

Оценка эффективности инновационного развития промышленности России

С.Н. Сайфиева, кандидат экономических наук,
доцент, старший научный сотрудник
Институт проблем рынка РАН

«Проблемы экономики». ООО «Компания Спутник+».
– 2008. - № 2 (21). - С. 108-115

Аннотация

В статье показано, что одним из основных центров генерации, распространения и применения новых знаний, инноваций и высоких технологий является промышленность. На основе расчета и анализа эффективности отраслевых показателей инновационного развития в промышленности России за 2000-2004 гг. предложены критерии отнесения отраслей к высокотехнологичному сектору экономики: наукоемкость и технологическая интенсивность. Сформулированы предложения, способствующие переводу промышленности страны на инновационный путь развития.

Некоторые ученые и эксперты предполагают, что высокий научный уровень развития отечественной экономики, сложившийся к концу 80-х началу 90-х годов, мог служить превосходной базой для осуществления экономических реформ в стране; и только реформирование посредством «шоковой терапии», распад СССР, потеря устоявшихся связей с научным сообществом бывших республик и фактическое устранение государства от управления экономикой, в совокупности привели к существенной деградации мощного научного и промышленного потенциала России.

Другие, напротив, считают, что уже к концу 1980-х годов, наряду с существенными достижениями в некоторых сферах, советская экономика испытывала деградацию и техническое вырождение. Многолетняя гонка вооружений способствовала формированию застойных тенденций в гражданском секторе экономики, испытывавшему дефицит инвестиционных и инновационных ресурсов¹. По оценке Института народнохозяйственного прогнозирования РАН, доля советских военных расходов к середине 1980-х годов достигла почти ¼ ВВП. Поэтому к радикальным экономическим реформам экономика уже подошла в состоянии инновационного «ступора».

Между тем отставание в сфере разработки важнейших наукоемких технологий последнего поколения и продвижении различного рода инноваций в промышленное производство может означать окончательное закрепление за нашей страной статуса топливно-сырьевого придатка и потерю конкурентоспособности на мировом рынке. Безусловно, одним из основных центров генерации, распространения и применения новых знаний, инноваций, высоких технологий является промышленность.

Какие же отрасли промышленности могут быть отнесены к высокотехнологичному сектору? В мировой практике одним из критериев принадлежности отрасли к числу высокотехнологичных используется показатель **наукоемкости**, определяемый как отношение отраслевых затрат на НИОКР к объему производства. Ведь высокий уровень расходов на исследования и разработки, главный внешний признак наукоемкости отрасли или отдельного предприятия – залог постоянной и интенсивной инновационной активности.

В странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) к высокотехнологичным относятся отрасли, показатель наукоемкости которых превышает 3,5%: аэрокосмическая промышленность; производство компьютеров и офисного

¹ Нарышкин С. Инновационная составляющая инвестиционных процессов // Вопросы экономики. – 2007. - № 5. - С. 52

оборудования; электронная промышленность; производство коммуникационного оборудования; фармацевтическая промышленность.

В США в 90-е годы наибольшее значение наукоемкости, исчисленной как отношение общих затрат на НИОКР (собственные расходы фирм и федеральные ассигнования) к объему продаж, имели авиаракетная промышленность (12,9%), научное приборостроение (12,4%), услуги по обработке информации (11,8%), производство лекарственных препаратов и медикаментов (10,4%), производство компьютеров (7,9%) и электронных компонентов (7,5%), электротехническая и электронная промышленность (6%), химическая промышленность (4,7%).

В США также используется до 50 показателей, помогающих сравнить эффективность НИОКР и осуществлять мониторинг изменения воздействия инновационной функции на деятельность корпорации в течение определенного периода времени. Среди них - Research Intensity Metric-показатель, определяющий расходы на НИОКР, отнесенные к общему количеству продаж; Total R&T Spending-показатель общих расходов на НИОКР; Cost Saving Ratio- показатель уровня сбережений корпорации, возникших как результат использования новых технологий, отнесенного к ежегодной прибыли. На основании мониторинга и анализа показателей всех отраслевых предприятий определяется соответствующий обобщенный показатель по отдельной отрасли. Затем определяется ее место «технологической иерархии».

Как видно из приведенных расчетов (см. табл. 1), ни одна отрасль отечественной промышленности по значению показателя наукоемкости, принятому в странах ОЭСР, не может быть отнесена к высокотехнологичному сектору. За анализируемый период наукоемкость в машиностроении колеблется в пределах 1,5-2,3%; в химической и нефтехимической - 1,2-2,4%; в черной металлургии 1,2-2,3%. Доля инновационной продукции в общем объеме незначительна: самый большой удельный вес наблюдается в машиностроении (6,9-10,0%), химической и нефтехимической отрасли (4,3-5,7%), черной металлургии (2,0-7,1%) и пищевой промышленности (3,1-4,5%).

Соотношение затрат на инновации и инвестиции в основной капитал по промышленности в целом за анализируемый период практически не изменилось. В 2004 г. значение данного показателя составило 12,2%, против 11,1% в 2000 г., изменения произошли в структуре (см. табл. 1). Чем выше уровень инвестиций в основной капитал, тем лучше отраслевые показатели инновационной активности. Например, в машиностроении соотношение затрат на инновации и инвестиций в основной капитал имеет наивысшее значение и колеблется в пределах 34,3-49,4%; в химической и нефтехимической отрасли (16,5-31,2%), черной металлургии (16,4-37,8%).

Отнесение «традиционных» отраслей промышленности к высокотехнологичному сектору может производиться и в соответствии с методикой, основанной на данных федерального государственного статистического наблюдения об использовании передовых промышленных технологий в расчете на стоимость единицы продукции.

Расчеты, представленные в работе² за 2002 г. в соответствии с выбранным критерием, свидетельствуют, что наиболее высокотехнологичные отрасли сосредоточены в машиностроении. В целом машиностроение имеет самый высокий показатель технологической интенсивности производства (количество передовых технологий в расчете на 1 млрд. руб. продукции) - 46,1. Технологическая интенсивность, рассчитанная как отношение количества используемых передовых промышленных технологий к численности работающих, так же имеет наибольшее значение в машиностроении (13,5).

Для измерения эффективности инновационного развития промышленности также можно использовать следующие показатели: динамика создания инновационных предприятий; результативность исследований и разработок (показатели патентования изобретений, число созданных и использованных передовых производственных технологий и др.), которые применяются и в системе индикаторов ОЭСР.

² Соловьев Ю., Куликова М. «К вопросу выбора критерия отбора высокотехнологичных отраслей промышленности», Общество и экономика № 4, 2004 г., стр.117

Таблица 1

Отраслевые показатели инновационного развития в промышленности России за 2000-2004 гг.*

Отрасли промышленности	Объем пром. продукции ³ , млн. руб.	Объем отгруженной инновационной продукции ⁴ , млн. руб.	Общие (капитальные и текущие) затраты промышленных предприятий на инновации ⁵ , млн. руб.	Инвестиции в основной капитал ⁶ , млн. руб.	Доля (гр.3/гр.2 *100%), %	Наукоемкость (гр.4/гр.2 *100%), %	Соотношение затрат на инновации и инвестиций в основной капитал (гр.4/гр.5 *100%), %
1	2	3	4	5	6	7	8
Вся промышленность, в т.ч.:							
2000	4763000	154626,0	49910,3	448215	3,2	1,05	11,1
2001	5881000	183000,9	60999,9	581755	3,1	1,04	10,5
2002	6868000	207151,1	81677,3	655262	3,0	1,2	12,5
2003	8498000	315603,5	99539,2	795925	3,7	1,2	12,5
2004	11209000	435122,2	115292,6	948652	3,9	1,03	12,2
Электроэнергетика							
2000	375088	3425,8	592,2	43278	0,9	0,15	1,4
2001	519993	18,7	710,2	54182	-	0,14	1,3
2002	700735	818,0	830,5	73496	0,1	0,12	1,1
2003	886190	1040,3	1161,9	97073	0,1	0,13	1,2
2004	1042502	1569,4	2624,5	128916	0,1	0,25	2,0
Топливная							
2000	835037	7304,2	9418,2	215218	0,9	1,13	4,4
2001	987253	2808,0	9363,9	288165	0,3	0,95	3,2
2002	1184587	33776,3	16144,7	295541	2,9	1,36	5,5

³ Промышленность России. 2005: Ст.сб./ Росстат.-М., 2006. С. 41, 171, 175, 183, 192, 193, 205, 241, 263, 281, 295

⁴ Промышленность России.2005: Ст.сб./ Росстат.-М., 2006. С. 422-423

⁵ Промышленность России. 2005: Ст.сб./ Росстат.-М., 2006. С. 426

⁶ Промышленность России. 2005: Ст.сб./ Росстат.-М., 2006. С. 128

Отрасли промышленности	Объем пром. продукции ³ , млн. руб.	Объем отгруженной инновационной продукции ⁴ , млн. руб.	Общие (капитальные и текущие) затраты промышленных предприятий на инновации ⁵ , млн. руб.	Инвестиции в основной капитал ⁶ , млн. руб.	Доля (гр.3/гр.2 *100%), %	Наукоемкость (гр.4/гр.2 *100%), %	Соотношение затрат на инновации и инвестиций в основной капитал (гр.4/гр.5 *100%), %
2003	1407672	64525,1	19809,0	349691	4,5	1,4	5,7
2004	2107922	84326,8	17415,2	373964	4,0	0,83	4,7
Черная металлургия							
2000	367402	17298,4	4314,1	23396	4,7	1,2	18,4
2001	395746	24428,4	5090,3	30956	6,1	1,3	16,4
2002	478418	18739,0	10930,4	28908	3,9	2,3	37,8
2003	694745	49768,0	13210,5	36230	7,1	1,9	36,5
2004	1145252	22488,6	22115,6	80966	2,0	1,93	27,3
Цветная металлургия							
2000	415833	6137,1	4795,2	32121	1,5	1,2	14,9
2001	419574	5638,8	7389,5	45686	1,3	1,8	16,2
2002	458975	5337,2	6702,7	48046	1,2	1,5	14,0
2003	529725	17568,5	5364,7	55578	3,3	1,0	9,7
2004	706352	26914,9	8152,7	64053	3,8	1,2	12,7
Химическая и нефтехимическая							
2000	296371	16739,9	3648,0	18521	5,6	1,2	19,7
2001	347460	17950,5	8338,8	26768	5,2	2,4	31,2
2002	374010	19026,6	4566,8	27663	5,1	1,2	16,5
2003	453565	19864,6	7343,6	36258	4,3	1,6	20,3
2004	571186	32761,6	7444,7	44970	5,7	1,3	16,5
Машиностроение и металлообработка							
2000	780260	69371,8	11777,2	34309	8,9	1,5	34,3
2001	1014920	92964,9	20395,5	43589	9,2	2,0	46,8
2002	1191278	82021,0	26733,6	54897	6,9	2,2	48,7
2003	1482577	112403,8	33814,0	68478	7,6	2,3	49,4
2004	1835897	184126,7	34946,9	76267	10,0	1,9	45,8

Отрасли промышленности	Объем пром. продукции ³ , млн. руб.	Объем отгруженной инновационной продукции ⁴ , млн. руб.	Общие (капитальные и текущие) затраты промышленных предприятий на инновации ⁵ , млн. руб.	Инвестиции в основной капитал ⁶ , млн. руб.	Доля (гр.3/гр.2 *100%), %	Наукоёмкость (гр.4/гр.2 *100%), %	Соотношение затрат на инновации и инвестиций в основной капитал (гр.4/гр.5 *100%), %
Лесная, деревообрабатывающая, целлюлозно-бумажная							
2000	188888	4576,1	3776,2	17833	2,4	2,0	21,2
2001	220729	5729,8	2777,8	16683	2,3	1,3	16,7
2002	260335	9364,4	2981,8	24405	3,6	1,1	12,2
2003	307619	7987,2	3537,7	32402	2,6	1,2	10,9
2004	374340	7062,3	3686,9	41733	1,9	1,0	8,8
Строительных материалов							
2000	116049	3363,5	1002,9	7689	2,9	0,9	13,0
2001	153251	5121,3	1074,7	9948	3,3	0,7	10,8
2002	184070	6088,8	950,9	13074	3,3	0,5	7,3
2003	229447	4798,0	1325,6	14375	2,0	0,6	9,2
2004	297822	7771,5	2636,1	19218	2,6	0,9	13,7
Легкая							
2000	65019	1277,9	218,5	2247	2,0	0,3	9,7
2001	80750	1056,2	350,8	2734	1,3	0,4	12,8
2002	91854	1850,5	221,9	3215	2,0	0,2	6,9
2003	101881	2187,1	305,5	4178	2,1	0,3	7,3
2004	111751	2163,2	1318,2	5331	1,9	1,2	24,7
Пищевая							
2000	526793	22417,8	8273,3	42161	4,3	1,6	19,6
2001	687371	24680,5	4253,7	48483	3,6	0,6	8,7
2002	824798	27510,9	9992,8	66868	3,3	1,2	14,9
2003	993865	30318,2	11011,2	79262	3,1	1,1	13,9
2004	1219024	55099,9	12844,5	83362	4,5	1,1	15,4

* Расчеты автора

Динамика создания инновационных предприятий

В 2005 г. по сравнению с 1995 г. общее количество организаций, выполнявших исследования и разработки, сократилось на 12,1%: в предпринимательском секторе их число уменьшилось на 10,1%, в государственном возросло на 6,6%, в секторе высшего образования - на 2,5%, в частном неприбыльном – в 6 раз. Большинство научно-исследовательских предприятий сосредоточено в предпринимательском секторе.

Серьезные изменения произошли в структуре научно-исследовательских организаций. Наблюдается существенное уменьшение числа конструкторских, проектных и проектно-исследовательских учреждений, промышленных организаций. Количество же научно-исследовательских организаций, образованных негосударственными научными структурами гуманитарного профиля, наоборот, увеличивается. Такая ситуация оказывает негативное влияние на развитие инновационного комплекса страны.

Результативность исследований и разработок⁷

В 2005 г. отмечается неуклонный рост количества поданных патентных заявок, который составил 45,3% к уровню 1995 г. Количество выданных патентов, наоборот, сократилось на 25,1% по отношению к 1995 г. Процесс патентования в России отличается длительностью, бюрократизированностью и дороговизной. В сочетании с излишней самоуверенностью и некомпетентностью в данной области руководителей предприятий, несовершенством законодательства (Замена патентного налога на IV часть Гражданского кодекса) и неразвитостью сферы банковских услуг при работе с ОИС можно предположить, что и в дальнейшем страна будет уступать другим по количеству регистрируемых интеллектуальных продуктов. Между тем, одним из важнейших индикаторов системы ОЭСР, позволяющих оценить уровень развития экономики, является ускорение патентования новых разработок и изобретений в области высоких технологий.

Число созданных и использованных передовых производственных технологий в 2000-2005 гг.⁸

Учитывая условность критерия, применяемого Федеральной службой государственной статистики при отделении «передовых» технологий от «новых» и «принципиально новых», можно утверждать о снижении эффективности использования инновационного потенциала страны. Количество созданных передовых технологий в период с 2000 по 2005 гг. сократилось на 7,4%, новых в стране – на 5,4%, принципиально новых – на 16,7%; созданных с использованием патентов увеличилось на 8%; обладающих патентной чистотой – на 12,6%.

Торговля технологиями с зарубежными странами по отраслям экономики в 2003 – 2004 гг.

Лидером по экспорту в торговле технологиями с зарубежными странами по отраслям экономики в 2003-2004 гг. являлась сфера науки и научного обслуживания, среди отраслей промышленности - машиностроение и металлообработка. Необходимо отметить, что особое внимание отрасли промышленного производства уделяют заключению соглашений по импорту, которые превышают количество соглашений по экспорту в разы: топливная 65 против 2, нефтедобывающая 49 против 2, цветная металлургия 48 против 4, пищевая 98 против 2 и т.д.

Необходимо отметить, что оценить реальную эффективность деятельности отечественной промышленности с применением официально установленных статистических

⁷ Российский статистический ежегодник. 2006.: Стат. сб./ Росстат. – М., 2006. С. 598

⁸ Там же. С. 598-599

показателей представляется трудной задачей. Некоторые из них требуют изменения методологии расчета, многие имеют слишком обобщающий характер. Положительным моментом является только то, что показатели обобщаются органами статистики и не требуют дополнительной обработки. Например, в статистических сборниках отсутствуют данные о количестве внедрений новых технологий по отраслям промышленного производства (данный показатель там представлен в обобщенном виде как число созданных передовых производственных технологий в экономике или как объем инновационной продукции по видам экономической деятельности). Этот показатель просто необходим при расчете производственной технологичности каждой отрасли народного хозяйства, которая выступает в качестве одного из критериев ее отнесения к высокотехнологичному сектору.

Трудно определить, например, насколько государственные научные центры влияют на уровень конкурентоспособности промышленности. В статистических сборниках для этих целей приводится показатель поступления патентных заявок и выдача патентов, который является измерителем скорее краткосрочных результатов, а не долгосрочных эффектов. Таким образом, можно выделить две особенности измерения полученных научных результатов. Во-первых, эффект от первоначального вложения инвестиций в научную сферу может быть получен через несколько лет. Во-вторых, оценка результативности научной деятельности должна оцениваться не только количественно, но и качественно с привлечением экспертов.

Необходимо отметить, что в статистических сборниках, выпущенных в 2006 г., такие показатели как: торговля технологиями с зарубежными странами, инновационная активность организаций промышленного производства, их расходы на технологические инновации, объем отгруженной продукции - представлены не по отраслям экономики, как ранее, а в соответствии с классификацией по видам экономической деятельности, что существенно осложняет экономический анализ. Остается лишь надеяться, что построить динамические ряды по вышеупомянутым показателям можно будет в том случае, когда Федеральная служба государственной статистики (Росстат) пересчитает их по ОКВЭДу.

Возобновление льготного налогообложения в целях стимулирования инновационной деятельности отечественной промышленности представляется одной из важнейших задач, ведь мировая практика достаточно красноречиво свидетельствует о том, что вовсе не отмена, а трансформация льгот – залог долгосрочного экономического роста. Отказ от налоговых льгот, особенно в части прибыли, инвестируемой на расширение и техническую реконструкцию производства, развитие инноваций означает лишение налога на прибыль стимулирующей функции в пользу развития его фискальной роли.⁹

Для обеспечения устойчивости экономического роста необходимо активизировать не только инвестиционную и инновационную деятельность, но и проводить активную промышленную политику. Роль инвестиционной составляющей в промышленной сфере незначительна, что не позволяет рассчитывать на быстрое повышение конкурентоспособности экономики страны и преодоление тенденций деградации производственно-технологического аппарата. Чтобы повернуть российскую промышленность на инновационный путь развития, необходимо:

- формирование промышленной политики на основе определения приоритетных отраслей и комплексов (и именно на них нацелить реформы, помогая им финансово импортировать только самые новые, не имеющие аналогов в мире иностранные технологии, и пр.);
- совершенствование налоговой политики, которая должна быть нацелена на стимулирование инвестиций в наиболее перспективные отрасли экономики страны¹⁰;

⁹ Сайфиева С.Н. «Налоговая политика как инструмент стимулирования развития инновационного сектора: анализ зарубежной и российской практики», «Федеративные отношения и региональная социально-экономическая политика». – 2005. - № 10. - С. 57

¹⁰ Сайфиева С.Н., Гильманова А.В. Совершенствование налоговой системы России в целях обеспечения стабильного экономического роста // Вопросы экономических наук. – 2006. - № 3.

Например, предоставление налоговой льготы предприятиям любой формы собственности, осуществляющих инвестиции в производство и/или внедряющие инновации, новые технологии на период внедрения, вплоть до полной отмены налога на прибыль. В целях привлечения дополнительных инвестиций, восстановления и обновления научно-производственной базы существующих научных организаций и предприятий целесообразно создание системы льготного кредитования, дотирования и субсидирования. Для повышения эффективности научно-инновационной деятельности необходимо привлечение внимания зарубежных благотворительных фондов, создание совместных научных предприятий и объединений;

- формирование законодательной базы, связанной с функционированием научно-инновационной сферы. Например, совершенствование механизма процесса патентования научных разработок и изобретений. Незначительные изменения, которые вносятся в законодательные документы, на практике оказываются настолько непродуманными, что требуют дополнительной проработки;

- разработка новой системы статистических показателей – индикаторов оценки динамики научно-исследовательской деятельности. Результативность научной деятельности должна оцениваться не только количественно, но и качественно с привлечением экспертов;

- создание на государственном уровне структуры, которая представляла бы интересы научно-инновационного комплекса в целом и могла бы принять на себя главные координирующие функции в этой сфере;

- разработка организационно-производственных подходов к формированию структур будущего научно-промышленного комплекса. Одной из форм таких структур могло бы быть создание вертикальных концернов, включающих производство, конструирование, маркетинг, сбыт взаимосвязанных наборов инновационных и конкурентоспособных видов продукции. При необходимости для широкомасштабного производства широкой гаммы оборудования можно было бы пойти и на образование транснациональных компаний в первую очередь с участием предприятий, расположенных в странах ближнего зарубежья. Другая форма - образование центров, способных на научные открытия и создание новых высоких технологий для использования в различных отраслях народного хозяйства.

Литература

1. Нарышкин С. Инновационная составляющая инвестиционных процессов //Вопросы экономики. – 2007. - №5.
2. Промышленность России. 2005: Ст.сб. – М.: Росстат, 2006.
3. Российский статистический ежегодник. 2006.: Стат. сб. – М.: Росстат, 2006.
4. Сайфиева С.Н. Налоговая политика как инструмент стимулирования развития инновационного сектора: анализ зарубежной и российской практики //Федеративные отношения и региональная социально-экономическая политика. – 2005. - № 10.
5. Сайфиева С.Н., Гильманова А.В. Совершенствование налоговой системы России в целях обеспечения стабильного экономического роста //Вопросы экономических наук. – 2006. - № 3.
6. Соловьев Ю., Куликова М. К вопросу выбора критерия отбора высокотехнологичных отраслей промышленности //Общество и экономика. – 2004. - № 4.