, С.Ю. О стратегии и концепции социально-экономического развития России до 2020г. – Режим доступа – www.glazev.ru.

² Амосов, А. Вопросы перехода к инновационному типу воспроизводства / Экономист. – 2008. -№5.-С.23-32.

³ Innovations and SMEs- Keys to Prosperity. European Commission, 2000.

2.2. Развитие малого предпринимательства¹ в инновационной сфере

Как показывают социологические исследования, за последние годы, общественное мнение в отношении малого предпринимательства и его носителей сильно изменилось. Население и властные структуры стали более лояльно относиться к малому бизнесу, в определенной степени оказывая ему моральную и, в некоторых случаях, финансовую поддержку и создавая тем самым нормальный психологический климат в обществе и снимая излишнее социальное напряжение.

В настоящее время в России создано около 50 тысяч малых инновационных организаций (МИО) но только 41% занимались НИОКР, проектированием нововведений, созданием и распространением программного продукта и производством наукоемкой продукции, на основе принадлежащей им интеллектуальной собственности они освоили производство новой продукции на десятки миллиардов рублей в год а это менее 2% от общего количества малых предприятий. Такое положение подтверждается и, например, числом патентов на изобретения, выданных малым предприятиям. Так например с 1994 до 2003 г. отечественные малые предприятия получили порядка 1300 патентов на изобретения, что составляет менее 1% от общего числа действующих в настоящее время патентов РФ. Максимальное число МИО, получивших патенты – 102, приходится на 1997 год².

Распределение МИО по профилю деятельности приведено в таблице 2.4. Профиль деятельности МИО указан по описанию изобретения. Вместе с тем, как показали наши исследования, существует определенная разновидность МИО производственного назначения: одни организации могут разрабатывать новые технологии или осваивать производство новой продукции; другие призваны осваивать производство новой продукции, в том числе с использованием новых технологий. Кроме того, к примеру, в строительстве как отрасли народного хозяйства существует подотраслевые срезы: строительство объектов жилищного, промышленного, сельскохозяйственного, энергетического назначения и др.

¹ Подробнее см. *Асаул, А.Н.* Отечественный опыт развития малого предпринимательства // Маркетинг и культура предпринимательства. Материалы международной научной конференции. СПбУЭФ. -1996. ; *Асаул, А.Н.* К вопросу региональной и местной поддержки малого предпринимательства // «Проблемы повышения эффективности предпринимательской деятельности». Материалы Межрегиональной научно-практической конференции. ПДЗ. Пенза. – 1998. ; *Асаул, А.Н.* Проблемы и тенденции развития малого предпринимательства на региональном уровне /А.Н. Асаул, И.В. Денисова.// Науч. тр. Международного союза экономистов и Вольного экономического общества России. М.-СПб. Вольное экономическое общество. т.11. – 2002.

² *Корчагин А.Д., Смирнов Ю.Г.* Значение и роль малого бизнеса в инновационном процессе Инновации № 5,2002. С.23-29.

Таблица 2.4

Распределение МИО по профилю деятельности

№п/п	Профиль деятельности МИО	Количество МИО
1	Научно-производственные	55
2	Научно-технические	12
3	Научно-внедренческие	15
4	Научно-производственные и внедренческие	16
5	Внедренческие	23
6	Научно-исследовательские, конструкторско-технологические	11
7	Инновационно-коммерческие	5
8	Многопрофильные	6
9	Медицинские	9
10	Без указания профиля	146

Как видно из данных таблицы 2.4, многие МИО (больше половины) не указывают в своем названии профиля деятельности.

Данные таблиц 2.4 и 2.5 также свидетельствуют о достаточно большом диапазоне деятельности МИО, в котором преобладают следующие направления: научно-производственные, внедренческие и с внедренческим уклоном. По организационно-правовому статусу в общем количестве МИО 187 имеют статус автономных, далее следуют государственные, остальные распределились по остальным категориям.

Таблица 2.5

Распределение МИО по организационно-правовому статусу

№ п/п	Организационно-правовой статус МП	Количество МИО
1	Автономные (унитарные)	187
2	Государственные	43
3	В форме АО, НРО, НИИ, ТОО, ООО и др.	24
4	При АО, НПО, НИИ, вузах и другие	17
5	При федеральных центрах	2
6	Коллективные	4
7	Индивидуально-частные	11

Среди партнеров МИО по совместному патентованию изобретений фигурируют НИИ, НПО, НТК, заводы, комбинаты, академические институты, учебные заведения. Это позволяет судить как о тематической широте разработок, так и о том, что многие крупные научные центры и организации, а также производственные организации и объединения видят в малых предприятиях не только надежных партнеров, но и источник развития инновационных возможностей.

Строительство как одна из важнейших отраслей народного хозяйства в данной таблице не представлена, поскольку считается, что большинство инноваций, используемых в отрасли, базируется на успехах, полученных при разработке и

внедрении инноваций в других отраслях. Однако нельзя полностью согласиться с этим мнением, поскольку без строительства новых или реконструкции существующих зданий не обходится ни одна из отраслей народного хозяйства. Капитальное строительство определяет сроки внедрения новшеств и эксплуатационные характеристики зданий и сооружений, предназначенных для освоения инновационной техники и технологий.

С другой стороны, в капитальном строительстве сформировались определенные цели и направления инновационной деятельности, без реализации которых немислимы существенные преобразования в этом виде экономической деятельности: расчет конструкций зданий, сооружений; механика грунтов, оснований и фундаментов, объемно-планировочные решения и др.

Ряд целей и направлений инновационной деятельности в строительстве представлены в таблице 2.6¹.

Таблица 2.6.

Классификация целей и направлений инновационно-производственной деятельности в строительстве.²

Цели	Направления
Повышение качества проектов, сокращение сроков проектирования	Новшества в проектировании объектов
Улучшение условий жизни граждан, экономия энергоресурсов Увеличение объема и повышение качества социальных услуг Внедрение новых производственных технологий, новых товаров, улучшение их качества, рост объемов продаж, увеличение размеров прибыли организации. Удовлетворение потребностей граждан, организаций в транспортных и коммуникационных услугах.	Инновативные здания и сооружения (новых поколений): жилые здания; объекты социальной сферы; объекты производственной сферы Транспортные системы и коммуникации
Повышение качества, сокращение сроков и снижение стоимости строительства объектов.	Новые методы расчета надежностных характеристик при строительстве и эксплуатации объектов. Новые технологии получения строительных материалов, конструкций и производства работ. Новые методы организации и управления

¹ Денисов Г.Д., Каменецкий М.И. Организация инновационной деятельности в строительном комплексе//Экономика строительства ,2003,№7,С.2-19.

² Составлено по материалам федеральной службы государственной статистики. Постановление от 01.08.2005г. № 55 «Об утверждении статистического инструментария для организации статистического наблюдения за деятельностью, осуществляемой в сфере образования, науки и инновации на 2006г.» — www.propat.ru.

С целью реализации инвестиционных проектов в области инновационной деятельности и высоких технологий создаются предпосылки созданию благоприятных условий и в Санкт-Петербурге. Например, по количеству научных организаций и численности работников, выполняющих необходимые Санкт-Петербургу исследования, город занимает второе место в России. В этой связи, в научной сфере Петербургского региона уже существуют разработки ученых, посвященных различным аспектам малого инновационного предпринимательства¹.

Реализации стратегии РФ в области развития науки и инноваций в период до 2010 года тесно связана с активизацией инновационной функции малого предпринимательства. Как показывает мировой опыт, малые предприятия часто осуществляют свою деятельность в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.

По свидетельству английского экономиста Г. Бэннока из 70 важнейших изобретений XX в. более половины были сделаны мелкими фирмами либо самостоятельными изобретателями. Именно малыми предприятиями созданы электронные трубки для телевизоров, установки кондиционирования воздуха, электростатические копировальные машины, транзисторы, миксеры и даже реактивный двигатель, не говоря уже о таких мелочах, как шариковая авторучка, застежка «молния», пылесосы, тостеры и многое другое². Т.е. динамичность малого предпринимательства является важным условием развития. Всё это свидетельствует в пользу исключительно важного значения малого инновационного предпринимательства как особые части малого бизнеса.

Объективная необходимость развития отечественного малого инновационного предпринимательства на современном этапе требует изучения обстоятельств возникновения и развития, а также определения их экономической сущности через анализ, деятельность, выявление особенностей их функционирования, факторов, возможностей и перспектив.

Прототипы МИО в нашей стране появились в конце 80-х годов прошлого столетия, в период перестройки, когда темпы роста их числа и удельный вес в общем массиве малых предприятий были максимальны. В соответствии с законом «О кооперации» было создано множество научных кооперативов, профилем которых были составление компьютерных программ, проектно-конструкторские работы в сфере строительства, научные исследования, выпуск продукции производственно-технического назначения.

¹ Подробнее см. *Асаул, А.Н.* Основные приоритеты стратегии развития Санкт-Петербурга в инвестиционной сфере: научные труды ВЭО России / Вольное экономическое общество России, Международный союз экономистов. -М. СПб: ВЭО. -2005. т.15. -С.429-435

² Bannock G. The economics of small firms. Oxford. 1981. P.69.

Малые предприятия инновационной направленности образца тех, что появились в конце 80-х- начале 90-х годов, формировались разными путями. Одни выделялись из научно-исследовательских институтов, научно-производственных объединений, утративших силу в условиях быстрых перемен. Другие создавались как «рыночные двойники» лабораторий и отделов отраслевых НИИ и заводов. Они занимались как сугубо научными или прикладными исследованиями, так и полным циклом «исследование-производство-сбыт». Некоторые предприятия создавались по инициативе разработчиков, ощутивших в себе тягу к предпринимательству и намеревавшихся выпускать конкурентоспособную, прибыльную наукоемкую продукцию. Часто такие компании, преследуя цель быстрого продвижения продукции за рубеж, организовывали совместные предприятия с иностранными партнерами.

В середине 90-х годов уже четко вырисовывается целый класс субъектов инновационного малого предпринимательства тех, для кого бизнес является самоцелью, кто в состоянии создать дело «на пустом месте», кто стремится к самореализации, самостоятельности, раскрытию своего творческого потенциала.

Но основная коллизия, «проблема проблем» становления и развития МИО связана с тем, что современная российская экономика представлена главным образом стандартизированным массовым производством, господствующим прежде всего в гипертрофированном сырьевом секторе. Соответствующая хозяйственная среда, отрицающая факторы индивидуализации, мобильности, конкурентности, априори определяет неэффективность и бесперспективность функционирования малых инновационных предприятий, обесмысливает и любые формы и масштабы их поддержки. Стратегический выход, следовательно, состоит в переводе экономики с сырьевой модели на альтернативную – инновационную, предполагающую, в частности, гибкую производственную специализацию¹.

Малое предпринимательство уже по своей природе, инновационно, а в условиях экономики знаний это его качество усиливается и превращается в ключевой фактор трансформационных изменений.

Во-первых, малое предпринимательство выступает в качестве такой институциональной структуры, которая обеспечивает подвижность и динамизм экономической системе в целом, способствует быстрой коммерциализации результатов исследований и разработок, а также адаптации к изменению условий во всех сферах деятельности, что оказывает значительное влияние на ускоренные темпы инновационного развития.

Во-вторых, благодаря современным информационным технологиям, которые существенным образом меняют саму модель функционирования различных структур, обеспечивается доступ малых предприятий к новым видам деятельности

¹ *Нестеренко, Ю.Н.* Малый инновационный бизнес: новые подходы к эффективности развития. -М.: МПА-Пресс, 2006.

и увеличивается доля малого предпринимательства на мировом рынке товаров и услуг.

Кроме того, информационные технологии создают условия для снижения издержек производства (интернет-технологии значительно удешевляют процессы в области маркетинга, рекламы, логистики, консалтинга, регистрации, организации контактов с партнерами) и позволяют малым предприятиям повысить свою конкурентоспособность¹.

Все это свидетельствует в пользу малого предпринимательства, становящегося важным фактором и обеспечивающим динамическое развитие предпринимательской деятельности, а также необходимым условием выполнения стратегии развития РФ в области науки и инноваций на период до 2010 года.

Здесь уместно привести некоторые цифры.

Субъекты отечественного малого предпринимательства имеют наиболее квалифицированный состав работников. Доля специалистов с высшим образованием на малых предприятиях составляет 34,2% от среднесписочной численности, хотя общероссийский уровень для производственных компаний колеблется в пределах 20,8%. В организациях численностью 50 до 100 человек доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров составляет 16,3%, притом, что средний показатель для отечественных компаний не превышает 12%.

Малые предприятия лидируют и по объему инновационной продукции и услуг. Если для субъектов малого предпринимательства выработка на одного работника в сфере производства колеблется в пределах от 72,1 тыс. до 115,1 тыс. руб., а в сфере услуг – от 39,9 тыс. до 49,2 тыс. руб., то для крупных компаний – 36,9 - 51,8 тыс. руб. и 0,65 тыс. - 0,94 тыс. руб. соответственно².

Наукоёмкость продукции, производимой малыми предприятиями России, в 3 раза выше, чем крупными организациями, а затраты на внедрение инноваций в расчете на одного работника на малых предприятиях составляли 64,5 тыс. руб./человека, а в организациях крупного бизнеса – 17,4 тыс. руб./человека (2001г.)¹.

Стратегия РФ в области развития науки и инноваций на период до 2010г. предусматривает систему взаимоувязанных по задачам и срокам целевых программ отдельных мероприятий и непосредственных мероприятий и в том числе развития малого и среднего предпринимательства в инновационной сфере. Также внимание к инновационному предпринимательству вызвало тем что доля инновационно-активных организаций продолжает оставаться небольшой, а число МИО постоянно сокращается. Так по виду экономической деятельности «Наука и научное обслуживание» в 1998г. было зарегистрировано почти 50000 из 868000 малых

¹ *Нестеренко, Ю.Н.* Малые инновационные предприятия в институциональной структуре «Новой экономики» // Проблемы теории практики. -2006. – № 11. -С.83-84.

² *Голиченко, О.* Инновационная система России: модель и перспективы её развития. — М.: РУДН. — 2004.

предприятий, но уже к 2000г. эта цифра едва превышала 30000 из 879300 малых предприятий, 50 тыс., то к 2000 г. их количество едва превышало 30 тыс. из 879,3 тыс. малых предприятий, а в 2004 г. численность предприятий отрасли «Наука и научное обслуживание» находилась на уровне 20,7 тыс. из 953,1 тыс. предприятий малого бизнеса России¹.

К сожалению, в стране не ведется отдельного статистического учета инновационно активных организаций малого предпринимательства, занимающихся разными видами экономической деятельности. Однако, по данным Торговое промышленной палаты Российской Федерации, в 2003-2004 гг. в России функционировало более 100 тыс. организаций, которые можно было отнести к этой категории на них было занято около 1 млн человек².

Вместе с тем, по официальным данным, внедрением инноваций в стране занимается всего 6,2% общего количества организаций, а в промышленности не более 10%. Затраты на инновации не превышают 1,5% от стоимости промышленной продукции, в то время как в странах Евросоюза этот показатель составляет 4,2 %³.

С 2003 г. наблюдается тенденция возврата коллективов малых компаний в структуру тех организаций, от которых они когда-то отделились. Многие из них возникли на базе старых разработок, средства в НИОКР вкладывались небольшие, вопросам интеллектуальной собственности уделялось незначительное внимание, общая законодательная среда для их деятельности была неблагоприятной, и в итоге ряд фирм потерял свою инновационную направленность, а другие готовы вернуться к научной работе в НИИ и вузы. Сегодня на долю малых инновационных патентов приходится 1% общего числа российских патентов, выданных российским заявителям, а лицензируется только 2% всех патентов. Это свидетельствует о том, что они выпускают готовую продукцию без изменений и не используют интеллектуальную собственность. Однако их состав в последние годы меняется. Если в 1999 и 2000 гг. главными лимитирующими факторами были недостаток финансовых средств и экономическая нестабильность в стране, то в 2003 г. на первые места выдвинулись такие причины, как неразвитая инфраструктура в сфере коммерциализации технологий, несовершенство законодательной базы и только на третьем месте – недостаток инвестиций. Неразвитая инфраструктура для малых предприятий выражается в том, что государство поддерживало малое предпринимательство в очень скромных масштабах и в то же время не предоставляет гарантий для того, чтобы организации могли шире использовать заемные средства⁴.

В странах с развитой рыночной экономикой ситуация другая. Так например в Германии доля малого инновационного бизнеса в общем количестве промышленных предприятий составляет 62%, в Норвегии – 49%, во Франции- 38%. Самая

¹ Малое предпринимательство в России. 2005: Стат. сб./Росстат. -М., -2005.

² Дежина, И.Г. Становление российской национальной инновационной системы и развития малого бизнеса / И.Г. Дежина, Б.Г. Салтыков // Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 2.

³ Семенова, А. Управление инновационными процессами // Экономист.-2005-№ 5

⁴ Наука России в цифрах 2003. Статистический сборник. М.: ЦИСН. -2003.

высокая доля инновационных организаций среди промышленных компаний зафиксирована в Ирландии, где данный показатель достигает 75%¹2.

Великобритания относится к группе стран со средним уровнем инновационной активности. Здесь проживает 1 % населения мира, но на это государство приходится 5% общего количества внедренных в мире технологий. В 2000 г. в Соединенном Королевстве насчитывалось 21 210 малых инновационных организаций, что составляло 23,7% общего количества компаний.

Говоря об отраслевой структуре инноваций, следует заметить, что количество МИП в производственном секторе в Великобритании выше, чем в целом по Европе, а доля этих организаций, осуществляющих деятельность в сфере услуг, примерно равна среднеевропейской.

По данным Национального научного фонда США, среди наукоемких компаний доля субъектов малого бизнеса составляет 89%, при этом на малые предприятия приходится 98% фирм в области разработки программного обеспечения, 97% – в области фотоники и оптики, 96% – в области наукоемкого сервиса и столько же – в области проведения контрольно-измерительных операций. В электронной промышленности США из общего количества действующих малые предприятия составляют около 90%.

Среди малых инновационных организаций американские ученые выделяют особую группу так называемых серийных инноваторов (их количество не превышает 10%) за особый успех, постоянную инновационную деятельность и установку на передовые технологии. Эти организации отличаются от остальных малых предприятий тем, что сконцентрированы в отраслях, где высока значимость технологических инноваций и патентной защиты продукции. В основном это биотехнологии, фармацевтика и производство полупроводников.

Американские исследователи установили также, что МИО активнее патентуют результаты своей деятельности, чем крупные компании. Так, среди 1 % патентов, имеющих больше ссылок, патенты МИО встречаются в 2 раза чаще, чем патенты крупных компаний. Таким образом, патенты МИО США формально более значимы, чем патенты крупных компаний². Здесь уместно привести пример. По закону американский профессор, владеющий патентом, даже если он разработан и на государственные средства может его реализовать через создание МИО, привлекая к работе студентов. Американские вузы на этом делают едва ли не основной упор, т.к. видят двойную выгоду: с одной стороны – реализации продукта интеллектуальной деятельности, а с другой студенты посчитают азы предпринимательства. К сожалению, в нашей стране законодательство запрещает образовательным и научным учреждениям заниматься бизнесом, пусть даже и наукоемким.

¹ Россия и страны мира. Официальное издание. 2004: Стат.сб./Росстат. – М., 2004.

² Small Serial Innovators: The Small Firm Contribution To Technical Change. SBA Office of Advocacy, 2003.P3.

Лидерами в области инноваций по уровню затрат на научные исследования и степени развития интеллектуальной собственности являются Швейцария, Дания, Нидерланды и Австрия.

Прежде чем перейти к исследованию сущности МИО необходимо отметить, что этот тип организаций ни в коем случае нельзя отождествлять с малыми предприятиями, осуществляющие другие виды экономической деятельности, хотя они и имеют не только отличительные но и общие функции, определённые особенностями их функционирования и ролью в хозяйственной системе страны¹ (рис.2.2.).

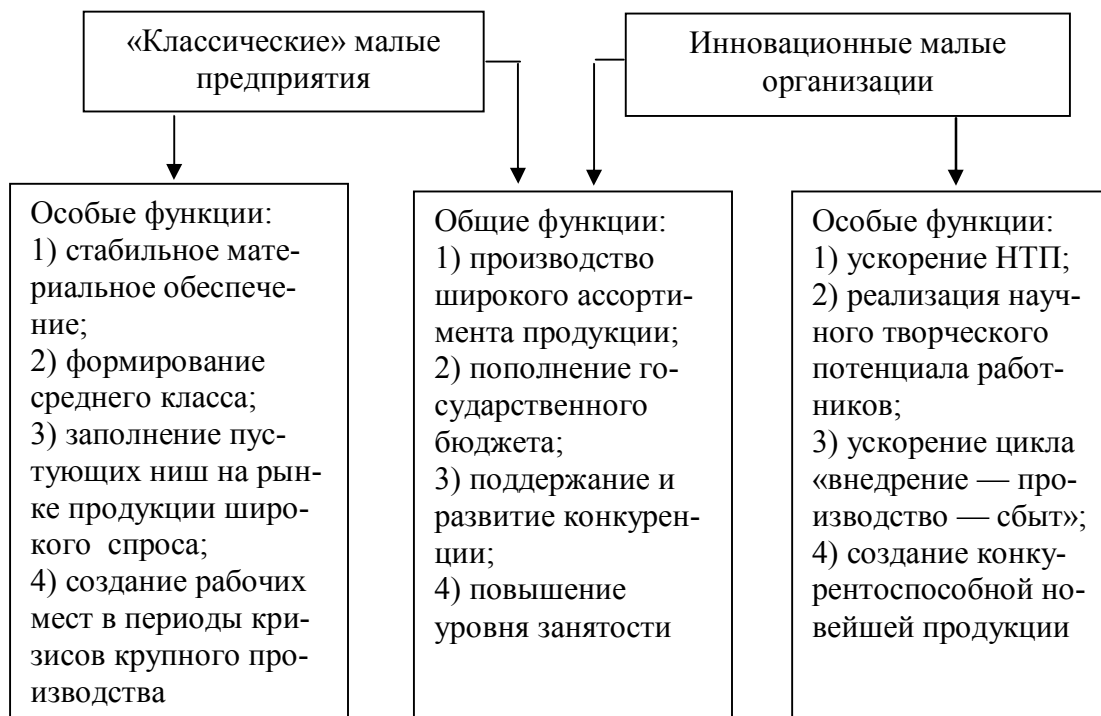


Рисунок 2.2. Функции «классического» и инновационного малого предпринимательства

Говоря о феномене малого инновационного предпринимательства необходимо исходить из постулата – *малые инновационные организации (МИО) представляют собой структурную часть малого предпринимательства, со свойственными ему особенностями и функциями.* В таком случае мы можем рассматривать малое инновационное предпринимательство в качестве самостоятельного

¹ Мазур, О.Є. Оцінка сучасного стану малого підприємства в Україні. «Актуальні проблеми економіки». – 2003. -№ 12. _С.86.

экономического явления¹. В хозяйственном механизме МИО выполняют определённые функции, занимая собственные позиции в конкретных областях экономики и в самом процессе нововведений². В таких организациях формируется специфический тип предпринимательского поведения, обусловленный инновационной составляющей³.

Универсального определения МИО не существует. Более того, в зарубежной практике используются различные варианты названия для такого рода организаций: инновационное малое предприятие (innovative SME), высокотехнологичная фирма (high technology firm), фирма новейшей технологии (new technology-based firm (NTBF)), фирма, основанная на использовании знаний (knowledge-based firm) «эксплорент» – «фирма-новатор, которая сознательно идет на значительный риск, а получение прибылей от продажи новых товаров и технологий ставит в зависимость от одаренности интеллектуалов, работающих в фирме, и их неординарных плодотворных идей, предложений»⁴ и т.д.

Существуют и другие определения малого инновационного предпринимательства: это особый тип современной предпринимательской деятельности (составная часть сектора малого предпринимательства), направленной на получение прибыли от проведения научно-исследовательской работы, результатом которой являются создание новой (или совершенствование существующей) конкурентоспособной продукции (технологии, услуг), призванной существенно улучшить условия производства или жизни человека, и ее успешная коммерциализация⁵.

Обычно применяется комбинированный подход к определению МИО, в котором используются критериальные признаки субъектов малого бизнеса, т.е. количество сотрудников и (или) финансовые показатели деятельности, и показатели инновационной активности организации – количество научных сотрудников, количество нововведений, количество публикаций по результатам исследований, объем средств, направляемых на научные исследования.

Критерием для выделения может служить и наукоёмкость продукции (R&D intensity), т.е. уровень затрат на научные исследования и разработки.

В Руководстве Осло⁶, которое является действующим методологическим документом, подготовленным Организацией экономического сотрудничества и раз-

¹ Мазур, Е. Инновационное предпринимательство в структуре малого бизнеса в Украине / Экономика Украины.- 2005. -№ 3. С.36-41.

² Кузин, Д. Практика и уроки современного инновационного предпринимательства. «МЭиМО», – 1990. – № 4. -С.27.

³ Нестеренко, Ю.Н. Малый инновационный бизнес: новые подходы к эффективному развитию. -М.: МПА-Пресс, 2006.; Мазур, Е. Инновационное предпринимательство в структуре малого бизнеса в Украине / Экономика Украины.- 2005.-№ 3. С.36-41.

⁴ Економічна енциклопедія. В. 3 т. Т.1.К., «Академія», 2000, с.487.

⁵ Мазур, Е. Инновационное предпринимательство в структуре малого бизнеса в Украине / Экономика Украины.- 2005. -№ 3. С.36-41.

⁶ Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual. Paris: OECD, Eurostat, 1997.

вития (ОЭСР) совместно с Евростатом и содержащим рекомендации в области международной статистики инноваций, технологическая продуктовая и процессная инновационная фирма (Technological product and process innovating firm) определяется как организация, которая внедрила технологически новые или значительно усовершенствованные продукты, процессы или их комбинации в течение отчетного периода. При этом МИО должно иметь не более 100 человек персонала¹.

В США к малому инновационному предпринимательству относятся организации с количеством сотрудников менее 500 человек и имеющие не менее 15 патентов в течение пяти исследуемых лет².

В России под МИО понимается такая организация, которая в течение последних трех лет имела завершённые инновации, т.е. новые или значительно усовершенствованные продукты, внедренные на рынке, новые или значительно усовершенствованные услуги или методы их производства (передачи), также уже внедренные на рынке, новые или значительно усовершенствованные производственные процессы, внедренные в практику.

Несмотря на различия в определениях, МИО имеет ряд характерных особенностей, которые могут быть сгруппированы в две главные категории навыков:

- стратегические навыки: долгосрочное видение; способность обнаруживать и даже предвидеть рыночные тенденции; способность собирать, обрабатывать, и распространять технологическую и экономическую информацию;
- организационные навыки: умение рисковать; внутренняя кооперация между различными функциональными подразделениями, а также внешняя кооперация с исследователями, консультантами, заказчиками и поставщиками; готовность к инвестированию в знания и повышение квалификации сотрудников³.

Но законодательной дефиниции МИО не существует, что вызывает серьезные затруднения в процессах идентификации субъектов инновационной деятельности в малом предпринимательстве: многие малые предприятия, регистрируемые в качестве инновационных, далее перепрофилируются, это затрудняет определение направлений поддержки, сроков и размеров помощи, превращает преференции в необоснованные и неэффективные. Как представляется, следует прежде всего ввести четкие критерии квалификации организации в качестве субъекта малого инновационного предпринимательства; первым из них могла бы стать минимальная доля выручки от реализации продукции, работ и услуг инновационного характера, устанавливаемая на уровне 70%. Желателен также механизм добровольной аккредитации МИО в региональных уполномоченных органах, на основе которой

¹ The European Observatory for SMES. European Network for SME Research, 1995.

² Small Firms and Technology: Acquisitions, Inventor Movement, and Technology Transfer.' SBA Office of Advocacy, 2004. P. 6.

³ *Нестеренко, Ю.Н.* Малые инновационные предприятия в институциональной структуре «Новой экономики» // Проблемы теории практики. -2006. – № 11. -С.83-84.

можно было бы разработать реестр организаций, имеющих право на льготы и специальную поддержку государства. Такой реестр помог бы структурировать инновационную деятельность в малом бизнесе, классифицировать ее субъектов по различным признакам, определить применительно к каждой выделенной группе масштабы необходимой правительственной помощи¹.

Теория предпринимательства убеждает нас в том, что общественное производство основано на единстве и взаимовлиянии двух аспектов – социально-экономического и организационно-технического.

Социально-экономический аспект характеризуется через раскрытие предпринимательства как особого фактора производства, обеспечивающего рациональное сочетание остальных факторов. Эта характеристика отождествляется с описанием фигуры предпринимателя как инициатора, который стремится к пионерным решениям, не боится риска, ожидает, что его исключительные способности принесут ему финансовый успех.

Организационно-технический аспект характеризуется как сфера производительных сил организации (средства труда, непосредственно труд, формы их технологического соединения и т. п.).

Особенности функционирования МИО непосредственно определяются особенностями НТП в настоящий момент. Роль МИО в НТП коррелирует с видами экономической деятельности, причем имеют значение «возраст» вида экономической деятельности, ресурсоемкость производства, объем стартового капитала, динамика развития экономической деятельности, продолжительность жизненного цикла продукта. Установлено, что именно на время «молодости» видов экономической деятельности приходится максимальное количество инноваций-продуктов, а на время его «зрелости» – увеличение количества инноваций в технологиях.²

Большинство МИО занимаются вопросами создания именно инновационных продуктов, а не технологий: ведь совершенствование последних чаще всего актуально для широкомасштабного производства и характерно для крупных компаний. Чрезвычайную роль МИО играют именно в начале развития экономической деятельности (нередко как раз изобретения МИО и кладут начало появлению нового вида экономической деятельности), затем новинку осваивают крупные компании, и дальнейшие нововведения приходятся большей частью именно на них. Это касается прежде всего тех видов экономической деятельности, где жизненный цикл товаров достаточно длителен (металлургическая сталелитейная, текстильная промышленность).

Высокотехнологичные виды экономической деятельности с постоянно сокращающимся жизненным циклом продукции нуждаются в непрерывном совер-

¹ *Нестеренко, Ю.Н.* Малый инновационный бизнес: новые подходы к эффективному развитию. -М.: МПА-Пресс, 2006.

² Подробнее см. *Асаул, А.Н.* Методологические аспекты формирования и развития предпринимательских сетей / А.Н. Асаул, Е.Г. Скуматов, Г.Е.Локтеева. Под ред. д.э.н., проф. А.Н. Асаула. -СПб.: Гуманистика. -2004. С.256.

шенствовании, и здесь МИО незаменимы. И хотя со временем наблюдается повсеместное сокращение жизненного цикла любых товаров, все же указанные тенденции сохраняются, а изменяются только временные интервалы. Здесь следует напомнить, что для МИО время использования продукции до её замены или усовершенствования не превышает 8,5 лет, что на 7 лет ниже, чем для крупных компаний.

Успех МИО в создании и освоении пионерных продуктов обусловлен тем, что из-за ограниченности финансовых ресурсов они очень предусмотрительно подходят к выбору сфер и направлений деятельности, сосредоточиваясь на выполнении, как правило, не более одного проекта. (В отличие от МИО, крупные компании имеют возможности осуществлять одновременно десятки, а то и сотни исследовательских проектов, диверсифицируя, таким образом, возможный риск). Кроме того, МИО используют, как правило, новейшее оборудование, что гарантирует их конкурентоспособность, и вынуждены постоянно заботиться о замене технических средств новыми, – только при таких условиях они способны функционировать эффективно и на равных конкурировать с крупными компаниями.

Возникает парадокс: МИО, которые специализируются на наукоемкой продукции, сами становятся заложниками специализации, поскольку НТП стремительно ускоряет моральный износ оборудования¹.

Инновационная деятельность МИО, как правило, выражается в создании новых знаний путем проведения научно-исследовательских разработок и совершенствования технологий. В связи с этим выделяют два вида малых компаний-инноваторов: продуктовые и процессные². *Продуктовые инноваторы* – организации, про изводящие новые или значительно усовершенствованные товары или услуги, причем новации касаются только технических характеристик продукции, назначения и удобства для использования, а также нематериальных активов. К продуктовым инновациям не относят изменения внешнего вида, упаковки и перепродажу инновационных товаров, целиком произведенных и разработанных другими компаниями. *Процессные инноваторы* – это фирмы, которые применяют новые или значительно усовершенствованные производственные технологии, методы поставки товаров или предоставления услуг. Результат таких инноваций должен значительно влиять на уровень производства, качество продукции, а также стоимость производства и распространения. Изменения организационной структуры управления компанией к процессным инновациям не относятся.

Однако проведения научно-исследовательских работ, совершенствования технологического процесса, производства новых товаров и услуг недостаточно для того, чтобы деятельность получила статус инновационной. Важно также ком-

¹ Мазур, Е. Инновационное предпринимательство в структуре малого бизнеса в Украине / Экономика Украины.- 2005. -№ 3. С.36-41.

² Innovation in Europe: Results for the EU, Iceland and Norway. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2004. P. 1 7.

мерциализировать результат, внедрить продукт на рынок и успешно продвигать его. Другими словами, для инновационного бизнеса должна быть своя питательная среда. Нужны не только идеи и деньги, должен быть ещё и спрос – заинтересованность в новинках.

Чтобы производство буквально вырывало их из рук разработчиков.

Исходя из вышесказанного напрашивается вывод о неоднородности сектора МИО. Исследования проведённые Е. Мазуром как раз и свидетельствует об этом см. таблицу 2.7).

Таблица 2.7

Матрица преимуществ и недостатков основных групп МИО

Группа	Преимущества	Недостатки
Независимые МИО	Максимальная творческая свобода Высокая концентрация на результате Удовлетворение творческих амбиций работников При успехе вся прибыль остаётся в руках компании	Трудности с финансированием Отсутствие гарантии успеха Творческие конфликты Вероятность появления проблем с коммерциализацией продукции Ограниченная заработная плата
МИО работающие по заказу	Гарантированный рынок сбыта Всесторонняя поддержка идеи заказчиками Возможность долгосрочного сотрудничества с заказчиком Достаточное финансирование Обеспеченность всеми необходимыми ресурсами	Регламентированные сроки осуществления НИОКР Вероятность потерять заказчика в случае неудачи Необходимость постоянно отчитываться перед заказчиком
Интегрированные МИО	Пользование ресурсами корпорации Высокая заработная плата Высокая степень самоуправления Высокая общекорпоративная хозяйственная и управленческая культура	Двойная конкуренция (внешняя и внутренняя) Выплата доли прибыли в фонд корпорации Конфликты с другими подразделениями корпорации

К *независимым МИО*, исследователь относит абсолютно независимые от какой бы то ни было другой рыночной (или нерыночной) структуры и не работают по ее заказу. Они самоорганизуются по инициативе носителя идеи — менеджера-изобретателя, создающего команду ученых и специалистов для достижения конкретной цели (работы над объектом изобретения):

Вторая группа – *МИО работающие по заказу*, очень похожи на предыдущие, с той лишь разницей что они создаются благодаря многосторонней поддержке спонсора или (и) заказчика. Последний инициирует организацию МИО, обеспечивает её необходимыми финансовыми ресурсами и оборудованием, помогает информацией, а взамен получает уникальный продукт. Заказчик и исполнитель стро-

ят свои взаимоотношения на договорных началах, но с высокой степенью доверия, а также с возможностями длительного сотрудничества в случае успеха;

Третья группа это *интегрированные МИО*, являющиеся структурой компании, которая оказавшись перед угрозой утратить динамизм из-за жестко формализованной организационно-управленческой структуры, дает жизнь внутрифирменным образованиям по типу малых предприятий, предоставляют им широкие полномочия, свободу действий и доступ к общекорпоративным фондам развития. Такие МИО, будучи составной частью компании, в сущности, выступают полноценными конкурентами по отношению к внешним экономическим агентам и подразделениям самой компании.

Следует отметить, что у нас есть удачные примеры больших компаний, сочетающие отечественные и зарубежные технологии и услуги. Стремительные темпы роста компаний мобильной связи – реальный инновационный прорыв. И необязательно самим делать все «от и до». Но надо иметь твердые позиции на рынке и постоянно их упрочивать. У нас также работают небольшие хайтековские организации выросшие на месте разрушенных отраслевых институтов, их разработки пользуются спросом и у крупного бизнеса.

Кроме перечисленных в таблице 2.7 недостатков следует добавить такие факторы значительно влияющие на деятельность МИО как ограничение возможностями внешнего и внутреннего финансирования (кредитование, привлечение бюджетных средств), недостаточную информационную обеспеченность, высокий предпринимательский риск, ограниченные возможности выпуска продукции, отсутствие синергетического эффекта от совместной деятельности при реализации инноваций, узкой специализацией работников, отсутствием возможности получения поддержки начинающих предпринимателей и изобретателей, а также отсутствием действующих механизмов реализации законов направленных на поддержку малого инновационного предпринимательства. Несмотря на это, МИО характеризуются высокой эффективностью освоения инноваций.

Малое инновационное предпринимательство имеет ряд преимуществ практически во всех отраслях народного хозяйства, включая и строительство. Преимущества эти таковы: гибкость и оперативность в принятии решений, восприимчивость к нововведениям в производственной и управленческой деятельности, быстрая адаптация к местным условиям, высокий уровень специализации производства и труда, быстрая оборачиваемость средств, невысокие расходы по управлению.¹

Надо отметить, что инновационная деятельность, являющаяся рискованным видом предпринимательства, требует крупных единовременных затрат, которые не всегда окупаются. Поэтому существует потребность в страховой защите рисков инновационной деятельности, как средстве снижения финансовых потерь инвесторов в случае неудачной реализации проектов.

¹ *Потапенко, В.* «Юридическая практика». www.yurpractika.com.

Для снижения инвестиционного риска и привлечения финансовых ресурсов малые инновационные организации, как правило, стремятся к тому, чтобы их деятельность осуществлялась в рамках государственных научно-технических программ (ГНТП), являющихся составной частью федеральной целевой программы научно-технической программы (ФЦНТП) «Исследование и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники». В качестве примера можно привести деятельность АО «Научно-производственная и инвестиционная ассоциация «Стройпрогресс» (АО «Стройпрогресс»), имеющую опыт в реализации государственных научно-технических программ (ГНТП). Компания наделена также правами исполнительной дирекции программы «Стройпрогресс».

И в заключении хочется привести высказывание директора НИИ статистики Росстата профессора В.М. Симчера: Надо иметь в виду, что в инновационной деятельности наибольшие успехи имеют исследовательские группы с численностью 25-40 человек. На их стороне больше всего инноваций и они самые устойчивые. Вот их и надо создавать. Зачем нужны по преимуществу, неработоспособные институты в составе 200-300-500 человек?

Для России точная цифра – 225,8 человек в расчете на одну организацию, выполнявшую исследования и разработки в 2007г. Преобразуйте их (а их и ныне в России свыше 3,5 тыс., в т.ч. 2.1 тыс. НИИ) в оперативные, гибкие и управляемые научные центры, как это уже давно сделано на Западе.

Будущее инноваций отнюдь не за крупными институтами, и не за крупными корпорациями и ТНК. И там, и там коэффициент научной поворотливости ума очень низок. Формализм, бюрократия, неуправляемость убивают нас. Большие корпорации «сжирают» инновации, но не создают их. Их доля в общем потоке инноваций по сравнению с маленькими – ничтожна. В США, несмотря на «Майкрософт», несмотря на IBM, несмотря на «Форд», это всего 12 процентов, остальное – мелюзга и мелочь. А у нас что? Инновационные вампиры. Поэтому ситуацию надо менять. Поэтому надо не декларировать, что мы идем к диверсификации в инновациях, а надо иметь эту диверсификацию¹.

Комментарии, как говорится, излишне.

НТП и прогресс в инновациях базируются на сложной системе взаимосвязей элементов, которые «производят» различные типы знаний, управляют их потоками, распределяют их, и во многом определяются тем, каким образом основные действующие лица этих процессов взаимодействуют друг с другом в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний, а также тем, насколько современны технологии, используемые ими. И хотя внутри этой системы взаимодействуют организации как частной, так и государственной, и смешанной форм собственности, все же правительственные структуры играют особую роль. Именно через них осуществляется государственная политика, влияющая на

¹ Симчера, В.М. В России денег хватает, в России дефицит эффективных решений. // Экономическое возрождение России. -2008. – №3.

инновационные процессы. Она формирует институциональный профиль системы, который во многом определяется такими зависящими от органов государственной власти факторами, как режим функционирования предпринимательской среды, в т.ч. и малого предпринимательства, уровень и степень ориентации фундаментальных исследований на рынок, система мотивации научно-исследовательской активности, ее направленность в сторону производства, организация сектора высшего образования¹.

Как же строится государственная политика поддержки малого предпринимательства в РФ? В 2007 г. размер средств федерального бюджета, направляемых на комплекс мероприятий по поддержке малого предпринимательства, составил 3,8 млрд руб. и увеличился на 0,3 млрд руб. по сравнению с 2006 г.². Средства федерального бюджета, предусмотренные на эти цели, предоставляются субъектам Российской Федерации на конкурсной основе при условии софинансирования расходов по их реализации из региональных бюджетов.

Приоритетными видами поддержки малого предпринимательства являются мероприятия по развитию сектора финансовых услуг малым компаниям, обеспечению доступа к современным офисным и производственным площадям: создается 120 бизнес-инкубаторов, 38 из которых уже открыты – это на 27 бизнес-инкубаторов больше, чем было открыто в 2006 г.; к 19 созданным региональным венчурным фондам, созданным в 2005-2006 гг., в 2007 г. добавились по одному фонду в Москве и Краснодаре, каждый объемом 200 млн руб. В 2007 г. управляющие компании региональных венчурных фондов г. Москвы, Омской области и Красноярского края инвестировали в малые компании около 400 млн. руб. – это первые венчурные инвестиции в малый бизнес, создано 20 гарантийных фондов, к концу 2007 г. их совокупные активы превысили 3 млрд руб., 6 регионов начали реализацию мероприятий, направленных на поддержку субъектов малого предпринимательства в условиях вступления России в ВТО. В настоящее время на региональном и муниципальном уровнях действует не менее 1 тыс. объединений предпринимателей (союзы, ассоциации, лиги и пр.). На федеральном уровне Торгово-промышленной палатой зарегистрировано более 100 объединений предпринимателей, имеющих представительства или участников в регионах России. Их основные усилия направлены на взаимодействие с органами власти в вопросах создания благоприятной среды для развития предпринимательства и защиту интересов конкретных субъектов малого бизнеса. Наиболее эффективными являются объединения предпринимателей, созданные по профессиональному признаку (например, Российский Союз строителей), по территориальному признаку (союз

¹ Федулова, Л. Развитие национальной инновационной системы Украины / Л. Федулова, Н. Пашута // Экономика Украины. – 2005. -№4. -С.35-47.

² Основные итоги деятельности федеральных органов исполнительной власти в 2007 году и задачи на 2008 год. Доклад министра экономического развития и торговли Российской Федерации Э.С. Набиуллиной. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. <http://www.government.ru>

предпринимателей области, города, района), по признаку социального статуса (союзы молодых предпринимателей, ассоциации женщин-предпринимателей).

На федеральном уровне и во многих регионах налаживаются координационные связи между различными объединениями, что позволяет более эффективно решать общие задачи и отстаивать интересы определенных групп и слоев предпринимателей.

Однако проверка использования средств федерального бюджета, полученных субъектами Российской Федерации в 2005-2006 гг. на реализацию мероприятий по государственной поддержке малого предпринимательства, показала, что 416 млн руб., выделенных на создание и развитие инфраструктуры поддержки субъектов малого предпринимательства в научно-технической сфере, не переданы фондами содействия развитию венчурных инвестиций в малом предпринимательстве в научно-технической сфере управляющим компаниям с целью включения этого имущества в состав закрытого паевого инвестиционного фонда особо рискованных (венчурных) инвестиций. В ходе проверки Федеральной службы финансово-бюджетного надзора установлено, что на единых счетах бюджетов субъектов Российской Федерации имелся неиспользованный остаток денежных средств в сумме 584,6 млн руб. (15,3% от суммы средств, выделенных на государственную поддержку малого предпринимательства в 2005-2006 гг.)¹.

Во исполнение поручения Правительства Российской Федерации от 24.05.06 г. (протокол № 17) Росстат направил в Минэкономразвития России (письмо от 22.06.06 г. № КЛ-03-21/1691) предложение по проведению в октябре 2007 г. в Российской Федерации сплошного обследования субъектов малого предпринимательства (юридических лиц и индивидуальных предпринимателей без образования юридического лица). Однако предложение Росстата не нашло поддержки, и в федеральном бюджете на 2007 г. средства на проведение этой работы не были предусмотрены. Учитывая важность указанного обследования, Росстат прорабатывал вопрос о проведении в I квартале 2007 г. пилотного сплошного обследования малых предприятий и индивидуальных предпринимателей в пяти субъектах Российской Федерации (г. Москва, Астраханская, Калининградская, Тамбовская и Тверская области), которые готовы изыскать ресурсы для его финансирования.

Все это свидетельствует, по нашему мнению о несоответствии государственной политики поддержки малого предпринимательства требованиям сегодняшнего дня – возрастающей потребности в переходе страны на инновационный путь развития. По всей вероятности нет людей, которые бы не понимали, что без опоры на инновации не удастся одержать победу над экономической и технологической отсталостью страны, повысить ее конкурентоспособность на мировых рынках. Это требует создания условий для опережающего, инновационного разви-

¹ Об итогах деятельности Федеральной службы финансово-бюджетного надзора (Росфиннадзора) за 2007 год. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. <http://www/government>

тия России, через формирование многосторонней системы государственной поддержки малого инновационного предпринимательства в стране.

Поскольку значительная часть разрабатываемых и применяемых в России программ построены на принципах и методах, аналогичным принципам работы зарубежных программ, представляется целесообразным рассмотреть опыт стран с развитой экономикой, например, США, где сектор малого предпринимательства занимает ключевые позиции в инновационной сфере, представляя более 90% численности наукоемких компаний и производя около 50% всех инноваций. Особенностью данной предпринимательской структуры является потребность в постоянном государственном внимании.

Механизм поддержки наукоемкого бизнеса в США¹. В 1993 г. Конгресс США принял закон о результатах государственной деятельности (Government Performance and Results Act – GPRA), направленный на повышение эффективности целевого финансирования программ, признанных государственным приоритетом, к которым относится малый наукоемкий бизнес (МНБ). В соответствии с требованиями этого закона федеральные агентства, финансирующие государственные проекты, обязаны разрабатывать стратегические планы, призванные отражать направления, цели и ожидаемые результаты этой помощи. Законом оговаривается также ежегодное предоставление агентствами отчетов об итогах работы, выраженных в количественных показателях, и анализ соответствия полученных эффектов заявленным целям².

Исполнение установок GPRA находится под юрисдикцией *Административно-бюджетного управления (Office of Management and Budget – OMB)*, осуществляющего мониторинг деятельности агентств и ответственного за соотношение планов и отчетов установленным критериям³.

В 2004 г. в дополнение к GPRA был принят закон об оценке эффективности государственных программ (Program Assessment Rating Act – PAR Act), обязывающий OMB проводить анализ деятельности каждой государственной программы как минимум один раз в пять лет. При этом результаты программ должны сравниваться между собой, а наиболее успешные проекты – получать государственную поддержку со стороны OMB. Данная мера принята Конгрессом США, чтобы повысить эффективность использования средств государственного бюджета

¹ Халчанская, В.Е. Эффективность государственной поддержки малого наукоемкого бизнеса в США./ Проблемы теории и практики управления. -2006. – №6. –С.98-105.

² Иванова, Н.И. Национальные инновационные системы. – М.: Наука, 2002. С. 244

³ Results-Oriented Government: GPRA Has Established a Solid Foundation for Achieving Greater Results//Report to Congressional Requesters, United States General Accounting Office, March 2004. P. 4-6.

и сократить число государственных программ, финансирование которых экономически неоправданно¹.

Не раз доказывала свою эффективность *Федеральная программа «Инновационные исследования малого бизнеса» (Small Business Research – SBIR)*, которая работает в США более 20 лет. Изначально SBIR действовала в рамках Национального научного фонда (National Science Foundation – NSF).

Высокое качество результатов работы данного проекта NSF заинтересовало Конгресс США, и в 1982 г. SBIR была законодательно закреплена как один из инструментов государственной поддержки МНБ.

Включение SBIR в механизм государственного регулирования обязало федеральные агентства, обладающие суммарным бюджетом на исследования и разработки более 100 млн долл., ежегодно выделяя для нужд малого инновационного бизнеса 0,2% от научного бюджета, а для агентств с научным бюджетом более 20 млн долл., ежегодно увеличивать ассигнования на поддержку исследований МНБ. В программе принимают участие 12 министерств и ведомств, среди которых министерства обороны, здравоохранения и социальных служб, энергетики, NSF и NASA, в совокупности формирующие 96% бюджета SBIR. С 2004 г. к поддержке малого бизнеса привлечены Департамент национальной безопасности и Министерство жилищного строительства и развития, что указывает на усиление внимания государства к инновационным путям решения проблем безопасности населения, возникших в результате «событий 11 сентября»².

SBIR можно охарактеризовать как совокупность независимых программ, так как каждое агентство, участвующее в этой программе, самостоятельно определяет направления деятельности, формулирует критерии отбора проектов, распределяет суммы ассигнований, осуществляя оценку эффективности своего участия в программе.

Координирующее ведомство – *Администрация малого бизнеса (Small Business Administration – SBA)* выполняет по преимуществу административные функции. В его обязанности входят распространение общих директив и публикация ежегодных отчетов. Подобная форма управления имеет как достоинства, так и недостатки. Преимущества децентрализованного менеджмента заключаются в тесном взаимодействии специалистов отраслевых ведомств с разработчиками проекта, а также в понимании экспертами особенностей отрасли, позволяющем отбирать актуальные и перспективные проекты. Кроме того, бюджет SBIR напрямую зависит от количества и размера участвующих министерств и агентств. Основным же недостатком такой формы управления является сложность контроля за использованием государственных средств, что объясняется отсутствием единых принци-

¹ Performance Budgeting: Observation on the Use of OMB's Program Assessment Rating Tool for the Fiscal Year 2004 Budget// Report to Congressional Requesters, United States General Accounting Office, January 2004. P. 4-6.

² SBA Changes Rules for SBIR./ SSTR Weekly Digest. January 2005.

пов формирования отчетов а также методов и критериев оценки результативности НИОКР.

Распределение финансовой поддержки в рамках SBIR проходит в три этапа. На *первом этапе*, который не может продолжаться более 6 месяцев, оценивается перспективность инновации и реальность реализации проекта; на эти исследования может быть выделено до 100 тыс. долл. *Второй этап* включает развитие проекта и его реализацию и сопровождается увеличением суммы ассигнований до 750 тыс. долл. Размер инвестиций определяется на конкурсной основе исходя из результатов, полученных на первом этапе, а также научных и технических достоинств создаваемого образца. В двухлетний срок НИОКР по этому проекту должны быть завершены и проведена оценка коммерческого потенциала новшества. *Последний этап* программы представляет собой перенесение результатов исследования из лабораторной практики в рыночную среду, и если они будут востребованы, то программа завершается масштабным производством инновации. Примечательно, что на этой стадии государственное финансирование отсутствует, поэтому компания должна самостоятельно позаботиться о привлечении инвестиций. Наличие у компании дополнительных источников финансирования проекта для стадии коммерциализации является её преимуществом при прохождении конкурса на участие в программе.

За время работы SBIR бюджет программы, составлявший в 1983 г. около 45 млн долл., к 2004 г. вырос до 2,01 млрд долл. А в совокупности государство с помощью SBIR инвестировало в исследования малых предприятий более 17,5 млрд долл.

Общая оценка целесообразности и обоснованности ассигнований, выделяемых федеральным правительством США для финансирования НИОКР малых предприятий, проводится Административно-бюджетным управлением. Кроме того, каждое министерство или исполнительное агентство ежегодно подводит итоги своего участия в программе.

Мониторинг деятельности SBIR, как и других крупных государственных программ, осуществляется *Главным бюджетно-контрольным управлением (Government Accountability Office – GAO)*, фиксирующим свою оценку в специальных отчетах. Данные исследования проводятся для формирования докладов, направляемых в Конгресс США. Принцип оценки эффективности SBIR, используемый управлением, построен на анализе соответствия результатов программы задачам, поставленным перед ней *Актом о развитии малого наукоемкого предпринимательства (Small Business Innovation Development Act, 1982 – SB I DA)*. Среди этих задач следует упомянуть:

- стимулирование роста инноваций в наукоемких отраслях;
- использование потенциала малого бизнеса для выполнения НИОКР в соответствии с государственными интересами;

- повышение заинтересованности малого бизнеса в коммерциализации результатов НИОКР, выполненных при поддержке государства.

Основной акцент исследований бюджетно-контрольного управления приходится на уровень коммерциализации результатов НИОКР, что объясняется спецификой ведомства. В случае оценки SBIR отраслевым ведомством или национальным агентством коммерческая составляющая не всегда становится главным индикатором эффективности программы. В целом отчеты управления подтверждают соответствие деятельности SBIR заданным ориентирам, в том числе и по критерию коммерциализации. За период с 1999 по 2004 г. доля коммерчески успешных проектов увеличилась с 39 до 42%, а в 2006 г., по прогнозам аналитиков, этот показатель составит 45%¹.

Достоинством SBIR является также высокое качество реализуемых под ее покровительством проектов, на что указывают менеджеры агентств (3/4 исследований, выполненных в рамках SBIR, обладают качеством, соответствующим уровню исследований, выполняемых по грантам других федеральных агентств NSF, NIH и др.). Данный результат объясняется высокой конкуренцией за право участия в программе, что подтверждается ежегодным увеличением числа проектов, достойных поддержки. Постоянное обновление состава участников (около 1/3 всех грантов получают новички) говорит о росте числа перспективных малых предприятий и заинтересованности государства в сотрудничестве с ними.

Основной целью, поставленной перед SBIR, является повышение заинтересованности малых предприятий в коммерциализации результатов исследований. Данный признак является одним из основных при конкурсном отборе проектов на получение гранта SBIR и в дальнейшем определяет размер выделяемых ассигнований. Учет рыночной востребованности обязателен при определении эффективности программы. Показателями рыночного спроса на результаты инновационной деятельности чаще всего являются уровень продаж инновации и их стоимостное выражение (табл.2.8).

Положительная оценка деятельности SBIR со стороны предпринимательского сектора – важный фактор, свидетельствующий о достижении государством поставленных целей. По данным NIH, более 90% компаний, участвовавших в опросе, дали высокую оценку поддержке государства, оказанной в рамках SBIR, и 64% респондентов заявили, что без ее помощи реализация проекта была бы невозможна.

¹ Federal Research, Observations on Small Business Innovation Research Program, GAO, June 2005.

Таблица 2.8.

Показатели коммерциализации результатов НИОКР, предложенные специалистами НИН

Показатель	Значение показателя	Доля от общего числа проектов, %
Уровень продаж (число реализованных инноваций)	224	29
Число инноваций, чье качество подтверждено тестами Управления по контролю за продуктами и лекарствами (FDA)	48	6
Число реализованных разрешений на использование изобретений	164	21
Открытое использование инновации	21	3
Дополнительные инвестиций из других источников	281	37
Число успешно реализованных изобретений или находящихся в стадии рыночного внедрения	436	57
Общее число свидетельств коммерциализации инноваций	1174	
Общее число проектов с наличием одного и более показателей коммерциализации инновации	564	73
Выручка от реализации результатов НИОКР, млн. долл.	821	

ИСТОЧНИК: National Survey to Evaluate the NIH SBIR Program, Final Report. National Institutes of Health, Office of Extramural Research. July 2003. P. 3-31.

Анализ проведенный В. Халчанской¹ не дает полного представления об эффективности государственной поддержки, оказываемой малым предприятиям через механизм SBIR, однако сделанные выводы представляют интерес:

- государство – наиболее заинтересованная сторона в создании системы оценки программ, использующих средства бюджета;
- в настоящее время общепризнанной теории эффективности затрат на исследовании и разработки не существует, но отмечаются активизация деятельности в этой области и увеличение работ по данной проблеме;
- чаще всего американские аналитики используют принцип сравнительного анализа полученных эффектов и поставленных целей, который является простым и удобным, но не исключает возможности субъективной оценки;
- оценка эффективности программы в значительной степени зависит от приоритетности целей участников, чаще всего ориентированных либо на коммерческий успех либо на получение научно-технического эффекта;
- для оценки эффективности SBIR наиболее часто используются такие показатели, как число новшеств, количество патентов и опубликованных научных работ, уровень продаж в количественной и стоимостной форме и т.д.;

¹ Халчанская, В.Е. Эффективность государственной поддержки малого наукоемкого бизнеса в США./ Проблемы теории и практики управления. -2006. – №6. – С.98-105.

- большое внимание уделяется характеристике эффективности работы с точки зрения предпринимательского сектора; с этой целью оцениваются изменения в финансово-хозяйственной деятельности компании, а также общая удовлетворенность участием в SBIR.

Возвращаясь к проблемам отечественного малого предпринимательства необходимо подчеркнуть что до настоящего времени (а с момента принятия Основ политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу прошлого более шести лет) несформировала ни государственная промышленная политика, ядром которой стала бы инновационная стратегия, ни национальная инновационная система (НИС), которая «должна обеспечить объединение усилий государственных органов управления всех уровней, организаций научно-технической сферы и предпринимательского сектора экономики в интересах ускоренного использования достижений науки и технологий в целях реализации стратегических национальных приоритетов страны»¹.

Научные публикации² рассматривающие проблемы формирования национальной инновационной системы представляют этот феномен с позиций структурной характеристики и прежде всего выделения элементов становящейся в России инновационной системы: представляющее НИС это ядро научно-технического комплекса страны целостную многоотраслевую совокупность научных, образовательных, производственных, консалтинговых организаций, а также других структур, придающую инновационную направленность развитию отечественной экономики; структуры НИС призваны обеспечивать развертывание НИОКР, связанных с обновлением продуктов и технологической базы их воспроизводства³.

До настоящего времени также не разработаны концепции эффективной государственной политики поддержки малого инновационного предпринимательства, хотя в научной литературе предложений достаточно⁴ и мы на них ниже остановимся.

В качестве основных причин сложившейся неблагоприятной ситуации профессор Б. Райзберг выделяет следующие⁵:

инновационная деятельность во всех ее фазах сопряжена с длительным сроком ожидания и высоким риском неполучения прогнозируемого, ожидаемого конечного результата, в связи с чем рыночные субъекты-хозяйствования в России

¹ Основы политики РФ в области развития науки и технологий на период до 2010г. и дальнейшую перспективу (утверждены Президентом РФ 30.03.2002г. № Пр-576) – http://www.fips.ru/ruptoru/str_rf.htm

² *Голиченко, О.Г.* Национальная инновационная система России: состояние и пути развития. -М.: Наука. -2006.

³ *Шатохин, Ю.* Элементы становящейся национальной инновационной системы как объекта госрегулирования/ Российский экономический журнал. – 2008. -№1-2. -С.87-88.

⁴ *Райзберг, Б.* Государственное управление инновационными процессами / Б. Райзберг, Н. Морозов // Экономист. -2008.-№1. -С.35-38.

⁵ Там же.

предпочитают не связываться с инновационными проектами и концентрировать свою деятельность на сделках, приносящих уверенную прибыль за короткий период времени;

осуществление инновационных проектов требует значительных затрат, отвлечения на продолжительное время масштабных финансовых ресурсов в виде инвестиций в научные исследования и разработки, опытное производство, испытания. Малые; венчурные фирмы такими средствами не обладают, а привлечь кредитный банковский капитал, неохотно предоставляемый им даже под высокий процент, весьма трудно;

зарождение инноваций в виде идей, замыслов, их исследовательское обоснование, проектное воплощение и практическое подтверждение, реальное применение требуют объединения и координации работ в рамках единого цикла «наука-техника-производство». Организовать согласованное функционирование всех звеньев этой цепи часто не под силу одной организации.

Преодолеть отмеченные трудности на основе действия рыночных механизмов, без государственного регулирования и поддержки в условиях все еще несовершенного российского рынка способны только крупные трансконтинентальные корпорации энергетического, нефтегазового, металлургического комплексов.

В сложившейся в российской экономике практике государственная организационно-финансовая поддержка инновационных проектов, современных информационных технологий ощущается слабо. Государство в большей степени ориентирует субъектов хозяйствования на закупку инновационного продукта за рубежом, чем на создание и применение собственных достижений.

Анализ степени и результативности государственного воздействия на активизацию инновационной деятельности и придание инновационной направленности производственно-экономическим системам и процессам в России позволяет выделить следующие актуальные направления государственного регулирования технико-технологического прогресса:

возрождение угасающей государственной или государственно поддерживаемой автономной научно-исследовательской инфраструктуры, иницирующей и генерирующей продуктивные научные идеи, способствующие их воплощению в инновационные проекты;

формирование спроса и государственного заказа на инновационные товары и технологии широкого применения, в том числе двойного назначения; используемые в оборонных и гражданских отраслях;

создание благоприятного инвестиционного, налогового климата, патентной среды, способствующих притоку инвестиций в инновации;

организация государственной или поддерживаемой государством системы страхования рисков инвестиционно-инновационной деятельности;

государственное кредитование либо поддерживаемое государственными гарантиями банковское кредитование инновационных процессов.

Подход к государственному регулированию инновационных процессов следует основывать на предпосылке о неизбежности государственной финансовой поддержки инноваций и их экономического стимулирования по крайней мере на стадиях формирования замысла и его проектного подкрепления. Требуемые для этого расходы государственного бюджета окупаются дополнительными доходами за счет роста производства и повышения его эффективности, обеспечиваемого применением инновационных технологий.

Малое инновационное предпринимательство в качестве объекта госрегулирования находится «на пересечении» двух составляющих (секторов) экономики: малого предпринимательства и инновационной сферы. Это обстоятельство провоцирует неучет специфики малого инновационного предпринимательства в правительственных программах, разрабатываемых разными ведомствами, предопределяет фрагментарность и ресурсную недостаточность, а потому и низкую эффективность, осуществляемых мер господдержки¹. Только лишь на основе выстраивания целостной системы такой поддержки, сопрягаемого с серьезными изменениями во всем хозяйственном механизме можно решить эти проблемы.

Практикуемые ныне формы господдержки МИО ориентируют их деятельность главным образом на национальный рынок, и это в принципе правильно. Однако в условиях глобализации нельзя «закрывать» эту сферу бизнеса, имея в виду, что малые инновационные организации играют значительную роль в итерационных мирохозяйственных процессах. В программах поддержки малого инновационного предпринимательства необходимы, в частности, меры, облегчающие его субъектам доступ на международные рынки наукоемкой продукции и высоких технологий, а также способствующие повышению квалификации предпринимателей в осуществлении внешнеторговых операций.

Хотя элементарной предпосылкой эффективного стимулирования инновационных процессов является мониторинг деятельности всех их: носителей, в стране отсутствует полноценная система статистического учета и отчетности малых инновационных организаций. Необязательная форма «2-МП-инновация», утвержденная Госкомстатом России в 1999г. для сбора информации о работе этой специфической категории организации, заполняется ими один раз в два года и не содержит репрезентативных показателей, приемлемых с позиций содержательного анализа. Таким образом, необходима отработка специального инструментария изучения результативности деятельности малых инновационных организаций на базе радикально усовершенствованных форм и методов статистического наблюдения.

В настоящее время отсутствует целостная специализированная инфраструктура консалтинговых и сервисных услуг для малого инновационного предпринимательства а также информационное обеспечение его развития недостаточно.

¹ *Нестеренко, Ю.Н.* Малый инновационный бизнес: новые подходы к эффективному развитию. — М.: МПА-Пресс. -2006.

Степень информированности субъектов малого инновационного бизнеса о наличии сервисных фирм и характере их услуг неудовлетворительна, предложение одних видов услуг превышает спрос на них, а других – далеко не удовлетворяет существующую потребность (речь идет, к примеру, о дефицитности консалтинга по проблемам оформления проектов, их экспертизы и организации финансирования их реализации). Выходом может быть развертывание сети региональных центров сервисной поддержки инноваций в малом предпринимательстве, призванных выполнять функции координаторов, а также посредников между разработчиками проектов, финансирующими структурами и государственными органами.

Весьма острой является кадровая проблема: развитие малого инновационного предпринимательства серьезно сдерживается дефицитом квалифицированных специалистов в области инновационного предпринимательства и менеджмента. Поэтому традиционную их подготовку в вузах, как представляется, следовало бы дополнить организацией соответствующего учебного процесса на базе упомянутых региональных центров.

Разделяя мнение авторов статьи «Государственное управление инновационными процессами»¹ следует отметить, что специфической формой государственной поддержки инновационной деятельности в научно-производственной сфере могут стать налоговые льготы. Таково, например, введение исследовательского налогового кредита в виде права организаций, занятых инновационной деятельностью, вычитать из налога на доходы (прибыль) часть прироста расходов на НИ-ОКР, направленных на разработку инноваций. Представляется правомерным вычитать из налога на прибыль производственных организаций часть прибыли, получаемой за счет производства наукоемкой, инновационной продукции в течение первых лет ее освоения и выпуска. Подобная практика применялась в России, однако после вступления в силу в 2002 г. второй части Налогового кодекса РФ, содержащей гл. 26 «Налог на прибыль организаций», эти стимулы инновационной деятельности были в значительной степени утрачены.

Ведущую роль в инновационном развитии экономики России призваны играть федеральные целевые программы. В перечень предусмотренных к финансированию за счет средств федерального бюджета на 2007 г. вошли такие программы инновационной направленности, как «Мировой океан», «Электронная Россия», «Предупреждение и борьба с социально значимыми заболеваниями», «Ядерная и радиационная безопасность России», «Федеральная космическая программа», «Глобальная навигационная система», «Национальная технологическая база», «Развитие промышленной биотехнологии», «Реформирование и развитие оборонно-промышленного комплекса», «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники», «Энергоэффективная экономика». От-

¹ Райзберг, Б. Государственное управление инновационными процессами /Б. Райзберг, Н. Морозов // Экономист. -2008.-№1. -С.35-38.

дельные мероприятия инновационного характера содержатся и в других федеральных целевых программах на период до 2010 г.

Количество инновационно-ориентированных федеральных; целевых программ, финансируемых из федерального бюджета, весьма велико. Однако это еще не означает их эффективной отдачи. Реальный уровень бюджетного финансирования программ (немногим более 50% годовых) назначений, а эффективными оказываются примерно 20% из общего состава программ. В 2007 г. выполнено лишь 13% инновационной ФЦП «Электронная Россия», освоено всего 7% выделенных средств: Положение дел с выполнением мероприятий других ФЦП инновационной направленности выглядит немногим лучше.

Применяемые к МИО меры непосредственного государственного воздействия (прямое финансирование проектов, льготное кредитование и налоговые освобождения) необходимы и важны, однако явно недостаточны в том смысле, что не мотивируют организации вступать в интеграцию с более крупными (корпоративными) структурами; вне которой невозможна полная реализация потенциала конкурентоспособности малого инновационного бизнеса, как, впрочем, и других категорий малого предпринимательства¹.

В связи с этим наряду с инструментами прямого воздействия в системе господдержки малого инновационного предпринимательства должны использоваться рычаги косвенного влияния, стимулирующие сотрудничество малых и крупных предприятий, их взаимодействие при разработке и внедрении наукоемкой продукции².

Недоиспользуется такой значимый ресурс инновационного подъема экономики, как закупка патентов, лицензий на инновационные технологии за рубежом, совместное производство инновационных продуктов с зарубежными компаниями. В связи с недостаточностью бюджетных ассигнований на развитие науки и проектно-конструкторских разработок, высокой стоимостью освоения нововведений закупка ноу-хау в странах, стоящих на передовых позициях технико-технологического прогресса, вполне уместна. Важная задача государства видится также в создании, развитии и поддержке инфраструктуры инновационной деятельности, представленной в образе наукоградов, технопарков, инновационно-технологических инкубаторов, центров трансфера технологий; агентств инновационной информации. Функционирование разных элементов государственного управления инновационными процессами должно координироваться в рамках

¹ См. об этом, например: Омельченко Е. К проблеме взаимодействия малого и крупно-корпоративного предпринимательства в современном общественном производстве // Российский экономический журнал. – 2002. – № 8.

² *Нестеренко, Ю.* К разработке концепции государственной поддержки малого инновационного предпринимательства / Российский экономический журнал. -2007. -№9-10. – С.123-1245.

единой федеральной инновационной системы¹, предусмотрительной Стратегией РФ в области развития науки и инноваций на период до 2010г.

В заключении необходимо отметить, что в нашей стране малое предпринимательство, на котором зиждется экономика развитых стран, пока не воспринимает механизмы инновационного развития. В этой ситуации, по нашему мнению, необходимо вмешательство федеральных органов, которые сегодня серьезно поддерживают разработки ученых, но не наладили связь между наукой и производством.

2.3. «Эффективность» – узловая категория экономической деятельности организации²

В отечественной экономической литературе последних десятилетий вряд ли можно найти более распространенное понятие, чем эффективность. Ему посвящено множество научных трудов и исследований. Даны общие и множество частных трактовок этого понятия, рассмотрены основы его формирования и предложены различные методы измерения. Иногда этому понятию придавался и типично лозунговый характер. Дискуссии в этом направлении не прекратились и с началом кардинальных экономических преобразований, когда на первый план были выдвинуты иные, казалось бы более актуальные вопросы³.

Практически в любом традиционном экономическом справочнике имеется определение экономической эффективности, которая понимается как соотношение результата к затратам на его достижение (конечного результата). Но при внимательном рассмотрении оказывается, что определение экономической эффективности практически не существует в академических словарях. В БСЭ имеется лишь статья об эффекте, который рассматривается как результат воздействия чего-либо на объект

Узловое место категории «эффективность» в экономической и организационной науке и практике обуславливает повышенное внимание к толкованию и осмыслению категории. Однако, исходя из давно сложившегося понятия, объяснить сложное и не до конца понятое данное явление пока не удастся и современная наука не знает решения проблемы эффективности сложных систем.

Поскольку в настоящее время в обширной экономической литературе практически невозможно найти содержательное определение категории эффективность, то проанализируем как же все-таки представляется категория «эффектив-

¹ Райзберг, Б. Государственное управление инновационными процессами /Б. Райзберг, Н. Морозов // Экономист. -2008.-№1. -С.35-38.

² Глава подготовлена доцентом Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, заслуженным строителем РФ Г.И. Шишловым.

³ Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности: учебник /А. Н. Асаул, М. П. Войнаренко, П. Ю. Ерофеев; под ред. А. Н. Асаула. – СПб.: Гуманистика, 2004. – 448с.

ность». Как главная цель осуществления любой хозяйственной деятельности эффективность редко подвергается теоретическому рассмотрению именно из-за неясности восприятия категории. Сложностью и многогранностью восприятия экономистами эффективности обусловлено *отсутствие единого мнения относительно сущности и меры изучаемой и рассматриваемой категории*. Однозначной, общепринятой трактовки понятия “эффективность” до настоящего времени не существует. Как одна из наиболее популярных категорий, эффективность давно не обсуждается как научная проблема. Наиболее популярны при изучении результатов хозяйственной деятельности частные показатели эффективности, которые выдаются без пояснения и выяснения сущности категории эффективность.

Полностью принимая аргументацию профессора А.Н. Асаула¹ и добавляя свои соображения относительно термина эффективность рассмотрим сущность этой категории и исследуем сложности, её представления в показателях и измерителях.

В общем представлении *эффективность* (в переводе с латинского – действенный, производительный, дающий результат) характеризует развитые системы, процессы, явления. Эффективность выступает как индикатор развития. Она же – его важнейший стимул. Стремясь повысить эффективность инвестиционно-строительной деятельности, мы определяем конкретные меры, способствующие процессу развития и отсекаем те из них, что ведут к регрессу. Эффективность, в этом смысле, всегда связана с практикой. Она становится целевым ориентиром управленческой деятельности, направляет эту деятельность в русло обоснованности, необходимости, оправданности и достаточности.

Эффективность – качественная категория, связанная с интенсивностью инвестиционно-строительной деятельности и отражает глубинные процессы совершенствования, происходящие во всех его элементах, и исключает механистические подходы.

Как было сказано выше – эффективность это сравнительная оценка результата деятельности строительной компании, отражающая не только ее возможность к обеспечению экономического роста, но и способность стимулировать прогрессивные структурно-качественные изменения. *Определяется эффективность соотношением результата (эффекта) и затрат, обуславливающих этот результат*. Эффект, представляет собой, один из компонентов, соотносимых между собой в процессе решения задач оптимизации.

Рассмотрим взаимоотношения между двумя важнейшими экономическими категориями – *эффект и эффективность*.

¹ Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности: учебник / А.Н. Асаул, М. П. Войнаренко, П. Ю. Ерофеев; под ред. А. Н. Асаула. – СПб. : Гуманистика, 2004. – 448с.; Асаул, А. Н. Организация предпринимательской деятельности. – СПб.: Питер, 2005. – 368 с.; Асаул, А. Н. Корпоративные структуры в региональном инвестиционно – строительном комплексе. / М.: А. Н Асаул, А. В. Батрак Изд-во АСВ; СПб.: СПбГАСУ, 2001. – 168 с.

Очевидна единая направленность этих категорий. И эффект, и эффективность отражают рост и развитие строительной организации, то есть ее способность к прогрессивным количественным изменениям, отраженным в объемных показателях, и к прогрессивным качественным изменениям, дополняющим количественные и связанным, как правило, со структурной динамикой строительной компании. Причем наиболее сильна взаимосвязь этих категорий с понятием развития с присущими ему качественными изменениями, так как именно с их помощью чаще всего достигается желаемый результат, тогда как экономический рост может быть вызван увеличением ресурсов, и, в принципе, не отражает необходимости использования интенсивных факторов.

Вместе с тем между категориями «эффект» и «эффективность» наблюдаются существенные различия. *Эффект является отражением результата экономической деятельности, то есть того состояния, к которому стремится организация.* Понятия «эффект» и «результат» можно воспринимать как тождественные и использовать как ориентир при построении управленческой системы конкретной организации. Такое управление, получившее в международной практике наименование «управление по результатам», направлено на количественный прирост результирующих показателей, хотя и подразумевает изменение качественных характеристик.

Целевая ориентация такого отношения результата к затратам – стремление к максимизации. При этом ставится задача максимизировать результат, приходящийся на единицу затрат. Возможно и обратное соотношение, когда показатель затрат относят к показателю результата. В этом случае сравнительный показатель минимизируется.

С формальных позиций нет противоречий между использованием того или другого метода расчета. Однако с содержательной точки зрения между ними можно заметить существенные различия. Эти отличия проявляются в процессе моделирования деятельности, то есть предвидения будущих процессов, событий, явлений. Как известно любая проблемно-ориентированная модель, всегда обращена в сторону определенного желаемого результата и строится, исходя из стремления его достигнуть. Ее конечная цель – достижение определенного результата. Однако если оперировать отношением показателей затрат к результату, можно столкнуться с ситуацией, когда прироста результата не произойдет, хотя затраты на его достижение на том же уровне будут снижены. Это обстоятельство может рассматриваться как следствие качественных изменений, происходящих в структуре экономического объекта, а в процессе их оценки будет зафиксировано повышение эффективности деятельности объекта. Однако планируемый результат не достигается, то есть элементы развития не дополняются элементами экономического роста.

Такое изменение объекта, в принципе, соответствует прогрессивным тенденциям, но признать его полностью исчерпывающим для решения поставленных задач вряд ли возможно. Важна комплексная ориентация на рост и развитие эко-

номической деятельности, сочетающая необходимость увеличения как объемных, так и качественных показателей.

В практической деятельности организации используется показатель эффективности, базирующийся на отношении результата и затрат, как более полно отражающий ее целевую ориентацию, при этом не исключается принципиальная возможность использования обратного соотношения, способного давать итоговые характеристики динамики строительной компании, но не позволяющего наглядно представить «вектор» наиболее существенных процессов.

В условиях развития рыночных отношений этот подход приобретает особую значимость. Экономическая деятельность организации, стремящейся наращивать свои конкурентные преимущества и обеспечивать с их помощью устойчивость своих рыночных позиций, использует в качестве целевых ориентиров широкую совокупность результирующих показателей (как количественных, так и качественных): прирост объема продаж и прибыли, овладение большим целевым сегментом, приспособление характеристик производимого товара к потребностям потребителей строительной продукции и т. д. Такие ориентиры, как и наиболее экономичные способы их достижения, требуют более четкого овладения общими понятиями, различных видов эффективности сложных систем, а также воспринимать их сущности. Лишь при ясном понимании эффективности можно применять и прилагать существующее теоретическое понятие к управленческим решениям по достижению операционного и стратегического успеха в организационной деятельности строительных компаний.

Если обратиться к существующим попыткам дать определение эффективности, то встретится значительное число определений, практически повторяющихся (табл. 2.9). Одновременно происходит равнозначное толкование понятий «эффективность», «результативность», «экономичность» (использование средств для достижения целей, получить как можно больше из доступных нам ограниченных ресурсов).

Об экономической эффективности в учебнике Макконнелла К., Брю С. “Экономикс: Принципы, проблемы и политика”: “Последнее (эффективность) несколько схоже с понятием “эффективность”, употребляемая в технике. Экономическая эффективность также охватывает проблему “затраты – выпуск”. Еще более расплывчатое определение дано К.Эклундом. «Под эффективностью понимается тот факт, что “необходимые товары производятся за счет необходимых ресурсов».

Широко известные показатели эффективности производства: его результативность, интенсивность функционирования системы, степень достижения цели и уровень организованности системы и т. д.¹ Все это свидетельствует о многогранности категории «эффективность» с одной стороны, и с другой – о неизвестности сущности категории и сложности ее представления в показателях и измерителях.

¹ Томилов, В. В. Культура организации предпринимательской деятельности: Учебное пособие. – СПб.: СПб УэиФ, 1993.

Наиболее известные определения категории «эффективность»

Источник	Трактовка определения
ЭФФЕКТИВНОСТЬ	
<p>Экономические и финансовые словари от Глоссарий.ру http://slovari.yandex.ru</p>	<p>Эффективность — в макроэкономическом анализе — показатель выпуска товаров и услуг в расчете: - на единицу затрат; или - на единицу затраченного капитала; или - на единицу совокупных затрат всех производственных ресурсов.</p>
<p>Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева Современный экономический словарь. – 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ИНФРА-М, 2004. – 479 с.</p>	<p>ЭФФЕКТИВНОСТЬ – относительный эффект, результативность процесса, операции, проекта, определяемые как отношение эффекта, результата к затратам, расходам, обусловившим, обеспечившим его получение.</p>
<p><u>Экономические и финансовые словари от Глоссарий.ру</u></p>	<p><i>Эффективность по Парето</i> — уровень организации экономики, при котором: - уже невозможно осуществить какие-либо изменения в пользу одного лица либо группы лиц, не ухудшив положение другого лица либо группы лиц; - входные ресурсы используются наиболее эффективно (эффективность производства), а результат обеспечивает максимально возможную полезность для потребителей (эффективность распределения ресурсов).</p>
<p>http://www.megakm.ru/business/encyclp.asp?TopicNumber=16646&search=%FD%F4%F4%E5%EA%F2%E8%E2%ED%EE%F1%F2%FC#srch0</p>	<p>ЭФФЕКТИВНОСТЬ — способность приносить эффект, оказывать действие</p>
<p>Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2004</p>	<p>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, результативность производства, соотношение между результатами хозяйственной деятельности и затратами труда. Частные показатели экономической эффективности производства — производительность труда, фондоотдача и материалоемкость продукции. В масштабах общества</p>
	<p>показатель экономической эффективности — доля национального дохода в произведенном совокупном общественном продукте.</p>
<p><u>Большая советская энциклопедия</u> http://slovari.yandex.ru</p>	<p>Экономическая эффективность — отношение между получаемыми результатами производства — продукцией и материальными услугами, с одной стороны, и затратами труда и средств производства — с другой.</p>
<p><u>Экономические и финансовые словари от Глоссарий.ру</u></p>	<p>Экономическая эффективность – результат производственной деятельности, выражаемый в виде соотношения между итогами хозяйственной деятельности и затратами ресурсов.</p>

http://www.megakm.ru/bes_98/encyclp.asp?TopicNumber=74353&search=%FD%F4%F4%E5%EA%F2%E8%E2%ED%EE%F1%F2%FC#srch0	<p>ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, результативность производства, соотношение между результатами хозяйственной деятельности и затратами труда. Частные показатели экономической эффективности производства производительность труда, фондоотдача и материалоемкость продукции. В масштабах общества показатель экономической эффективности доля национального дохода в произведенном совокупном общественном продукте.</p>
http://www.megakm.ru/bes_98/encyclp.asp?TopicNumber=74353&search=%FD%F4%F4%E5%EA%F2%E8%E2%ED%EE%F1%F2%FC#srch0	<p>ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ — результативность экономической деятельности, экономических программ и мероприятий, характеризуемая отношением полученного экономического эффекта, результата к затратам факторов, ресурсов, обусловившим получение этого результата, достижение наибольшего объема производства с применением ресурсов определенной стоимости.</p>

Приведенные определения и показатели лишь позволяют проиллюстрировать ситуацию, что предельно широкое толкование категории имеет множество недостатков, главным из которых является неопределенность понятия эффективности, которое влечет за собой все остальные последствия. Тем не менее, существующий подход сыграл важнейшую роль в развитии современной экономической и организационной науки.

Когда не дано определение сущности категории, то придание прилагательного “экономическая”, организационная к неопределенному понятию не облегчает его восприятие, делает сферу его использования более неопределенным. *Если неизвестна сущность категории, отсутствуют разъяснения и комментарии рассматриваемой категории, то невозможно добиться правильного принятия рекомендаций и соответствующих решений по измерению и оценке реальной эффективности компаний.*

На основании проведенного анализа научной литературы, мы можем заявить, что эффективность – оценочная категория и она всегда связана с отношением ценности результата к ценности затрат. В эффективности всегда присутствует объективный компонент: наши симпатии и антипатии не определяют потенциальную эффективность той или иной компании. Однако сами по себе финансовые количественные параметры никогда не могут определить эффективность. Эффективность любого процесса, в том числе и инновационного, может меняться с изменением оценок, а поскольку все зависит от всего, любое изменение в любом субъективном предпочтении в принципе может изменить эффективность любого

процесса.¹ Следовательно, эффективность можно воспринимать как субъективную, личностную оценку.

В приведенных определениях, эффективность выступает как соотношение результата к произведенным затратам и является лишь выражением, определяемого в математике как коэффициент, который характеризует степень отдачи от вложенных средств. Здесь просматривается тождество категорий коэффициента и эффективности, существование коэффициента полезного действия второго вида – экономического. Однако трудно согласиться с утверждением, что коэффициент любого вида способен служить показателем эффективности. Как известно, *коэффициент, даже обладая самостоятельным названием, не способен выразить сущность тех процессов, для характеристики которых используется в силу того, что он лишь простой множитель.*

В этом случае совершенно отпадает необходимость использования категории «эффективность», либо следует признать тождество указанных выражений – эффективности и КПД. Следовательно, в БСЭ отсутствует статья об эффективности лишь по простой причине, что эффективность просто КПД второго вида. В результате в экономической литературе более правильным должно быть признано использование выражения коэффициент эффективности.

Но подобное признание означает отказ от смысла самостоятельно существующей категории. Но вряд ли кто-либо из экономистов согласится с утверждением, что эффективность, рассматриваемая как соотношение, есть просто пропорциональность, простой коэффициент или КПД второго вида.

Эффективность при условии, что и количественные отношения действительного мира, стало быть весьма реальным объектом, предполагает наличие необходимого и достаточного условия ее существования. Следовательно, эффективность обязана иметь качественную и количественную определенность, *количественно эффективность всегда определима, а качественное определение ее сущности трудно уловимо.*

На наш взгляд, выход из сложившейся ситуации состоит в отходе от сложившегося рассмотрения эффективности как соотношения результат к затратам и в переходе в понимании эффективности как понятия, отражающего самостоятельный процесс в экономике.

Эффективность, следовательно, показатель стремления к конечному результату, но не сам результат, а вариант правильности, точности направления к нему (конечному результату). Следовательно, для определения эффективности необходимо отказаться от привычного понимания ее как простого отношения или коэффициента. Смысл эффективности выражается в чем-то другом. Необходимо лишь предложить заменитель, с которым согласятся специалисты, занятые изучением экономических процессов, а именно, определять эффективность таким мате-

¹ Асаул, А.Н. Организация предпринимательской деятельности / А.Н. Асаул, Г.Л. Багиев. — 2001.

матическим понятием как вектор, позволяющий определить направление развития производства, что представляется наиболее верным. *Организация эффективна, если движется в правильном, верном направлении.*

Вектор может рассматриваться как направленный отрезок; вектор как класс эквивалентных направленных отрезков; как элемент векторного пространства; параллельный перенос. При любом подходе к этому понятию вектор есть геометрический объект, характеризуемый направлением, длиной (величиной) и правилом сложения векторов.

При использовании подобного понимания эффективности становится ясен смысл категории. В таком случае становится понятным высказывание П. Друкера из курса менеджмента: «эффективность является следствием того, что «правильно создаются вещи». «Правильно» отражает направление вектора, в правильном направлении развивается производство, движется к успеху организация.

При рассмотрении эффективности как характеристики системы, где внутренние связи между её базовыми элементами являются основным системообразующим фактором, более точным её отражением будет *выражение вектор, означающее перемещение рассматриваемых отношений и связей в пространстве и времени.*

Для подтверждения предлагаемой позиции приведем небольшое рассуждение. По существовавшей ранее точке зрения, наиболее эффективный выбор направления развития, определяемый соотношением результата и затрат как денежного феномена, происходит при ориентации на прибыль период времени получения которой может быть кратковременным. Следовательно, эффективность как соотношение результата к затратам совершенно не определяет наиболее правильного, верного направления развития экономики организации, когда в качестве критерия вместо краткосрочной прибыли выбран ориентир долгосрочного, инновационного и соответственно более перспективного, хотя и менее прибыльного развития производства. Рентабельность как числовой феномен и эффективность – это не одно и то же, что становится все более признанным даже среди западных экономистов.

Замена категории «эффективность»- коэффициент на категорию «эффективность»-вектор» будет способствовать более точному пониманию процессов, протекающих в экономике, а принятие предложения о признании тождества категорий эффективности и вектора позволит формализовать категории, которыми мы оперируем при измерении и оценке организационной эффективности производственных систем. Раскрывая экономику компании векторными продуктами, их легко складывать и вычитать.

О соотношении результативности и эффективности упоминается в известной работе по менеджменту. «Чтобы быть успешной в течение долгого времени, чтобы выжить и достичь своих целей организация должна быть как эффективной, так и результативной». По словам известного ученого Питера Друкера, результативность является следствием того, что «делаются нужные, правильные вещи

(doing the right things). И первое, и второе одинаково важно... Результативность, в том смысле, что «делаются правильные вещи» является чем-то неосязаемым, что трудно определить, особенно если организация внутренне неэффективна. Но эффективность обычно можно измерить и выразить количественно, потому что можно определить денежную оценку ее входов и выходов.

Именно результативность как показатель, отражающий правильное делание вещей, обязана иметь количественное выражение. Следовательно, *результативность – определенный показатель некоего процесса, показатель того, что в конце процесса получается нечто, заранее запланированное. Сущность результативности – нечто такое, что можно охарактеризовать неким числом (достигнутым результатом), то есть традиционным отношением результата к затратам.*

В английском языке существуют два термина – *efficiency* и *effectiveness*, словарные эквиваленты которых одинаковы – «эффективность». Однако между этими терминами существует содержательное различие: *efficiency* обычно относится к использованию средств (ресурсов), в то время как *effectiveness* (результативность) имеет отношение к организационным целям, поведению и развитию. В первом случае понятие эффективность характеризует степень рациональности использования финансовых, организационных, материальных, временных и человеческих ресурсов. Эффективная организация сфокусирована на достижение эффектов за счет структурной и ресурсной оптимизации и контроля внутриорганизационных затрат. Во втором случае термин «эффект» используется в контексте соотношений «причина-результат».

Для организаций занятых в инновационной сфере возникает необходимость *развести категории «результативность» и «эффективность».* Под результативностью организации понимается ее способность достичь установленных внешних целей, нацеленность на то, чтобы все ее организационные решения и действия отвечали критериям, установленными внешней средой. Это фокусирование организаций на постоянный поиск новых возможностей в создании новых видов продукции, инвестиций, на приспособление своей внутренней среды к внешним обстоятельствам и условиям деятельности, на будущее. Таким образом, организации могут быть очень эффективными, но абсолютно не результативными. Например, комбинаты крупного панельного домостроения могут за счет заводской технологии достичь низкой себестоимости 1 м² жилья, однако в силу отсутствия спроса на данный вид жилья, они как правило работают нерезультативно.

Следовательно, известное *отношение результата к затратам характеризует результативность действий как некий КПД, а эффективность для рассматриваемых явлений способна выступать показателем верности выбранного направления.* То есть можно работать очень результативно (прибыльно в коротком промежутке времени), но двигаться при этом в направлении создания новых видов продукции и коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Таким образом, объективно существует «стрела процесса», называемая результативностью, но не стрела эффективности, характеризующая оптимальное для будущего направления развития.

При различении эффективности и результативности легко разделять два вида руководства организацией:

1. Эффективное руководство, обеспечивающее перспективное, инновационное развитие и стратегический успех;
2. Результативное руководство, обеспечивающее временное достижение краткосрочных целей.

Основой управления является определение её эффективности инвестиционной и инновационной деятельностью. Оценка эффективности любого инновационного проекта строится на основе единых методологических принципов определения эффективности инвестиций в инновационную деятельность.

В качестве основных общих принципов осуществления инвестиционных проектов в инновационную деятельность в сложившейся практике выделяют следующие:

- в процессе разработки и реализации инвестиционных и инновационных проектов необходимо сочетать научно-технологический анализ с коммерческим, финансово-экономическим, социальным, чтобы обеспечить комплексность подхода к их осуществлению;
- при оценке эффективности инвестиционных проектов сопоставление затрат и результатов необходимо проводить с учетом изменения ценности денег во времени;
- при осуществлении инвестиционных и инновационных проектов принципиально необходимо учитывать неопределенность и риски, связанные с реализацией проекта.

Комплексный подход к анализу эффективности инновационной деятельности можно представить в виде (рис. 2.3).

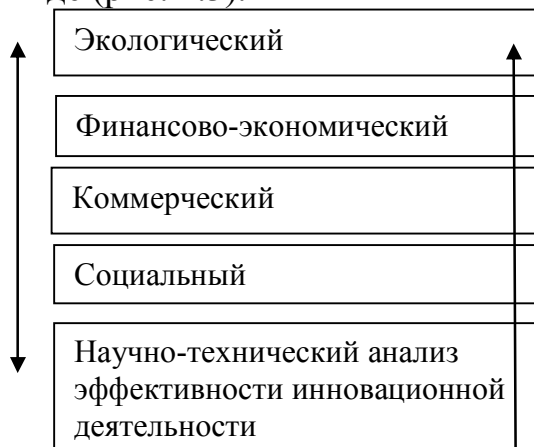


Рисунок 2.3. Комплексный подход к анализу эффективности инновационной деятельности.

2.4. Теоретические предпосылки оценки эффективности инновационной деятельности МИО

За последние пятьдесят лет вышло в свет огромное число публикаций, в которых авторы рассматривали проблему эффективности инноваций с позиций науки и практики промышленного освоения инноваций. Так академик С.Г. Струмилин писал: «До сих пор, как это ни странно на первый взгляд, наука, которая, в сущности, там и начинается, где мы имеем дело с мерой, весом, счетом не удосужилась разрешить эту задачу измерения объективной ценности даже собственных достижений. Мы не знаем никакого общепризнанного мерилла эффективности научного труда¹».

Действительно, по мере усложнения объекта исследования возникает проблема его оценки эффективности. Оценка эффективности инноваций не является исключением, поскольку с точки зрения измерений и анализа они могут носить различный характер.²

Оценка интеллектуальных продуктов научной сферы включая объекты интеллектуальной собственности, имеет ряд особенностей³ включая первостепенное значение в науке личного творческого начала, уникальность труда и его продукта; воплощение в результатах научного труда вклада не только настоящего, но и прошлого труда; разовый характер затрат живого и овеществленного труда в процессе создания того или иного научного продукта; высокая степень неопределенности сроков и вероятности достижения намеченных научных результатов.

В число особенностей научного, творческого труда и его продукта следует включить и такие, как отсутствие прямой связи между затратами и результатами, затраченным временем, интеллектуальными усилиями и значимостью научного продукта; сложность оценки творческого труда и его продукта, неадекватная интеллектуальным затратам исследователя оплата труда; разнообразие форм материально-предметного воплощения научных продуктов; неограниченные возможности тиражирования научного продукта.

¹ Струмилин, С.Г. К методологии учета научного труда. – Л.: изд-во АН СССР, 1982, С. 21.

² Асаул, А.Н. Теоретические предпосылки оценки эффективности инновационного продукта / А.Н. Асаул, Г.П. Чекалин // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности Сб науч. тр. -вып.2. Т.1 -СПб. СПбГАСУ. – 2004.; Асаул, А.Н. Оценка эффективности инноваций: методические подходы / А.Н. Асаул, Г.П. Чекалин // Экономические проблемы и организационные решения по совершенствованию инвестиционно-строительной деятельности Сб науч. тр. – вып. 2 Т.2.-СПб. СПб.ГАСУ. -2004.

³ Волкова, Т. Условия инновационного обмена // Экономист – 2005. -№3. -С.54-60

Затраты на тиражирование и распространение, как правило, существенно (в несколько раз) меньше затрат на создание научного продукта и доведение его до практического использования, что является экономической причиной незаконного использования интеллектуальных продуктов, объектов интеллектуальной собственности. Кроме того, в отличие от материальных объектов интеллектуальный продукт, особенно интеллектуальной собственности, имеет автора и владельца, не всегда совпадающих как субъекты права, что приводит к различным правовым коллизиям, влияющим в конечном счете на его оценку. Обладателями имущественных прав на один и тот же объект интеллектуальной собственности одновременно могут являться несколько юридических и физических лиц.

Эти особенности влияют как на саму оценку, так и на ее методы. Так, один и тот же объект интеллектуальной собственности может иметь множество значений стоимостных оценок в зависимости от объема оцениваемых прав («пучка прав»), способа и характера использования, территории использования, срока действия прав, установленных законом или договором.

Если потребителем интеллектуальных продуктов являются само научное общество и государство, финансирующее научные исследования и разработки (особенно академическую науку), то рыночные отношения, в том числе в связи с оценкой интеллектуальных продуктов, имеют ограниченные рамки. Вступают в действие нормы и традиции, свойственные науке как особому социальному институту, в рамках которого создаются общественные блага. Только в этих условиях наука может выполнять свои основные функции – генерирования и аккумуляции знаний, передачи их как следующим поколениям ученых, так и в сферу образования, культуры, производства, управления.

В связи с особой миссией науки возникают внешние эффекты – экстерналии, проявляющиеся, в частности, в переливе знаний, интеллектуальных продуктов (использование их широким кругом лиц без соответствующей оплаты). Все это приводит к социально-экономической выгоде, повышению качества и появлению на рынке новых доступных товаров и услуг, снижению их цен, активизации конкуренции, выигрышу потребителей. Экстерналии могут быть связаны и с сетевым эффектом вследствие развития системы передачи знаний, информационных технологий, обеспечивающих широкую доступность интеллектуальных продуктов.¹ Они проявляются также при использовании интеллектуальных продуктов в виде не только общественных, но и частных благ. Так, инноватор нередко не может установить цену, адекватную новизне и уникальности интеллектуального продукта в связи с ограниченностью потребительского спроса. В результате потребитель получает дополнительную выгоду, которую принято называть «излишком потребителя».

¹ Асаул, А.Н. Организация и проведение подрядных торгов в строительстве /А.Н. Асаул, В.П. Грахов, В.А. Кошечев, В.Е. Чибисов. Под ред. д.э.н. проф. А.Н. Асаула. -СПб.: Гуманистика. -2004. -С.240.

Количественная оценка получаемых эффектов зависит от их полезности в каждом конкретном случае внедрения. Под полезностью инновации надо понимать качество и количество, доходность продукции, полученной в результате ее внедрения. Для получения оценки полезности в экономике принято сопоставлять издержки производства до, и после внедрения новшества. При этом размер эффекта связан с конечными результатами внедрения и затратами на создание (приобретение) инновации.

Если требуется из определенного множества инноваций выбрать лучшее решение, то прибегают к сравнительной оценке их эффективности. По сути, экономическая эффективность инновации является основой формирования инновационного проекта (объекта инвестирования).

Сравнение здесь выступает в качестве метода, который направлен на выбор объекта анализа сравнения. Если исходить из целей сравнения – выявления динамики (изменчивости) объекта, то необходим определенный период времени, в течение которого могут произойти или произошли изменения. Например, инфляция, налоговые, таможенные и другие изменения.

Таким образом, выбор базы сравнения определяется целью задачи, которая стоит перед лицом, принимающим решение при выборе той и или инновации. Функция сравнения – это получение информации. Неполнота информации влечет за собой риск принятия решения. Информация об инновации должна содержать определенные признаки, по отношению к которым можно говорить о необходимости ее полноте, достаточной для оценки сравниваемых объектов возможного инвестирования. К примеру, если ориентироваться на «Руководство Осло»¹, то при оценке сравнительной эффективности продуктовой инновации необходим огромный объем информации, направленной на знание таких характеристик как свойства, конструктивные особенности или материалы, отличающиеся от ранее выпускавшихся продуктов. Кроме того, в условиях рынка получение объективной оценки сопровождаются дополнительными трудностями, связанными с внешними условиями реализации инновации, которые изменяются под воздействием условий конкуренции и проводимой государством кредитно-денежной политики.

К ним можно отнести:

технические характеристики (конструктивные особенности инновационного продукта, принцип работы в конструктивной схеме здания, надежность выполнять свои функции, гарантийный срок эксплуатации, потребляемые энергоресурсы, вес и др.);

экономические показатели, характеризующие, например, сроки возведения зданий и сооружений, производительность труда, трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ, эксплуатации оборудования, фондоемкость, материалоемкость;

¹ Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual. Paris: OECD, Eurostat, 1997.

социальные показатели, характеризующие уровень тяжелого, вредного труда и безопасность работы;

экологические показатели, характеризующие эффективность и безопасность использования природных ресурсов.

Надо отметить, что в основе определения экономических показателей лежат технические характеристики внедряемого инновационного продукта или инновационной деятельности организации. Поэтому совокупный эффект должен включать три его составляющие: научно-технический, экономический и социальный эффекты.

Как показывает анализ, до настоящего времени наукой и практикой не разработан единый подход к оценке инновационных продуктов на основе лишь технических показателей. По мере совершенствования знаний в различных областях возникают новые технологии, совершенствуется продукт инновационной деятельности. Сравнение базовых вариантов техники и технологии с инновациями на основе базовых оценок не всегда сопровождается экономической эффективностью. В ряде случаев возникает экологический эффект (уменьшение загрязнения, к примеру, окружающей среды) или социальный (сокращение тяжелого или вредного труда). Однако, несмотря на это обстоятельство, эффективность инноваций связывают со способностью сберегать соответствующее количество труда, времени, ресурсов и денег в расчете на единицу полезных товаров и тем самым эффектов, получаемых от реализации товара.

Размер же эффекта от реализации инноваций проявляется: а) в продуктивном (улучшение качества и рост товарных ассортиментов); б) технологическом (рост производительности труда и улучшение его условий); в) функциональном (рост эффективности управления); социальном (улучшение качества жизни)¹.

Каждое из указанных направлений зависит от ожидаемой полезности работ цикла «исследования – производства» не подлежат суммированию или определению каких-либо соотношений. Эти эффекты, «разнокачественные, но взаимосвязанные, и могут характеризовать результат инновационного проекта отдельно или совместно, но всегда по присущим им критериям»².

В табл. 2.10. приводится возможность учета затрат и эффектов для различных этапов инновационного процесса.

Взаимосвязь экономического эффекта с Эн, Энт и Эт показана на рис. 2.4.

Приведенные на рисунке 2.4 данные являются приблизительными, поскольку в каждом конкретном случае они определяются непосредственно задачей, стоящей перед всеми участниками работы «исследование – производство».

¹ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. (Официальное издание). -М.: НПКВЦ «Теринвест». -1994.

² Основы инновационного менеджмента: Теория и практика: / Под ред. П.И. Завлина и др. _ М.:ОАО «НПО «Издательство «Экономика»,2000.

Возможность учета затрат и видов эффекта работ в сфере науки

Работа на стадиях цикла «исследование производство»	Затраты на научную работу	Эффект научной работы						
		Экономический (Ээ)			Научный (Эн)	Научно-технический (Энт)	Технический (Эт)	Социальный (Эс)
		Потенциальный экономический эффект	Ожидаемый экономический эффект	Фактический экономический эффект				
Фундаментальные исследования (ФИ)	+	+			+			+
Прикладные исследования (ПИ)	+	+	+		+	+		+
Опытноконструкторские работы (ОКР)	+		+	+		+	+	+

Причем, как показывает отечественный и зарубежный опыт, в условиях конкуренции сроки выполнения работы «исследование – производство», затраты и соответственно эффект не могут быть постоянными. Они зависят как от научного и производственного потенциала и имеющегося научного задела исполнителей научных исследований или опытно-конструкторских работы (ОКР), так и организации проведения всего цикла, включая финансирование.

Вместе с тем, к примеру, научно-технический эффект, получаемый в результате освоения ОКР, связан с эффективностью научных (фундаментальных и прикладных) исследований и которые оцениваются фактическим экономическим эффектом. При этом некоторые исследователи рассматривают «вклад» в научно-технический эффект с позиций раздельного влияния научных исследований в получение конечного результата.

Например, в методике оценки научного эффекта, предложенной В.С. Либенсоном, рассматривается шкала с пятью характеристиками научной информации. Каждый класс оценивается соответствующим баллом: от 1 за описание отдельных элементарных факторов до 5 за работу в области законов теории и пятью показателями степени новизны (от обобщения имеющейся информации – 1 балл до получения принципиально новой информации, например, разработки новой теории – 10 000 баллов). В результате перемножения баллов классов информации на баллы новизны, по мнению автора, можно рассчитать научный эффект.

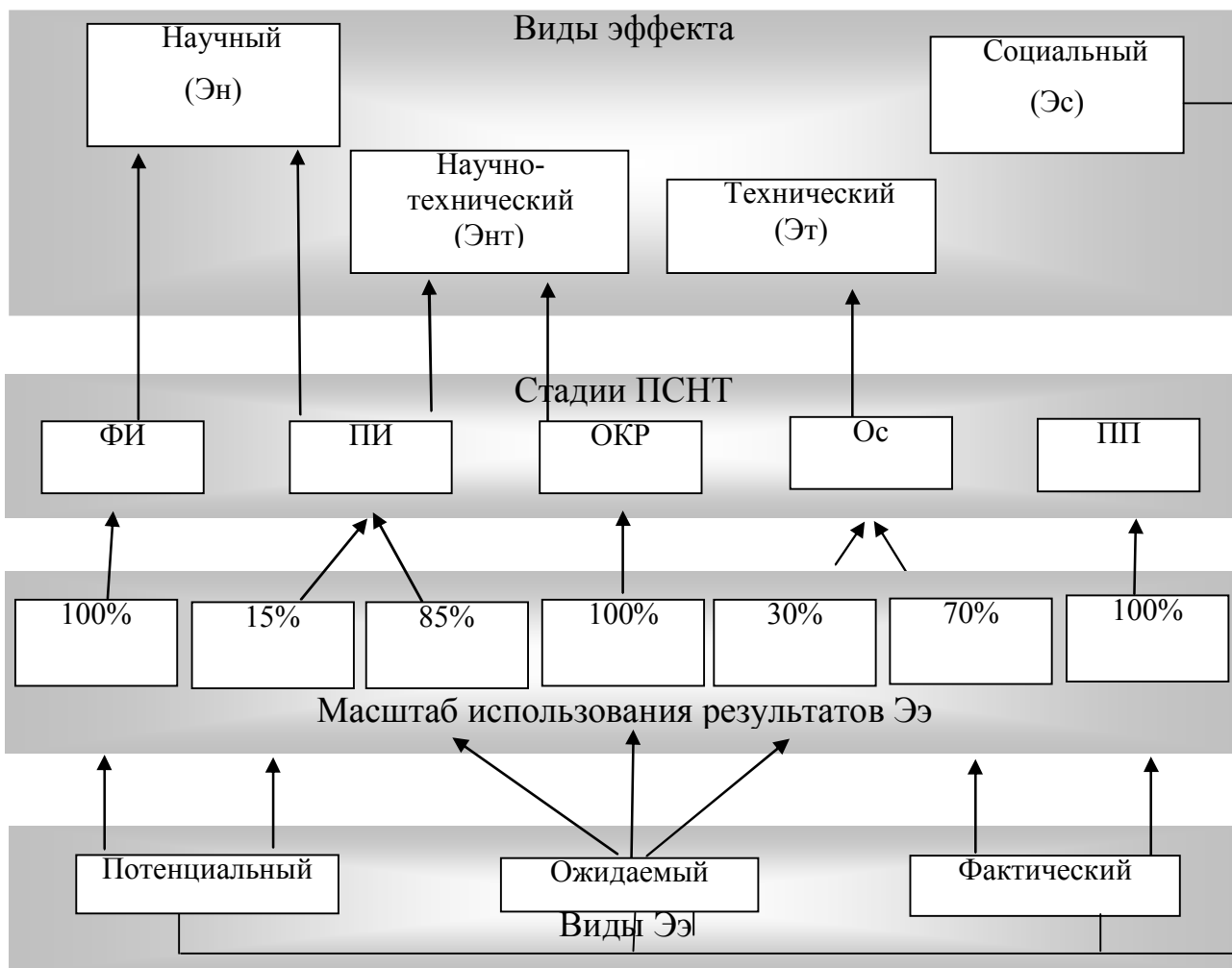


Рисунок 2.4. Взаимосвязь эффектов: $\mathcal{E}_н$, $\mathcal{E}_{нт}$, $\mathcal{E}_т$ и $\mathcal{E}_с$

Бесспорно, между отдельными стадиями инновационной деятельности существует определенный лаг. Если этот временной отрезок времени превышает срок морального старения инновационного продукта (к, примеру, передовой технологии), то результаты научного труда попросту никому не нужны. При всей доказательной базе рассматриваемой методики ее нельзя использовать для оценки всех результатов фундаментальных исследований и НИОКР.

В связи с этим определенный научный и практический интерес представляет идея, предложенная К. Брокхофом¹, который предлагает в качестве основы для построения моделей оценки деление проектов НИОКР по следующим признакам:

- неопределенность;
- потоки платежей (финансирование);
- рациональность.

¹ Завлин, П. Н. Инновационное предпринимательство / Инновации. № 9-10. 2001. С. 18-19.

Неопределенность обусловлена, прежде всего, возможностями производства в заданные сроки освоить инновационную продукцию. Например, 85- 90% НИР дают результаты, пригодные для дальнейшего практического использования; на стадии ОКР 95-97% заканчиваются положительно¹.

Для повышения заинтересованности заказчиков в проведении всего цикла исследований – научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ Ст. Блейком рекомендуются следующие показатели²:

- уровень технического решения;
- уровень технического исполнения и управления;
- готовность к вложению средств;
- интерес к программе;

На этапе же анализа конкурсных предложений предлагается учитывать:

- объективность;
- выполнение условий конкурса;
- надежность предварительного расчета издержек;
- применяемые методы управления;
- исключительность технических параметров;
- прежний опыт и загруженность работой.

Надо отметить, что при всей обоснованности указанных показателей не всегда представляется возможным получить их количественные значения. Проблема заключается не только в получении достоверной информации о значениях показателей, но и их в действительном отражении конечного результата – инновационного продукта, готового к потреблению.

С другой стороны, в условиях конкуренции на рынке инновационных продуктов совсем необязательно, что определенная организация воспользуется именно рекомендуемой ей инновационной продукцией. Отсюда вытекает показатель готовности к вложению средств, который, как известно, определяется доходностью отдачи вложенных средств на уровне непосредственно организации.

Надо отметить и то обстоятельство, что на стадии выбора исследований и заключения договора с МИО не всегда представляется возможным оценить способность научного коллектива в заданные сроки и в соответствии с выделенной сметой расходов на научно-исследовательские работы выполнить заданную программу работ. Поэтому вероятность успеха надо связывать не только с эффектом от реализации проекта, но и надежностью выполнения необходимых работ в заданные сроки и согласованной их стоимостью.

¹ Завлин, П. Н. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов./ П.Н. Завлин, А.В. Васильев, А.И. Кноль – СПб.: «Наука», 1995.

² Болотин, Б.М. Эффективность капиталистической экономики / Б.М. Болотин, Л.М., Е.М. Четыркин. – М.:Наука,1990.

До настоящего времени актуальным представляется предложение Г.А. Лактина¹, который в конце 70-х годов прошлого столетия обобщил методы оценки экономической эффективности исследований, применяемых в США, и предложил в качестве показателя окупаемости (Ток) следующую формулу:

$$T_{ок} = \frac{P_{ну} \times P_{ку} \times Q_{п} \times П_{р} \times T_{с}}{Ц_{ст}} \quad (2.1)$$

где:

- $P_{н.у}$ – вероятность научного успеха, %;
- $P_{к.у}$ – вероятность коммерческого успеха, %;
- $Q_{п}$ – расчетный объем продаж (ед);
- $П_{р}$ – прибыль на единицу продукции;
- $T_{с}$ – длительность существования (квадратный корень из числа лет);
- $Ц_{ст}$ – расчетная стоимость темы.

Указанная формула не учитывает затраты производства и расходы на рекламу, а формула (2.2), учитывает затраты производства и расходы на рекламу², т.е. прибыльность (П), которую можно выразить в виде:

$$П_2 = \frac{P_{ну} \times P_{ку} \times Q_{г.п} \times Ц_{п} \times T_{с}}{C_{и} + З_{пр} + З_{прр}}, \quad (2.2)$$

где:

- $Q_{г.п}$ – годовой объем продаж ;
- $Ц_{п}$ – цена единицы продукции;
- $T_{с}$ – период устойчивого сбыта (лет);
- $C_{и}$ – стоимость исследований и разработок;
- $З_{р}$ – издержки производственно-технического назначения;
- $З_{прр}$ – издержки на продвижение товара на рынок.

Применительно к инвестиционно – строительной деятельности необходимо учитывать ряд особенностей, связанных с массовым или индивидуальным характером создаваемой строительной продукции. Эти особенности оказывают определенное влияние на годовой объем реализации строительной продукции и соответственно результатов исследований. При увеличении реализуемых объемов строительной продукции, все издержки, относящиеся к условно-постоянным, а в ряде случаев и к условно-переменным, сокращаются.

¹ Завлин, П. Н. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов / П.Н. Завлин, А.В. Васильев, А.И. Кноль – СП б.: «Наука», 1995.

² Там же.

Поскольку в формуле 2.2 не учтен ряд показателей, характеризующих сравнительную эффективность Π_3 , в работе¹ предлагается использовать отдельные оценки вероятности коммерческого успеха в зависимости от качеств инновационных продуктов от прочих экономических факторов. В результате формула 2.2 преобразуется в следующий вид:

$$\Pi_3 = \frac{(P_{\text{нуз}} \times P_{\text{куп}} \times P_{\text{куз}} \times D_{\text{ч}} \times K_{\text{б.д}}) - K}{C_{\text{иро}}}, \quad (2.3)$$

где:

$P_{\text{нуз}}$ – вероятность коммерческого успеха (экономические факторы), %;

$D_{\text{ч}}$ – чистый доход за время существования продукта;

$K_{\text{б.д}}$ – коэффициент оценки будущих доходов;

K – капитальные вложения;

$C_{\text{иро}}$ – расчетная стоимость исследований, разработок и освоения.

Необходимо отметить, что по формуле 2.3 эффективность разработки и освоения инновационной продукции зависит от расходов на ее получение и освоение, но при этом считается, что полученные продукты имеют одинаковые технические параметры.

Если инновационная продукция осваивается одной организацией, выполняющей весь цикл (от идеи до опытного образца), то сравнительная оценка эффективности по формуле 2.3 сводится к выбору из всех разработанных организацией типов продукции оптимального варианта, являющегося конкурентоспособным.

В условиях конкуренции инновационные продукты при всей их целевой направленности не могут быть одинаковыми по техническим параметрам, эксплуатационной надежности и соответственно цене. Поэтому возникает задача выбора инновационной продукции, удовлетворяющей покупателей по определенным техническим и стоимостным показателям. Инновационная продукция, к примеру, эффективный теплоизоляционный материал – пенобетон может иметь разные технические свойства, которых необходимо придерживаться при устройстве кровли или возведении кирпично-монолитных стен в разных климатических зонах страны.

МИО, ориентированная на определенный сегмент рынка инновационных товаров, как правило, стремится, не только расширить ассортимент предлагаемых инновационных технологий или товаров, но и с целью повышения конкурентоспособности минимизировать себестоимость их получения.

Покупатель инновационного товара, прежде чем его приобрести, должен получить технико-экономическую информацию обо всех подобных товарах на

¹ Завлин, П. Н. Оценка эффективности инноваций / П.Н. Завлин, А.В. Васильев – СПб.: Бизнес-Пресса, 1998.

рынке, затем рассмотреть альтернативные варианты приобретения и внедрения и выбрать из них лучший.

Однако при идеальном варианте, т.е. полноте информации, обеспечивающей принятие решения, всегда будет существовать риск, связанный:

с финансовыми потерями из-за неполной пригодности товара или, к примеру, больших фактических эксплуатационных затрат;

с потерями времени из-за возникающих в процессе эксплуатации ситуаций или непредусмотренных техническими условиями эксплуатации остановками работы технологического оборудования;

потреблением товаров с возможным нанесением вреда здоровью потребителя или окружающей среде.

Оценка эффективности деятельности малых инновационных организаций охватывает комплекс различных взаимосвязанных ее сторон: научную, научно-техническую, социально-экономическую, производственно-хозяйственную. В отличие от академических институтов и конструкторских бюро, проектно-технологических организаций, относящихся к государственным учреждениям и деятельность которых регламентирована ведомственными нормативно-правовыми актами, включая ежегодную оценку эффективности деятельности, МИО и подобные осуществляют свою деятельность в соответствии с основными положениями закона о предпринимательской деятельности. В свою очередь предпринимательская деятельность представляет особый вид экономической деятельности, требующей привлечения собственных средств и принятия на себя определенной ответственности и хозяйственного риска. Малое предпринимательство естественным образом учитывает экономические, географические, климатические, национальные и другие особенности различных регионов при выборе той или иной сферы деятельности. Успех этой деятельности основывается на определенном правовом и организационном оформлении.

Для оценки эффективности деятельных малых инновационных организаций до недавнего времени использовался показатель приведенных затрат. При оценке экономического эффекта этим методом предполагалось обязательное приведение сравниваемых вариантов в сопоставимый вид, т.е. введение «промежуточных», условных вариантов, тождественных по конечным результатам и получающихся путем пересчета затрат. Из-за того, что сравнивались не реальные, а приведенные, условно-расчетные варианты (вне зависимости от способов осуществления такого приведения) были серьезные искажения в расчетах эффективности. Существовали и другие недостатки оценки эффективности деятельности по приведенным затратам организаций, осуществляющие различные виды экономической деятельности. Они достаточно хорошо представлены в специальной отечественной литературе и поэтому мы коснемся лишь тех, которые связаны с нашим предметом исследований.

Как показывают многочисленные исследования, затраты не могут оставаться постоянными при реализации научных исследований, требующих разновременных

затрат в течение необходимого времени, определяемого сложностью проводимых исследований и опытно-конструкторских работ, а также временем реализации полученных результатов. Эта особенность влияет на ценообразование результатов деятельности организаций. В условиях постоянного, к сожалению, ужесточения государством налоговой и кредитно-денежной политики, а также свойственной в рыночных условиях конкуренции цены на продукцию инновационной деятельности не могут оставаться также постоянными. Поэтому определенным шагом в совершенствовании экономических основ оценки эффективности инноваций явилось издание в конце 80-х годов прошлого столетия методических рекомендаций по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса. Согласно указанным Методическим рекомендациям в качестве обобщающего показателя используется величина годового экономического эффекта, который можно рассчитать по формуле¹:

$$\mathcal{E}_T = P_T - Z_T \quad (2.4)$$

где:

\mathcal{E}_T – экономический эффект варианта мероприятия (проекта) за расчетный период;

P_T – стоимостная оценка результатов реализации данного варианта за расчетный период;

Z_T – стоимостная оценка затрат на реализацию варианта за расчетный период;

P_T определяется из следующего уравнения:

$$P_T = \sum_{t=t_{\Pi}}^{t_K} (P_t + P_t^1) \cdot a_t, \quad (2.5)$$

где:

P_t – стоимостная оценка основных результатов реализации мероприятия в t периоде ($t=0, 1, 2, \dots, t_K$);

P_t^1 – стоимостная оценка основных сопутствующих результатов реализации мероприятия в t периоде ($t=0, 1, 2, \dots, t_K$);

t_{Π} , t_K – начальный и конечный год расчетного периода;

a_t – коэффициент приведения к расчетному году.

Стоимостная оценка затрат на реализацию варианта за расчетный период включает затраты, производимые на всех этапах реализации мероприятия, вклю-

¹ Методика определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники, изобретений и рационализаторских предложений (Основные положения). - М.: Экономика, 1977.

чая научно-исследовательскую деятельность и опытно-конструкторские работы, опытное или массовое производство и реализацию продукции:

$$Z_T = Z_T^{\text{п}} + Z_T^{\text{и}} \quad (2.6)$$

где:

$Z_T^{\text{п}}$ – стоимостная оценка затрат при производстве продукции за расчетный период;

$Z_T^{\text{и}}$ – стоимостная оценка затрат при производстве продукции (без учета затрат на приобретение самой продукции) за расчетный период;

Затраты при производстве (использовании) продукции рассчитываются единообразно:

$$Z_{T(T)}^{n(u)} = \sum_{t=t_n}^{t_T} (I_t + K_t - L_t) \times a_t \quad (2.7)$$

где:

I_t – текущие издержки при производстве (использовании) продукции в t –ом году (без учета амортизации на реновацию);

K_t – единовременные затраты при производстве (использовании) продукции в t –ом году;

L_t – остаточная стоимость (ликвидационное сальдо) основных фондов, выбывающих в t –ом году;

a_t – коэффициент приведения или коэффициент дисконтирования.

Использование разности результатов в качестве критерия для оценки эффективности вариантов и выбора лучшего из них позволяет избежать ряда недостатков, присущих методам сравнительной эффективности. Применение указанных Методических рекомендаций позволяет:

а) проанализировать большое число вариантов, в которые могут включаться разные мероприятия или проекты с учетом их специфики (динамики цен и платежей, объемов производства, сроков реализации и др.). Использование при этом критерия интегрального экономического эффекта обеспечивает учет разновременных затрат и результатов;

б) появляется возможность сравнения мероприятий и проектов по степени удовлетворения разных потребностей. При этом к инвестированию может быть принят проект, удовлетворяющий условие получения максимальной прибыли;

в) основные положения предлагаемого в Рекомендациях подхода базируются на критерии получения максимального дохода, что соответствует принятой в мировой практике и используемой в методике Международной организации по промышленному развитию (ЮНИДО).

Однако, несмотря на определенную привлекательность ряда положений указанных Рекомендаций, они имеют ряд недостатков, затрудняющих их использование в предпринимательской деятельности.

Например, экономический эффект полученной организацией прибыли рекомендуется определять на основе в каждом году t , которая образуется следующим образом:

$$\Pi_t = V_t - C_t - H_t \quad (2.8)$$

где:

V_t – выручка от реализации инновационной продукции в t -ом году;

C_t – себестоимость продукции в t -ом году;

H_t – общая сумма налогов и выплат из балансовой прибыли (платежи за трудовые и природные ресурсы, производственные фонды, кредит, отчисления в государственный бюджет и вышестоящие организации) t -ом году.

Максимуму экономического эффекта будут способствовать как минимальные затраты на реализацию новшества, так и полное их использование за счет привлечения дополнительных потребителей продукции или услуг при их высоком качестве. При этом особое внимание должно уделяться учету сроков морального износа новой техники, т.е. достижению тождества $T = T_m$, где T_m – моральный срок износа новой техники.

Поскольку внедрение новшеств и получение прибыли происходит в течение определенного срока, величина коммерческого эффекта должна рассчитываться с учетом фактора времени, т.е. приведением будущих поступлений к настоящему моменту времени или дисконтированием. Норма дисконта или норма прибыли может определяться как величина, превышающая рентабельность производства продукции до внедрения новшества или на уровне процентной ставки банковского кредита. Тогда величина коммерческого эффекта от внедрения новшества будет равна:

$$\Theta_T^K = \sum_{t_k}^{t_n} L_t \times \alpha_t = \sum_{t_k}^{t_n} L_t \times (V_t - C_t - H_t) \quad (2.9)$$

где:

Θ_T^K – величина хозрасчетного эффекта или коммерческий эффект;

t_n , t_k – начальный и конечный год расчетного периода осуществления мероприятия;

α_t – коэффициент приведения или коэффициент дисконтирования.

С учетом требований раздела Методических рекомендаций по учету единовременных затрат формула 2.9 должна иметь следующий вид:

$$\Xi_T^K = \sum_{t_k}^{t_H} (B_t - I_t - K_t - L_t) \times \alpha_T \quad (2.10)$$

где:

B_t – выручка от реализации инновационной продукции в t –ом году;

I_t – текущие издержки в t –ом году на проведение мероприятия (без учета амортизации на реновацию);

K_t – капитальные вложения t –ом году (единовременные затраты) для реализации данного мероприятия;

L_t – остаточная стоимость (ликвидационное сальдо) основных фондов, выбывающих в t –ом году;

α_t – коэффициент приведения или коэффициент дисконтирования.

В состав L_t могут входить основные фонды, необходимые для реализации данного мероприятия и не само-амортизированные к концу реализации мероприятия.

Надо отметить, что средства от начисленной отдельно амортизации на основные фонды могут использоваться организацией по собственному усмотрению, т.к. служат источником финансирования.

Сопоставляя показатели формулы 2.10 с методикой оценки эффективности мероприятий и инвестиционных проектов, принятой ЮНИДО, можно утверждать, что метод расчета коммерческого эффекта от внедрения достижений НТП представляет собой способ оценки дисконтированного денежного потока от финансовой деятельности предприятия¹.

Рассчитать дисконтированный денежный поток от инновационной деятельности организации можно по формуле:

$$P_t = (D_t - Z_t - Z_t^N) \times (1 - H) - K_t \quad (2.11)$$

где:

P_t – приток денежных средств в t –ом году;

D_t – ожидаемый годовой доход- брутто от реализации мероприятия или инвестиционного проекта в t –ом году;

Z_t – затраты на реализацию мероприятия или инвестиционного проекта в t –ом году;

Z_t^N – затраты на реализацию мероприятия или инвестиционного проекта с учетом предоставляемых налоговых льгот в t –ом году;

H – налоги;

¹ Виленский, П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. Учеб.-практ. пособие./ П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк –М.: Дело,2001.

K_t – единовременные затраты или капитальные вложения в t –ом году.

Надо отметить, что в методических рекомендациях по комплексной оценке эффективности мероприятий, направленных на ускорение научно-технического прогресса, наряду с коммерческим экономическим эффектом (Θ_t^K) предлагается использовать показатели периода возврата вложенных единовременных затрат (срок окупаемости капитальных вложений) и коэффициент эффективности единовременных затрат (внутренняя норма доходности).

Отмечая актуальность и своевременность появления указанных методических рекомендаций в условиях реформирования отечественной экономики, ряд проблем оказались нерешенными или спорными. Например, Методические рекомендации не учитывают комплексного характера воздействия мероприятий НТП на социальную или экологическую эффективность внешней среды организации. Вместе с тем, известно, что максимизация прибыли, выступающая в качестве одного из основных критериев эффективности предпринимательской деятельности, не всегда является приоритетной, поскольку существуют и, по-видимому, будут существовать и другие цели и стратегии организаций, которые должны оцениваться научно-техническими критериями. Следовательно, отсутствие комплексной оценки разработки и внедрения достижений НТП существенным образом снижают «весомость» Методических рекомендаций.

Комплексный подход к оценке эффективности использования НТП предполагает учет фактора неопределенности, который выражается в отсутствии информации о поведении нововведений, как на стадии формирования их идеи, так и реализации на практике. Известно, что неопределенность приводит риску. Однако Методические рекомендации ориентированы на детерминированный подход, т.е. постоянство затрат и результатов, принятых при обосновании целесообразности реализации мероприятий или проектов НТП. Понятно, что в условиях задач необходимости реформирования экономики страны, сложившихся на конец 90-х годов прошлого столетия, было весьма трудно учесть особенности рыночной экономики, в которую Россия вошла с рядом социальных и экономических потрясений. Поэтому в указанных методических рекомендациях отсутствуют такие понятия, как рыночная цена создаваемого новшества и ее распределение между разработчиком – коллективом ученых и специалистов и внедряющей организацией.

Существуют в указанных методических рекомендациях ряд спорных положений, связанных с учетом фактора времени.

В 1994 г. были выпущены утвержденные Госстроем, Минфином и Минэкономики специальные «Методические рекомендации», в которых рассматривались процедуры и методы оценки эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования.¹ Опыт их использования выявил ряд положений, тре-

¹ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования. (Официальное издание) – М.:НПКВЦ «Геринвест», 1994.

бующих разъяснения и дополнения и поэтому в июле 1999г. вышла в свет новая редакция «Методических рекомендаций», утвержденных Минэкономики, Минфинном и Госстроем РФ.

В указанных методических рекомендациях достаточно полно нашли отражения последние достижения отечественных и зарубежных ученых и специалистов. Как указано в работе¹, основная задача, стоящая перед разработчиками Методических рекомендаций, изданных в 1999г., состояла в том, чтобы «выяснить и убедительно обосновать, что реализация того или иного проекта (а стало быть, определенной комбинации строительных, технологических, финансовых и т.п. проектных решений) «полезна», «выгодна» или, наоборот, «невыгодна», «нерациональна» по тем или иным причинам. Результаты такой оценки могут использоваться по-разному.

При оценке эффективности мероприятия или проекта рассматриваются притоки и оттоки денежных средств при осуществлении инвестиционной, операционной и финансовой деятельности в разные моменты времени. Причем затраты на реализацию инвестиционного мероприятия или проекта могут в определенные периоды времени превышать результаты. Однако при всех прочих условиях одним важных ограничений оценки эффективности является получение положительное сальдо от указанных видов деятельности.

В общем случае эффективность мероприятий или проекта, в том числе и инновационных, – это категория, выражающая соответствие полученных результатов и затрат целям и интересам их участников. Оценка эффективности мероприятия или проекта базируется на информации, которая содержится в проектной документации. Ее реализуемость подтверждается эффективностью. В свою очередь реализуемость можно рассматривать с разных точек зрения – финансовой, экономической, технической, технологической, оборонной, экологической и др. Например, финансовая реализуемость свидетельствует о наличии финансовых возможностей. Отсутствие или недостаточность их приводит к необходимости уточнения (корректировки) принятых решений.

Надо особо подчеркнуть, что представления о выгоде внедрения нововведения (инновации) у заказчика и исполнителя – могут не совпадать, поскольку каждый из них стремится реализовать собственную цель. Поэтому каждая сторона сама устанавливает свои цели, интересы и систему показателей, характеризующих уровень достижения цели. Коллектив исполнителей, создающих и внедряющих результаты научных исследований и опытно-конструкторских работ, должен не только понимать интересы заказчика, но и стремиться к обоснованию выгоды своего участия в инновационном процессе. Притом, что существует определенное множество стоимостных и технических показателей, характеризующих

¹ Виленский, П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. Учеб.-практ. пособие / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк – М.: Дело, 2001, С.14.

эффективность внедрения инновации, все же определяющим принятие решение об инвестировании инновационный продукт является цена.

Возвращаясь ко второму изданию методических рекомендаций, необходимо отметить, что внедрение инноваций, выступающих в виде инвестиционных мероприятий или проектов могут рассматриваться с позиций:

экономической эффективности, отражающей соответствие затрат и результатов мероприятия или проекта целям и интересам его участников;

социальной эффективности, отражающей соответствие затрат и результатов мероприятия или проекта целям и социальным интересам его участников (включая государство и общество);

экологической эффективности, отражающей соответствие затрат и результатов мероприятия или проекта целям государства и общества.

Надо отметить, что эффективность проекта или мероприятия в целом может носить общественный и коммерческий характер. Соответственно показатели общественной эффективности инновационного мероприятия или проекта учитывают последствия их реализации для общественной системы, включая финансирование затрат и получение результатов. При этом функция цели общественной эффективности – удовлетворение потребностей общества и тем самым решение социальных проблем развития государства.

Показатели коммерческой эффективности или финансового обеспечения учитывают финансовые последствия реализации инновационного мероприятия или проекта для коммерческой организации за ее счет и ставящей цель – максимизации прибыли¹.

Таким образом, обобщая сказанное, необходимо отметить, что рассмотренные методические рекомендации по оценке эффективности использования, инноваций ориентируют ученых и специалистов на поиск эффективных решений при минимальных вложениях свободного капитала. Однако при всей обоснованности решений методические рекомендации не являются универсальным аппаратом, использование которого всегда будет приносить успех всем участникам инвестиционного и инновационного процессов разработки и реализации мероприятий или проекта. Практически во всех случаях, нужна «привязка» ряда типовых положений к конкретным условиям реализации поставленных целей с учетом имеющихся ограничений по стоимости, срокам и качеству результатов, и направленных на повышение эффективности.

¹ Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов. (Вторая редакция, исправленная и дополненная). Утвержденная Минэкономике РФ, Минфином РФ и Госстроем РФ от 21.06.1999. -№ ВК 477.

2.5. Оценка эффективности инвестиций и инновационной деятельности МИО

Как известно, вопросы организации инновационного предпринимательства, основные риски этого вида предпринимательства формируются под воздействием большого числа факторов. Причем, инновационный проект, создаваемый МИО и будучи по расчетам эффективным, в силу объективных причин оказывается неэффективным для другой МИО. Эта проблема не связана с эффективностью деятельности организации, обусловлена корректностью использования инновационного продукта по определенному его назначению.

Коллегией б. Миннауки РФ одобрено создание инновационно-страхового фонда ГНТП «Стройпрогресс», формируемого за счет реализации создаваемой в рамках программы научной и научно-технологической продукции и используемого для реинвестиций в научно-техническую сферу инвестиционно-строительного комплекса.

Разработка проектов программы осуществляется на конкурсной договорной (контрактной) основе между исполнительной дирекцией и исполнителями проектов, что резко повышает технико-экономический уровень инновационных проектов в строительном комплексе.

Основные научные направления, развиваемые в рамках программы, направлены на обеспечение строительства зданий и сооружений различного назначения, а также развития инженерной инфраструктуры определенными технологиями или процессами производства, обеспечивающими в рамках поставленных задач:

- снижение затрат на стадии строительного производства и эксплуатации;
- повышение архитектурного разнообразия и комфортности деятельности работающих или проживающих;
- улучшение здоровья людей;
- экологическая безопасность окружающей среды;

Такой подход является инвестиционно привлекательным, поскольку обеспечивает получение не только экономического (коммерческого), но и социального эффекта.

Надо отметить, что ориентация на получение экономического и социального, экологического эффектов при реализации инвестиционных проектов особенно проявила себя в России лишь в последнее десятилетие прошлого века. Она заключается в приведении производственного потенциала страны в техническое, технологическое, экологическое и экономическое состояние, адекватное современным требованиям общества в условиях конкуренции, что нашло отражение во введенных изменениях к многим главам строительных норм и правил (СНиП) и техническим регламентам, вводимым согласно статье 46 Федерального закона «О техническом регулировании».

Разработка инноваций в строительстве неизбежно встречает на своем пути проблему их внедрения на существующий рынок. Итак, к примеру, некоторая фирма обладает, к примеру, образцами только что разработанного, нового качества пенобетона. Этот материал, бесспорно, обладает некоторыми качествами, выгодно отличающими его от подобных ему материалов. Самый простой пример – он попросту дешевле, чем остальные, но того же качества. Хотя в реальности чаще всего новый товар в чем-то выигрывает, а в чем-то проигрывает другим, главное – на какую область ориентироваться (цена, качество, долговечность, сфера применения, удобство производства работ и др.)

Возникает естественная проблема – как представить товар на рынке инновационных технологий, продуктов так, чтобы получить реальные выгоды от предлагаемого МИО товара? Ясно, что необходимо убедить потребителя (проектировщиков и строительные организации), что именно этот продукт его удовлетворит более всего, что он будет для него выгоднее, чем те, которыми он пользуется сейчас, то есть вытеснить из его сознания уже сложившиеся установки, заменив их выгодными для себя. Здесь мы и сталкиваемся с рядом барьеров, как психологических, так и экономических из-за – отсутствия свободной рыночной ниши.

Известно, что рынок инновационных продуктов в строительстве не безграничен, он имеет свои размеры: объемы спроса и сложившуюся структуру потребностей. Вполне вероятно, что все ниши, которые могли бы занять новым товаром, уже заняты, и конкуренты вовсе заинтересованы даже в справедливой конкурентной борьбе. Кроме того, к примеру, конкуренты-производители пенобетона уже имеет налаженную и работающую годами схему отношений с сетью потребителей (строительные организации, магазины и т.п.), “свободных” потребителей уже попросту нет. При этом не только сложившиеся экономические отношения могут помешать продвижению нового товара, но и политика компаний-монополистов, нежелающих никакой конкуренции.

В отсутствии бесспорного превосходства нового товара попытки МИО выйти на рынок, как показывает опыт, обречены на провал.

Как уже отмечалось выше, далеко не всегда новый пенобетон будет по всем позициям лучше прежних материалов. Например, он может быть значительно дешевле, но не столь долговечен. Или же он может быть сверхпрочный и надежный, но дорогой. В таком случае необходимо правильно построить стратегию и тактику продвижения инновационного товара для ориентации на ту часть рынка, где наиболее востребованы именно положительные свойства нового товара. Например, пенобетон (пористый, ячеистый, блочно-листовой полистирол, теплоизоляционные скорлупы) может использоваться по различному назначению (утеплитель, стеновой материал и др.).

Зачастую инновационная продукция или технология является привлекательной в течение относительно небольшого количества времени, т.е. носит временной характер, а потом его ценность начинает снижаться, поскольку на рынке появляются новые более совершенные продукты интеллектуального труда. И, если за это

время МИО не успевает внедрить товар на рынок и получить эффект, то в дальнейшем он себя перестает оправдывать в части затрат и получаемых результатов.

Особую опасность представляет перехват инициативы в создании и внедрении инноваций. Эта проблема появляется уже после того, как инновационный товар надежно закрепился на рынке, и начинается постепенное расширение и усиление его внедрения. Новая технология становится известна многим и возникает вероятность потери инициативы, например, МИО разработала новый пенобетон на основе местного сырья, она его разрекламировала, добились усвоения и известности материала – а применять его и получать прибыль начинают другие. Для России сейчас весьма актуально как “ловцы технологий”, так и посредники. Первые, раскрыв секрет производства (что зачастую сделать нетрудно), запускают в производство свой собственный товар под той же, либо очень похожей маркой и вытесняют с рынка фирму, создавшего его. Недаром время от времени фирмам-производителям приходится проводить специальные рекламные акции против “подделок”, хотя на деле они таковыми не являются. Просто выгоды от инновации переходят в другие руки. По сути, существует опасность выхода рекламного плана из-под контроля, что является обратной стороной широкой известности.

Для принятия окончательного решения используются разные подходы, задачей которых является экономическая и социальная оценка целесообразности получения новшества и внедрения.

Эффективность деятельности МИО зависит от ряда факторов: объемов реализации инновационной продукции и ее разновидностей; структуры себестоимости продукции; жизненного цикла инновации (морального срока жизни инновационной продукции); потребительской стоимости; наличия научного задела; квалификации специалистов, материально-технической базы строительства. При этом из указанного перечня факторов можно выделить определенные зависимости между ними. Например, квалификация специалистов и умение их разработать и реализовать инновационную продукцию определяют имидж организации, а наличие научного задела влияют на выбор инновационной деятельности в определенных сегментах рынка.

Комплексная оценка деятельности МИО охватывает ряд взаимосвязанных сторон: научную, научно-техническую, социально-экономическую, производственно-хозяйственную, коммерческую. Каждая из них является в целом составляющими многостороннего эффекта научной работы.

При оценке сравнительной эффективности, к примеру, продуктовой инновации необходим огромный объем информации, направленной на знание таких характеристик как физико-химические свойства строительных материалов, конструктивные особенности зданий и сооружений, зависящие в свою очередь от функционального их назначения и отличающиеся от ранее применяемых определенными требованиями.

Надо отметить, что в условиях рынка получение объективной оценки сопровождаются дополнительными трудностями, связанными с внешними условиями реализации инновации, которые изменяются под воздействием условий конкуренции и проводимой государством кредитно-денежной политики. К ним можно отнести:

технические характеристики (конструктивные особенности зданий и сооружений, принцип работы отдельных узлов и системы, надежность пространственной системы, гарантийный срок эксплуатации, габариты, мощность, потребляемые энергоресурсы и др.);

экономические показатели, характеризующие фондоемкость, материалоемкость, производительность труда, трудоемкость, эксплуатационные характеристики оборудования, сроки монтажа, выполнения отдельных строительно-монтажных работ и др.;

социальные показатели, характеризующие уровень тяжелого, вредного труда и безопасность работы;

экологические показатели, характеризующие эффективность и безопасность использования природных ресурсов.

Притом, что научный, технический и экономический эффекты обладают разными характеристиками, но в тоже время эти эффекты взаимосвязаны, оценка их всегда должна осуществляться по присущим только им критериям и показателям. Вместе с тем общеизвестно, что *научный эффект переходит в научно-технический, а последний по мере развития информации о новшестве – в технический эффект.*

В специальной литературе приводятся зависимости между величиной экономического эффекта и уровнем технического эффекта. Однако нам представляется, что получение корректного результата предполагает надежность используемой информации и условий их экспериментальной проверки, что при ускоренном внедрении достижений НТП и в условиях конкуренции весьма сложно получить.

В отличие от академических институтов или специально созданных государством институтов для выполнения государственного заказа, где продуктом является сама система знаний, необходимая для общества, задачей малых инновационных организаций вне зависимости от видов экономической деятельности является реализация этих знаний. Притом не существует прямой зависимости между эффективностью новых знаний и возможностью их использования на практике. Однако известно, что достаточно доказательная теоретическая база новых знаний и их экспериментальное и практическое подтверждение способствуют массовой реализации инноваций.

Оценить эффективность деятельности МИО можно одним синтетическим показателем – объемом прибыли, получаемой за счет предоставления научно-практических и консалтинговых услуг (проектирование технологии, расчет конструктивных элементов, оценка прочностных характеристик ультразвуком и др.) или путем практического внедрения новшеств при выполнении строительно-

монтажных работ, предоставлении промышленных образцов и необходимого для их производства оборудования. Получение прибыли связано не только с объемом внедренческих работ МИО, которые сопровождаются затратами на постоянный поиск результатов фундаментальных исследований институтов Российской Академии наук, расходами на возможное приобретение отечественных и зарубежных патентов, собственное осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Объем прибыли зависит от эффективности инноваций применительно к определенному виду экономической деятельности которые определяют имидж организации на рынке, свидетельствуют о творческом потенциале организации своевременно удовлетворять спрос на продукцию на основе последних достижений НТП. Известно также, что на этапе первичного внедрения новшества расходы трудовых, материальных и финансовых ресурсов МИО являются максимальными. При этом доля расходов на привлечение разработок сторонних организаций и непосредственно всех видов ресурсов МИО является наибольшей. Затем по мере тиражирования внедрения новшества расходы на его единицу внедрения инновации сокращаются. Следовательно, по мере увеличения объема реализации однотипных новшеств уменьшается не только их себестоимость разработки и внедрения, но и риск, связанный с получением отрицательного результата.

Формированию цены продукции должен предшествовать анализ деятельности МИО. Однако полученные результаты деятельности могут свидетельствовать о расходах и доходах за анализируемый период, т.е. за прошлый период, который может существенно отличаться от планируемого периода неодинаковой структурой работ, т.е. большей ресурсоемкостью или затратностью МИО или, наоборот. С другой стороны, поисковые научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские работы должны носить постоянный характер, а расходы на их проведение в каждом конкретном случае должны определяться потребностями (спросом) практики и возможностями удовлетворения наукой и техникой в их использовании в условиях конкуренции.

Применение же строгих экономических методов прогнозирования использования результатов науки и техники затруднено из-за отсутствия достоверной информации обо всех инновациях и их эффективности, которыми располагает мировая практика их внедрения. Поэтому в настоящее время большинство принимаемых решений о внедрении новшеств в ИСК в условиях неопределенности внешней конкурентной среды основываются на экспертных оценках. Эксперты выражают свое мнение в форме сценариев развития мероприятий или проектов и тем самым восполняют недостаток количественной информации, которую не представляется возможным получить.

Использование экспертов дает возможность¹:

¹ Блумберг, В.А. Какое решение лучше?: Метод расстановки приоритетов / В.А. Блумберг, В.Ф. Глуценко – Л.: Лениздат, 1982, С.14.

получить анализ сложных систем, каким является инновационный проект, характеризуемый качественными, неформализованными процессами, ситуациями, явлениями;

осуществить априорное определение и ранжирование по заданному критерию наиболее существенных факторов, описывающих поведение системы;

выявить дополнительную субъективную информацию, если получение объективной информации по каким-то причинам затруднено либо невозможно;

увеличить надежность оценки целевых функций, имеющих качественный или количественный характер, путем усреднения мнений высококвалифицированных специалистов.¹

Таким образом, использование экспертов позволяет лицам, принимающим решение о себестоимости инновационных продуктов, и их структуре получить дополнительную информацию, позволяющую произвести ранжирование с учетом влияния качественных и количественных факторов.

Современные методы экспертных оценок достаточно подробно освещены в специальной литературе. По этому ограничимся краткой их характеристикой. Методы экспертных оценок подразделяются на две взаимосвязанных групп индивидуальной и групповой экспертной оценки.

Индивидуальная экспертная оценка формируется на основе получения от экспертов информации в качественном или количественном виде и последующей их обработки с целью представления в заранее предусмотренном виде. Определяющими экспертные оценки являются: тип шкалы, в которой происходит оценка качественных характеристик; метод высказывания суждений экспертов; метод обработки результатов экспертного опроса.

Групповая экспертная оценка получается на основе индивидуальной оценки. Они позволяют повысить уровень объективности оценок явлений или объектов благодаря использованию суждений некоторого числа специалистов-экспертов (более двух) с применением при этом определенных процедур приведения индивидуальных мнений к единому, т.е. групповому. Он базируется на выборе: типа шкалы групповой экспертной оценки; метода проведения экспертизы; метода получения групповой оценки.

Тип шкалы индивидуальных оценок, на базе которых строится групповая, имеет важное значение для определения метода, так как он устанавливает тип шкалы групповых оценок. Применение групповой оценки повышает степень объективности, оценивая, однако, лишь в рамках одной шкалы. Например, если информация от каждого входящего в группу эксперта получена в порядковой шкале, то какой бы метод групповой оценки не применялся, он не позволяет получать окончательные оценки в шкале более высокого типа без дополнительной информации.

¹ Шабанова, Л. Методика получения, оценки первичной информации и решения маркетинговых задач. // Практический маркетинг. – 2002. №7.

Методы проведения экспертного опроса могут основываться на: заочном опросе; интервью; дискуссии.

Заочный опрос осуществляется путем выдачи эксперту анкеты с заранее подготовленными вопросами. Этот метод характеризуется низкой надежностью получаемых решений из-за возможного неправильного истолкования экспертом некоторых вопросов или же отсутствия ответов на ряд вопросов. Однако этот метод достаточно прост и требует минимальных затрат.

Опрос методом интервью помогает исключить недостатки, характерные для заочного опроса, однако требует больших затрат времени. Кроме того, не исключено искажение информации вследствие психологического воздействия лица, осуществляющего опрос, на эксперта.

Метод дискуссии позволяет согласовывать мнения экспертов, но и ему присущи некоторые недостатки. На компромиссное решение, в частности, неблагоприятно влияет ряд психологических факторов: нежелание отказаться от ранее высказанных мнений, давление мнения большинства экспертов, эмоциональное воздействие.

При групповом экспертном оценивании важным является метод получения групповой оценки. В практике в качестве групповой оценки часто используется среднеарифметическая оценка, полученная от экспертов, а иногда медиана индивидуальных оценок.

Различия в компетентности, объективности и информированности экспертов приводят к реальному «неравенству» экспертов. Для учета этого фактора при расчете групповой оценки вводят весовые показатели компетентности экспертов. В результате групповая оценка находится как средневзвешенная по компетенции экспертов:

$$X_i = \sum_{j=1}^n g_j X_{ij} \quad (2.12)$$

где:

X_i – групповая оценка i -го объекта;

X_{ij} – индивидуальная оценка i -го объекта j – м экспертом.

Методы среднеарифметической и средневзвешенной оценке используются при нахождении количественной групповой оценки. Для качественной оценки их сочетаются методом расстановки приоритетов.

Как показывает анализ специальной литературы¹, в основе каждого из указанных методов лежит использование определенных подходов, применение раз-

¹ *Ахелис, С. Б.* Технический анализ: от А до Я. – М.: Диаграмма. 1998.; *Барышева, Г.А.* Инновационный (венчурный бизнес) в структуре национальной экономики. – Томск: изд-во Томского университета, 2002.; *Управление организацией: Учебник /Под ред. А. Г. Поршнева З. П. Румянцевой, Н. А. Соломатина.* – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Инфра – М, 1999.

личных разделов математики (математической статистики, теории множеств, теории графов и др.), обеспечивающих им значимость при экспертной оценке.

Качество экспертной оценки определяется качеством проведенного экспертного опроса либо по результатам решения конкретной задачи экспертизы.

В практике для оценки качества проведенного экспертного опроса используют:

- анализ согласованности ответов экспертов;
- оценка результатов реальности опроса.

Повсеместное распространение получил первый метод – анализ согласованности ответов экспертов, поскольку он может включать в себя оценку согласованности отдельных экспертов как по каждому признаку в отдельности и в целом по всему набору проекта¹. Этот метод базируется на прямой зависимости степени надежности и достоверности экспертной оценки от степени суждений экспертов.

Надо отметить, что наукой и практикой разработаны различные методы оценки качественных характеристик инновационной продукции и проектов, включая искусственное моделирование путем применения статистических методов (например, метод статистических испытаний или метод Монте-Карло).

Бесспорно, что количество экспертов определяет в определенной степени также и качество принимаемых решений. Однако при этом возникает вопрос: кого считать экспертом? На этот счет существует две четко выраженные точки зрения. Согласно первой точке зрения, экспертами могут быть специалисты, имеющие достаточный положительный опыт работы с оцениваемыми объектами, т.е. эксперты должны знать специфические особенности и направления НТП, во внедрении которых нуждается определенная вид экономической деятельности.

Вторая точка зрения базируется на том, что наличие специальных знаний не является определяющим требованием. Вместе с тем специалист, привлекаемый к формированию структуры себестоимости инновационной продукции МИО, к примеру, должен знать специфические особенности пенобетона, обладать широким кругозором и эрудицией в смежных областях, а, следовательно, в использовании других теплоизоляционных материалах и конструктивных решениях стен, перекрытий и покрытий.

Комплексный характер инноваций требует соответствующих показателей их оценки. Необходимо из всего множества группировок по определенным признакам выделить оценочные показатели, характеризующие функциональные, ресурсосберегающие и природоохранные свойства продукции. Для каждого такого показателя должно однозначно указано направление его влияния на технический уровень продукции или услуг (например, повышению технического уровня соответствует увеличение теплозащитных свойств конструкции стены или уменьшение ее звукопроводности).

¹ Барышева, Г. А. Инновационный (венчурный бизнес) в структуре национальной экономики. – Томск: изд-во Томского университета, 2002, С. 59.

Оценочные показатели характеризуют функциональные, ресурсосберегающие и природоохранные свойства продукции и могут использоваться при сопоставлении товаров или услуг. Для каждого такого показателя должно однозначно указано направление его влияния на технический уровень продукции или услуг (например, повышению технического уровня соответствует снижение энергозатрат при эксплуатации здания).

Необходимо отметить, что до настоящего времени экономическая наука рассматривает эти показатели отдельно, т.е. без учета их влияния на конечный результат продукции или результат. Поэтому, основываясь на результатах исследований ряда ученых и специалистов, для оценки весомости этих показателей следует использовать их приоритеты (табл.2.11).

Таблица 2.11

Оценка весомости отдельных показателей.

Показатели	Весомость каждого параметра для потребителя или весомый индекс, %
Назначения	25
Надежности	25
Перспективности использования	5
Стоимости	20
Экономического использования ресурсов	5
Финансовые	5
Экологические	5
Безопасности	5
Эстетические	5
Итого	100

Для сравнения между собой инновационные товары, находящиеся на рынке и предлагаемые к приобретению, используем полученные экспертным путем пороговые и идеальные значения индикаторов уровня техники и технологии (табл. 2.12).

Рассматривая возможные потери определенных свойств инновационного товара при выполнении им определенных функций, цена товара должна учитывать потери его полезности и тем самым отражать ценность совокупного удовлетворения покупателя. В условиях сменяемости поколений инновационных продуктов всегда будут существовать определенные риски, величина которых может по-разному влиять на желание покупателя приобрести товар. Поэтому практически любая внедряющая организация, вынуждена рассматривать приобретение инновации как условно временное событие, за которым через определенное время последует определенное новшество.

На основании полученных данных, указанных в таблицах 2.10 и 2.11, можно дать оценку средневзвешенного параметрического индекса инновационного товара (табл.2.13).

Таблица 2.12

Показатели сравнения инновационного продукта.

Показатели	Свойства техники	Пороговые значения индикаторов уровня техники и технологии, %	Предельные значения индикаторов уровня техники и технологии, %
Назначения	Место в технологической цепочке предоставления услуг	70 – 90	90
Надежности	Эксплуатационная надежность	90 – 100	100
Перспективности использования	Жизненный цикл	50 – 70	70
Экономического использования ресурсов	Производительность труда, энергоемкость, фондоотдача и др.	70 – 90	90
Стоимости	Наукоемкая или относительно наукоемкая (суммарные затраты)	50-100	100
Финансовые	Окупаемость, доходность	60 – 80	80
Экологические	Воздействие на окружающую среду	60 – 80	80
Безопасности	Наличие защитных устройств	80 – 90	90
Эстетические	Архитектурный облик	60 – 80	80

Таблица 2.13

Оценка средневзвешенного параметрического индекса стоимости инновационного товара

Показатели	Весовой индекс, % (1)	Параметрический индекс, % (2)	Взвешенный параметрический индекс (1)·(2)
Назначения	25	90	22,5
Надежности	25	100	25
Перспективности использования	5	70	3,5
Стоимости	20	90	18
Экономического использования ресурсов	5	100	5
Финансовые	5	80	4
Экологические	5	80	4
Безопасности	5	80	4
Эстетические	5	90	4,5
Итого	100		90,5

Таким образом, должны существовать определенные приоритеты оценки инновационного товара, служащие основой для принятия решения при определении цены и объемов ее реализации, а также формирования себестоимости с учетом конкурентных его свойств

Эффективность деятельности МИО будет во многом зависеть от сочетания реализации фактических объемов инновационной продукции и себестоимости ее получения с учетом имеющегося и постоянно создаваемого научного задела путем возможного приобретения лицензий на технологии, опытные образцы или самостоятельным проведением НИР и ОКР. Выбор эффективного соотношения внедренческих и подготовительных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в каждом конкретном случае должен определяться портфелем заказов МИО. При этом известно, что 15% результатов прикладных исследований характеризуются потенциальным экономическим эффектом и 85% - ожидаемым или возможным. Таким образом, должны существовать определенные приоритеты оценки инновационного товара, служащие основой для определения цены и принятия решения в отношении объемов реализации продукции, а также формирования себестоимости с учетом конкурентных её свойств.

Как было показано выше, экономическая эффективность МИО непосредственно связана с проблемой получения прибыли за счет внедрения достижений НТП. Определенные трудности учета множества факторов, оказывающих влияние на принятие решения о разработке и внедрении инновации, предопределяют упрощение задачи поиска экстремума. В результате задача сводится к максимизации прибыли с учетом затрат живого и прошлого труда. Представленные в таблице 2.14 показатели сформированы исходя из принципа получения информации, характеризующей анализ эффективности деятельности МИО и возможного ее сравнения с подобными организациями, функционирующими в определенном сегменте рынка. Причем приведенные показатели оценки могут быть дополнены в целях получения нормативных значений деятельности организации на сравнительно небольшую перспективу, обусловленную жизненным циклом инновационной продукции.

Наряду с указанными в таблице показателями, существует ряд показателей, которые не подлежат количественной оценке. В тоже время это обстоятельство не является препятствием при использовании этих показателей в качестве ограничений и при комплексном анализе деятельности МИО.

Однако необходимо уточнить значения ряда показателей табл. 2.14. Объем инновационной продукции включает в себя все виды работ МИО, которые выполнялись в анализируемом периоде: поисковые, НИР, ОКР, внедренческие и экспериментальные, служащие в качестве научного задела организации при разработке инновационной продукции.

Показатели эффективности деятельности МИО

Наименование	Условное обозначение	Критерий оптимума
1	2	3
Экономические		
Объем инновационной продукции, тыс. руб.	Q	$Q \rightarrow \max$
в том числе:		
собственными силами, тыс. руб.	Q_c	$Q_c \rightarrow \max$
приобретение лицензий, тыс. руб.	Q_l	$Q_l \rightarrow \max$
промышленных образцов, тыс. руб.	$Q_{пр}$	$Q_{пр} \rightarrow \max$
технической документации, тыс. руб.	$Q_{тд}$	$Q_{тд} \rightarrow \max$
научное сопровождение внедрения разработок, тыс. руб.	$Q_{нс}$	$Q_{нс} \rightarrow \max$
Объем вновь созданной и реализованной инновационной продукции, тыс. руб.	$Q_{ср}$	$Q_{ср} \rightarrow \max$
Объем вновь созданной и нереализованной инновационной продукции, тыс. руб.	$Q_{снр}$	$Q_{снр} \rightarrow \min$
Количество видов инновационной продукции, тыс. руб.	$Q_{вип}$	$Q_{вип} \rightarrow \max$
в том числе, включающих в себя:		
поисковые работы, тыс. руб.	$Q_{пс}$	$Q_{ср} \rightarrow \min$
научно-исследовательские работы, тыс. руб.	$Q_{нир}$	$Q_{нир} \rightarrow \min$
опытно-конструкторские работы, тыс. руб.	$Q_{окр}$	$Q_{окр} \rightarrow \min$
в стадии внедрения, тыс. руб.	$Q_{вндр}$	$Q_{вндр} \rightarrow \max$
Трудоемкость на 1 тыс.руб. выполнения тематики НИР и ОКР, чел.	T	$T \rightarrow \min$
в том числе при выполнении:		
поисковые работы, чел	T_p	$T_p \rightarrow \min$
научно-исследовательские работы, чел	$T_{нир}$	$T_{нир} \rightarrow \min$
опытно-конструкторские работы, чел	$T_{окр}$	$T_{окр} \rightarrow \min$
в стадии внедрения, чел	$T_{вн}$	$T_{вн} \rightarrow \min$
Сроки выполнения НИР и ОКР по отдельным темам, мес.	$T_{ниокр}$	$T_{ниокр} \rightarrow \min$
в том числе:		
расчетные, мес.	$T_{рс}$	$T_{рс} \rightarrow \min$
фактические, мес.	$T_{фс}$	$T_{фс} \rightarrow \min$
отклонения от расчетных сроков, мес.	$\Delta T_{рс}$	$\Delta T_{рс} \rightarrow \min$
Годовой экономический эффект от реализации тематики НИР и ОКР, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{ниокр}$	$\mathcal{E}_{ниокр} \rightarrow \max$
в том числе:		
ожидаемый, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{ниокр}^{ож}$	$\mathcal{E}_{ниокр}^{ож} \rightarrow \max$
фактический, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{ниокр}^{факт}$	$\mathcal{E}_{ниокр}^{факт} \rightarrow \max$
потенциальный, тыс. руб.	$\mathcal{E}_{ниокр}^п$	$\mathcal{E}_{ниокр}^п \rightarrow \max$
Рентабельность деятельности, %	$РД$	$РД \rightarrow \max$
Прибыльность деятельности, %	$ПД$	$ПД \rightarrow \max$

Социальные		
Численность работающих, чел.	$Ч$	$Ч \rightarrow \max$
Численность работающих с вредными условиями труда, чел.	$Ч_{вр}$	$Ч_{вр} \rightarrow \min$
Численность работающих с тяжелыми условиями труда, чел.	$Ч_{тр}$	$Ч_{тр} \rightarrow \min$
Численность работающих с механизированными условиями труда, чел.	$Ч_{мех}$	$Ч_{мех} \rightarrow \max$
Производительность труда, руб /чел.	ПТ	ПТ $\rightarrow \max$
Экологические		
Использование земли, га	$И_з$	$И_з \rightarrow \min$
Использование воздушных ресурсов, м ³	$И_в$	$И_в \rightarrow \min$

Учитывая основную целевую направленность деятельности малых инновационных организаций – оперативное внедрение достижений научно-технического прогресса, представляется наиболее эффективным направлением их деятельности – оптимальный выбор минимального объема НИР и ОКР, выполняемых собственными силами при максимальном применении при этом лицензий, промышленных образцов, технической документации с учетом их научного сопровождения при внедрении работ. При обосновании количественного состава инновационной продукции, определяющего рыночную надежность МИО и возможности наиболее полного использования ее интеллектуального потенциала, необходимо учитывать: поисковые, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, и работы, находящиеся в стадии внедрения.

В современных условиях использование (внедрение) любой новации, будь то новая технология или система управления, связано, в конечном счете, не с опосредованной эффективностью, а с тем потребительным качеством продукта, которое в обозримой перспективе может принести конкретный результат. При всем многообразии прямых и косвенных следствий использования новшества, важным показателем остается эффективность использованных при этом финансовых ресурсов и их возврат, включая дополнительную прибыль организации. Поскольку финансирование работ, выполняемых МИО, осуществляется за счет собственных средств, представляется целесообразным формирование портфеля заказов на инновационную продукцию таким образом, чтобы при минимальном объеме поисковых работ, выполнении НИР и ОКР большая часть портфеля заказов находилась на стадии внедрения. Понятно, что даже минимальный объем работ, связанный с научным заданием, отвлекает трудовые, материально-технические и финансовые ресурсы от основной деятельности МИО, не принося ей при этом никакой экономической выгоды до получения положительных практических результатов. Однако в условиях ускоренного морального износа продуктов инновационной деятельности необходимо постоянно выделять средства для их осуществления.

Планирование деятельности МИО, должно выполняться на основе базовых значений трудоемкости выполнения тематики НИР и ОКР. Уточним это понятие.

Базовое значение – это определенное количество времени, необходимое для выполнения поисковых работ, НИР и ОКР, внедрения результатов инновационной деятельности, которое сложилось на момент разработки плана работ МИО. В случае появления новой тематики НИР и ОКР, не имеющей аналогов в организации, трудоемкость работ должна определяться экспертным путем. Количественный и качественный состав исполнителей, отражающий их квалификацию и опыт работы, формируется под определенную задачу в рамках поисковых работ, НИР и ОКР, внедрения результатов. Тарифная система повременной оплаты исполнителей и трудоемкость выполнения порученной работы определяют ее стоимость. В целях стабилизации принятых нормативов трудоемкости и стоимости выполняемых работ рекомендуется дополнительно учитывать непредвиденные расходы, размер которых определяется в каждом конкретном случае на основе имеющейся информации о возможной трудоемкости работ.

Сроки выполнения работ определяются с учетом их новизны с точки зрения их выполнения МИО, трудоемкости, наличия аналогов, требований заказчиков. При определении сроков проведения отдельных исследований и всех видов работ, включенных в заказы МИО, следует придерживаться определенной технологии с целью минимизации при их осуществлении возможных непредвиденных обстоятельств. Поскольку, как известно, точный срок выполнения работ, связанных с инновационной деятельностью, установить практически невозможно, рекомендуется использовать расчетные и фактические сроки. Расчетный срок выполнения – это отрезок времени, в течение которого при выполнении выбранной технологии и организации работ будет выполнен заказ. При возникновении форс-мажорных обстоятельств, а также нарушении исполнителем или заказчиком, принятых на себя обязательств, сроки выполнения могут быть изменены.

Одним из сложных в части измерения является оценка годового экономического эффекта, получаемого МИО, от выполнения НИР, ОКР и внедрения их результатов. Различают ожидаемый и потенциальный экономический эффект. Причем, как правило, экономический эффект предварительно рассчитывается скорее для рекламных целей.

Ожидаемый годовой экономический эффект от внедрения инновационной продукции рассчитывается на первый год ее внедрения. Результаты в лучшем случае оцениваются в процессе проведения НИОКР по показателю ожидаемого экономического эффекта, который во многом условен и, как правило, не совпадает с реальным. С другой стороны, учесть все последствия внедрения инновационной продукции в организации весьма сложно. Например, заменяемая техника или технология по-разному проявляется, как в части объемов внедрения, которые не всегда выдерживаются сторонами, так и стоимостных характеристик существующей техники и технологии и внедряемой. Отчасти можно облегчить решение этой задачи, используя оценки показателей сравнения и средневзвешенного параметрического индекса стоимости инновационного товара (см. табл. 2.13 и 2.14). При этом необходимо соблюсти условие сопоставимости технических показателей су-

ществующей техники и технологии с внедряемой. Мерилом для них будет уровень отдачи единовременных затрат или капитальных вложений.

Фактический эффект рассчитывается после завершения внедрения инновационной продукции. Он, по сути, определяет престижность внедрения инновационной техники и технологии в ИСК.

Потенциальный экономический эффект, как правило, рассчитывается по оптимальным объемам внедрения новшеств и условиям его эксплуатации в зданиях и сооружениях и рассматривается как максимально возможный.

К числу важнейших показателей, характеризующих эффективность деятельности МИО, относится рентабельность и прибыльность.

Рентабельность деятельности МИО можно определить по формуле:

$$R = \frac{\Pi}{C} \times 100 \%, \quad (2.13)$$

где:

Π – прибыль от реализации продукции;

C – себестоимость продукции.

Прибыльность деятельности МИО можно определить по формуле:

$$P = \frac{\Pi_{\text{мио}}}{B} \times 100 \%, \quad (2.14)$$

где:

$\Pi_{\text{мио}}$ — прибыльность деятельности МИО;

B – выручка от реализации продукции.

Таким образом, представленные показатели позволяют определить плановую и фактическую эффективность деятельности МИО.