

УДК 001.895:338.45 (045)

Перспективы инновационной деятельности в промышленности на период до 2020 г.

МОТОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА, кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник Центра институтов развития инновационной экономики Финансового университета
E-mail: Marina_motova@mail.ru

Аннотация. В статье представлены результаты анализа, прогноза и развития основных показателей, охватывающих инновационную деятельность российской промышленности.

Оценка текущего состояния и прогнозы инновационного развития, приведенные в статье, базируются на данных официальной статистики. Основным источником статистической информации в области инновационной деятельности содержится в статистической отчетности Форма № 4-инновация «Сведения об инновационной деятельности». Прогнозу подлежат показатели, отражающие инновационную деятельность организаций промышленного производства, в частности затраты на технологические инновации и «отгруженную» инновационную продукцию. Кроме данных, непосредственно отражающих инновационный потенциал промышленных организаций, для расчета прогнозов в статье был использован набор макроэкономических показателей. Их состав определяется при разработке моделей прогноза для каждого конкретного прогнозируемого показателя на этапе анализа. В их число входят объем ВВП, величина федерального бюджета, структура его расходной части, темпы инфляции и ряд других.

В основе методики прогнозирования был использован комплекс регрессионно-факторных моделей, дающих возможность получать прогнозы на основе предлагаемых сценарных условий развития экономической ситуации в стране. Модели, используемые в методике, являются адаптивными, т.е. способными оперативно реагировать на изменение характера динамики данных, учитывая при этом результаты прогноза, полученные на предыдущем этапе. В статье как результат расчетов представлены рейтинги различных видов экономической деятельности, полученные при расчете эффективности и инновационной активности. На этой основе формируется перечень лидеров и аутсайдеров.

В результате анализа сложившихся тенденций, а также прогноза показателей, характеризующих инновационную сферу, получены выводы о перспективах ее развития.

Представленные результаты могут быть использованы федеральными органами власти и бизнес-сообществом с целью принятия управленческих решений, содействующих выбору направлений инновационного развития.

Ключевые слова: инновационная деятельность, затраты на технологические инновации, объем инновационной продукции, рейтинг, прогноз.

Prospects of innovative activity in the industry for the period till 2020

MOTOVA MARINA A., Ph.D (Economics), Leading researcher, Innovation economy institutional development centre, Financial University, Moscow, Russian Federation
E-mail: Marina_motova@mail.ru

Abstract. In the article the author has provided the results of the analysis, forecast and development of the main indicators covering innovation activities of the Russian industry. The estimation of the current situation and forecasts results of the innovation development provided in the article is based on the official statistics data. The main source of the statistical information in the field of innovation activities is contained in the report No. 4 on innovation development entitled "Data on innovative activity of an organization".

The forecast is covered by the indicators reflecting the innovative activities of the organizations dealt with industrial production, including in particular the main expenses on technology innovations and shipped innovation goods as well. Besides the data reflecting directly the innovation potential of the industrial organization dealing with the calculation of forecasts was used by the author as the set of macroeconomic indicators. At the analysis phase composition of these indicators is being defined when developing the forecasting models for each of the concrete indicators. This set of indicators includes GDP value, size of the federal budget, structure of its account part, rates of inflation and some other indicators. On the basis of the forecast methodology the author used package of the regression and factorial models making an opportunity to receive forecasts on the basis of the proposed scenario planning conditions of an economic situation in the country. The models used in the methodology are adaptive, i.e. capable to react actively on the dynamic changes in the content of the current forecasting data and herewith taking into account the forecasting results provided in the previous stage.

In the article as a result of the calculations the author has given rates of the different types of the economic performance as a function of the efficiency and innovation activities. As a result the list of leaders and outsiders is being worked out. On the basis of the analysis of the current trends and the prognosis of the indicators describing the innovation domain as well the author makes deductions on the perspectives of the innovation development.

The research results may be used by federal authorities and business community for the purpose of accepting the management decisions promoting a selection of the directions of the innovation development.

Keywords: *innovative activity, costs of technological innovations, volume of innovative production, rating, forecast.*

В Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу формирование национальной инновационной системы ставится в качестве важнейшей задачи, неотъемлемой части экономической политики государства. Предусматривается, что национальная инновационная система «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].

Как отмечает доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник Института мировой экономики и международных отношений Российской академии наук Ю.В. Шишков, «сырьевые компании мало заинтересованы в развитии науки, т.к. качество их продукции практически неизменно и вполне конкурентоспособно. Основные их НИОКР связаны со снижением издержек на добычу полезных ископаемых и в их транспортировку. А такие исследования слабо сопряжены с высокими технологиями» [2]. «Значительные объемы затрачиваемых на инновационную деятельность и отвлекаемых на длительное время сил и средств ведут к тому, что фирмам часто выгоднее не изобретать новое, а воспринимать чужие разработки» [3, с. 27].

С учетом складывающейся рыночной ситуации и принятых в России нормативных документов относительно приоритетных направлений развития науки, технологий и техники основными целями развития инновационной сферы являются создание условий для эффективного использования научно-инновационного потенциала, формирование среды для повышения инновационной активности и восприимчивости предприятий и организаций к нововведениям и прогрессивным технологиям.

Национальная инновационная система представляет собой многоуровневую сеть рыночных и нерыночных институтов, которые формируют направления и динамику создания, распространения и использования новых знаний и технологических инноваций в обществе, а также институциональную структуру и нормативно-правовые условия, в которых правительства и региональные администрации разрабатывают и осуществляют научно-техническую и инновационную политику. Для обеспечения качественного роста российская экономическая политика должна руководствоваться необходимостью формирования «национальных инновационных систем, интегрированных на международном уровне» [3, с. 64].

Поиск перспективной модели научно-технической политики, отвечающей реалиям долгосрочного процесса становления инновационной системы в России, предполагает глубокое

понимание текущих и прогнозируемых тенденций развития сферы науки и инноваций во всей их полноте и сложности. Ключевое значение в этой связи приобретает разработка прогнозов развития сферы исследований и разработок и инновационной сферы во взаимосвязке с возможными вариантами динамики основных макроэкономических показателей на среднесрочную и долгосрочную перспективу.

Потребность в аналитической и прогнозной информации диктуется необходимостью оценки текущего состояния научной и инновационной сферы, а также принятия решений, связанных с перспективами ее развития и осуществления мер по стимулированию инновационной активности.

Рассмотренные в рамках данной статьи прогнозные оценки основаны на авторской методике прогнозирования основных показателей научно-технической и инновационной сфер и соответствующем программном обеспечении [4].

В основе методики лежит комплекс регрессионно-факторных моделей, который позволяет получать прогнозы как на основе предлагаемых сценарных условий развития экономической ситуации в стране, так и прогнозы нормативного характера, с целью определения необходимого ресурсного обеспечения для достижения поставленных целей на ближайшую и отдаленную перспективу.

При прогнозировании показатели научно-технической и инновационной сферы рассматриваются как целостная система, что позволяет получать взаимосвязанные непротиворечивые прогнозы.

Модели, лежащие в основе методики, являются адаптивными, т.е. способными оперативно реагировать на изменение характера динамики данных путем учета результатов прогноза, сделанного на предыдущем шаге.

В настоящее время «инновационная активность российской промышленности характеризуется как весьма нестабильная и в целом находится на невысоком уровне» [5, с. 3]. Так, удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в общем числе организаций промышленного производства на протяжении всего периода наблюдения не превышал 10%. По итогам 2012 г. он составил 9,9%. В прогнозном периоде до 2020 г. удельный вес достигнет 11,6–11,7%.

Если рассматривать такой показатель, как затраты на технологические инновации в промышленности, то темпы их прироста в отдельные годы достигали 30% и более (в сопоставимых ценах), в то время как ряд лет характеризовался существенным их снижением, как, например, в 2005 г., когда темп роста затрат упал до 85,8%. В 2006 г. наметилась тенденция к росту (на 30,3%), которая вновь сменилась спадом в 2007 г.

Несмотря на кризисные явления в экономике, пик которых пришелся на 2008–2009 гг., инновационная деятельность в российской промышленности в эти годы продолжала осуществляться. Во всяком случае, если судить по затратам на инновации, то их величина за два года возросла на 43,8% в сопоставимых ценах, в том числе в 2009 г. — на 27,5%.

Прирост общей величины затрат на инновации в 2012 г. происходил в основном за счет роста той их части, которая приходится на исследования и разработки (на 58,3% от уровня 2011 г. в сопоставимых ценах). Частично это обстоятельство является следствием того, что в предыдущие два года данная статья инновационных затрат резко упала в объеме. Справедливости ради стоит отметить, что данный показатель на протяжении всего периода наблюдения носил циклический характер. В его динамике были зафиксированы как существенные приросты (2006, 2009), так и резкие спады (2004, 2010–2011).

В случае выполнения всех условий, которые заложены в параметры «Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов» [6], т.е. при стимулировании инновационной деятельности в промышленности, должны активизироваться те ее составные части, которые принято называть наукоемкими. К ним относятся исследования и разработки, а также производственное проектирование и технологическая подготовка производства. Такой вид инновационной деятельности, как приобретение машин и оборудования, сбавит темпы роста и уменьшит свой удельный вес в общем объеме затрат на инновации.

Однако по-прежнему львиная доля инновационных затрат будет приходиться на приобретение машин и оборудования, и это не является позитивным моментом, а свидетельствует о том, что инновационная деятельность в прогнозируемом периоде все еще развивается по

экстенсивной траектории. Об этом свидетельствует и то обстоятельство, что доля затрат на исследования и разработки в составе инновационных затрат в общем объеме ВВП весьма невелика (в 2012 г. — 0,19%). В ближайшие годы, охватываемые перспективой прогноза, она не превысит 0,27%.

Еще одним показателем, характеризующим инновационную деятельность, является показатель объема отгруженной инновационной продукции инновационно-активных предприятий промышленности. Так же как и в затратах на инновации, здесь наблюдаются отдельные всплески (2003, 2011) и резкие снижения (2009). В 2012 г. прирост объема инновационной продукции составил 28,6%. В то время как динамика промышленного производства с 2010 г. уже имеет положительную направленность (в 2010 г. темп роста составлял 8,2% в сопоставимых ценах от уровня 2009 г., в 2011–2012 гг. — 4,7 и 2,6% соответственно), инновационная деятельность еще несет на себе отпечаток выхода из кризиса и преодоления текущих экономических проблем.

На протяжении прогнозного периода существенного роста общего объема промышленного производства не ожидается. Приросты объема инновационной продукции прогнозируются как нестабильные и с темпами несколько более низкими, чем темпы роста общего объема промышленного производства в целом. Кроме того, прирост объема инновационной продукции находится в непосредственной взаимосвязи с динамикой затрат на инновационную деятельность. «Слабая динамичность роста объема инновационной продукции обусловлена низким уровнем инновационной активности в промышленности» [7, с. 14].

Если рассматривать соотношение затрат на инновации и объема инновационной продукции, то оно в рамках прогнозируемого периода несколько ухудшится. Так, если в 2012 г. объем инновационной продукции превышал объем затрат на инновации в 3,9 раза, то в 2020 г. это соотношение снизится до 2,8. Очевидно, стабильно растущей отдачи от вложенных в инновационную деятельность средств в данном варианте следует ожидать за пределами 2020 г.

С целью оценки активности и эффективности осуществления инноваций в различных видах экономической деятельности в промышленности нами был рассчитан их рейтинг в зависимости от

критериев, определяющих динамику и эффективность инновационной активности [8, с. 42].

Показатели, участвовавшие в расчете рейтинга, можно объединить в группы по качественно-му признаку.

Первый блок показателей характеризует динамику затрат на технологические инновации, в том числе на наиболее прогрессивные их составляющие (исследования, разработки и производственное проектирование).

Во втором блоке объединены показатели, отражающие динамику объема инновационной продукции.

Третий блок включает показатели эффективности инновационных затрат.

Анализируя рейтинг инновационной активности по основным видам экономической деятельности, можно сделать следующие выводы.

Имеется один из них — производство кокса и нефтепродуктов, который на протяжении анализируемого периода 2008–2012 гг. занимает первые места по величине рейтинга (за указанный период дважды — первое место, дважды — второе и один раз — третье).

Хорошие позиции у такого вида экономической деятельности, как производство и распределение электроэнергии, газа и воды. Все пять лет он находится в первой пятерке, однако ни разу не был на первом месте.

Три раза в лидирующей пятерке находились такие виды экономической деятельности, как добыча топливно-энергетических полезных ископаемых (дважды на первом месте), химическое производство (один раз на первом месте) и производство транспортных средств и оборудования.

Хотя бы однажды были представлены в пятерке лидеров, помимо перечисленных видов экономической деятельности, следующие: производство резиновых и пластмассовых изделий (2010), металлургия (2008) и производство электрооборудования (2010).

В наихудшем положении по показателям, вошедшим в рейтинг инновационной активности, находятся целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность. На протяжении анализируемого периода этот вид экономической деятельности занимал места в последней пятерке, в том числе — дважды последнее и дважды предпоследнее.

Примерно в одинаковом положении на двух местах перед аутсайдером располагаются

текстильное и швейное производство, деревообработка и металлургия. Как уже было сказано — последний вид деятельности хотя бы один раз (2008) был в лидирующей пятерке. Каждый из перечисленных трех видов деятельности по четыре раза за период 2008–2012 гг. оказывался в заключительной пятерке.

Итак, абсолютные лидеры по рейтингу инновационной активности по итогам 2008–2012 гг.:

- производство кокса и нефтепродуктов;
- добыча топливно-энергетических полезных ископаемых;
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Абсолютные аутсайдеры:

- текстильное и швейное производство;
- обработка древесины и производство изделий;
- целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность.

Вместе с тем в 2012 г. 66% инновационной продукции произведено в трех видах экономической деятельности: производство транспортных средств и оборудования, добыча топливно-энергетических полезных ископаемых и производство кокса и нефтепродуктов. Причем первые два вида деятельности — абсолютные лидеры и с точки зрения рейтинга инновационной активности, при этом в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых еще и наиболее эффективное сочетание объем/затраты: низкая доля затрат и высокая доля отдачи.

Неблагоприятная с этой точки зрения ситуация в металлургии, на которую приходится более четверти всего объема затрат и лишь 9,1% объема инновационной продукции. Что касается аутсайдеров рейтинга, то их суммарная доля как в общем объеме затрат, так и в общем объеме выпуска довольно мала: 2,1 и 0,6% соответственно.

В *таблице* приведены данные, характеризующие значения расчетного рейтинга основных видов деятельности по итогам 2012 г. и на прогнозируемую перспективу (2020). Как видно из *таблицы*, наилучшее значение рейтинга в 2020 г. будет в машиностроении, производстве неметаллических продуктов и химии (значения рейтинга 1, 2 и 5 соответственно).

Однако если судить по динамике изменения рейтинга за период 2012–2020 гг. (см. данные последней колонки *таблицы*), то можно отметить,

что имеется ряд видов деятельности, которые не являются лидерами по величине рейтинга, но демонстрируют благоприятную динамику его изменения.

Так, в обработке древесины и производстве изделий из дерева за указанный период улучшение рейтинга составит 63 единицы. Аналогичная динамика ожидается в целлюлозно-бумажной промышленности и машиностроении. Они хотя и не будут являться лидерами в 2020 г., но демонстрируют позитивную динамику. С другой стороны, коксо- и нефтехимия, которая в 2012 г. имела первое место по значению рейтинга, снизит уровень инновационной активности, что отразится на величине ее рейтинга.

Судя по результатам прогнозных расчетов, в перспективе до 2020 г. динамичного роста объема затрат на технологические инновации следует ожидать в основном в низкотехнологичных видах деятельности, таких как текстильное и швейное, целлюлозно-бумажное производство и добыча полезных ископаемых (кроме топливных). С точки зрения эффективности использования этих затрат в лидерах будут пищевая промышленность и производство резиновых и пластмассовых изделий. Тенденций к активному развитию инновационной активности в высокотехнологичных отраслях промышленности пока нет.

Эти выводы сделаны на основе анализа сложившихся тенденций, а также прогноза показателей, характеризующих инновационную активность, разработанного на базе прогнозов основных макроэкономических показателей Минэкономразвития России. Однако описательная часть данного прогноза содержит большое число мер, которые должны быть предприняты в перспективе для активизации инновационной активности, повышения эффективности, переноса ее в высокотехнологичные отрасли. Активное и последовательное их осуществление, возможно, даст свои результаты и изменит ситуацию. Однако проведение этих мероприятий, очевидно, затруднительно в сложившейся на данный момент ситуации, когда затраты на технологические инновации в промышленности на 60–70%, а в некоторых видах экономической деятельности и более, осуществляются за счет собственных средств предприятий. В этих условиях политика «понууждения к инновациям» окажется малоэффективной.

Рейтинг инновационной активности

Вид экономической деятельности	Значения рейтинга		
	2012 г.	2020 г.	Изменение
Всего: промышленное производство	31	21	+10
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	25	27	-2
Добыча полезных ископаемых, кроме топливных	39	16	+23
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	54	17	+37
Текстильное и швейное производство	53	25	+28
Производство кожи, изделий из кожи и обуви	65	18	+47
Обработка древесины и производство изделий из дерева	83	20	+63
Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность	81	31	+50
Производство кокса, нефтепродуктов	1	47	-46
Химическое производство	31	5	+26
Производство резиновых и пластмассовых изделий	16	42	-26
Производство прочих неметаллических продуктов	69	2	+67
Металлургическое производство и производство готовых металлических изделий	52	15	+37
Производство машин и оборудования	50	1	+49
Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	16	30	-14
Производство транспортных средств и оборудования	22	8	+14
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	26	32	-6

Источник: [9–11]; расчет рейтинга выполнен автором.

По словам Ж. Гине, экс-главы отдела обзоров Департамента научно-технологической и инновационной политики Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), нет универсальной формулы инновационного развития, которая подходит для всех стран одновременно. Чтобы государство было успешным, оно должно использовать свои сильные стороны и справляться со слабыми.

Государственная политика в области инновационной деятельности, по мнению аналитиков ОЭСР, должна быть сбалансированной в нескольких аспектах, в том числе:

- поддержка инноваций — как на крупных, так и на малых и средних предприятиях, поскольку и те, и другие играют решающую роль в инновационных системах и часто дополняют друг друга;
- более глубокое признание масштаба и преимуществ инноваций на низкотехнологичных

производствах и в секторах услуг. Текущая инновационная политика чрезмерно сконцентрирована на высоких технологиях, а значит, оставляет без внимания большую часть российской экономики;

- обеспечение открытости инновационной системы для иностранных источников знаний, которые будут не заменять российские источники, а дополнять их. Российская научная политика все больше ориентируется на широкое международное сотрудничество, такая же открытость необходима, чтобы обеспечить более высокий уровень знаний и накопление инновационного потенциала на предприятиях.

Литература

1. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую

перспективу. Утверждены распоряжением Правительства РФ от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. URL: <http://www.rg.ru/2012/01/03/innov-razvitie-site-dok.html> (дата обращения: 25.10.2014).

2. Развитие инновационной составляющей экономики России. Перспективы и роль экономической политики. Аналитическое исследование на основе экспертного опроса. Интерфакс-ЦЭА, 2007, 33с.
3. Инновационное развитие России: проблемы и решения: монография / под ред. М.А. Эскиндарова, С.Н. Сильвестрова. М.: Анкил, 2013. 1216 с.
4. Мотова М.А., Остапюк С.Ф. Модели построения комбинированного прогноза развития научно-технической сферы // Проблемы прогнозирования. 2004. № 1. С. 146.
5. Мотова М.А., Чинаева Т.И. Затраты на технологические инновации в промышленности // Инновации и инвестиции. 2013. № 7. С. 2.
6. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2015 год и на плановый период 2016 и 2017 годов. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/201409261> (дата обращения: 23.09.2014).
7. Мотова М.А., Чинаева Т.И., Ларионова Е.И., Клепикова Л.В. Производство инновационной продукции в секторах промышленности // Инновации и инвестиции. 2013. № 8. С. 13.
8. Мотова М.А., Оболенская Л.В., Рубвальтер Д.А., Чинаева Т.И. Стратегическое планирование модернизации секторов промышленности с учетом опыта технологических платформ // Информационный бюллетень. М.: ЦИСН, 2011. № 5. С. 80.
9. Городникова Н.В., Гохберг Л.М. и др. Индикаторы инновационной деятельности: 2011. Статистический сборник. М.: ВШЭ–НИУ, 2011. 456 с.
10. Наука России в цифрах. Ежегодный статистический сборник. М.: ЦИСН, 2013. 137 с. URL: http://www.extech.ru/info/public/stat_2013_science/science_2013.pdf (дата обращения: 10.09.2014).
11. Наука, технологии и инновации России 2013. Краткий статистический сборник. М.: ИПРАН РАН, 2012. 88 с.

References

1. The Russian Federation policy bases in the sphere of science and technology development for the period till 2020 and further prospect. Ratified by RF Government Decree of October, 8, 2011, no. 2227-p. URL: <http://www.rg.ru/2012/01/03/innov-razvitie-site-dok.html> (accessed: 25.10.2014).
2. The development of Russia economy innovative constituent. Perspectives and the role of economic policy. Analytical research on the basis of expert survey. Interfax-CEA, 2007, 33 p. (in Russ.)
3. Innovation development of Russia: problems and solutions: monograph/edited by *Eskindarov M.A., Silvestrov S.N.*, Moscow, Ankil, 2013. 1216 p. (in Russ.)
4. *Motova M.A., Ostapyuk S.F.* The models of building-up the combined development prognosis in scientific and technical sphere. *Problemi prognozirovaniya*, 2004, no. 1, p. 146. (in Russ.)
5. *Motova M.A., Chinaeva T.I.* Technological innovations expenses in industry. *Inovatsii I investitsii*, 2013, no.7, p. 2. (in Russ.)
6. The Russian Federation social and economic development prognosis for 2015 and the planned period of 2016 and 2017. URL: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/prognoz/201409261> (accessed: 23.09.2014). (in Russ.)
7. *Motova M.A., Chinaeva T.I., Larionova E.I., Klepikova L.V.* Manufacturing the innovative production in industrial sectors. *Inovatsii I investitsii*, 2013, no. 8, p. 13. (in Russ.)
8. *Motova M.A., Obolenskaya D.A., Rubvalter T.I., Chinaeva T.I.* Strategic planning of modernization the industrial sectors with the account of technological platforms' experience. *Informatiioni buleten*, Moscow, 2011, 80 p. (in Russ.)
9. Indicators of innovative activity: 2011, statistic collection, Ministry of Education and Science of Russia, Rosstat, Moscow, 2011. 456 p. (in Russ.)
10. Science of Russia in figures. Annual statistic collection. Moscow, 2013. 137 p. URL: http://www.extech.ru/info/public/stat_2013_science/science_2013.pdf (accessed: 10.09.2014).
11. Science, technologies and innovations of Russia in 2013. Brief statistic collection. Moscow, 2012. 88 p.