

А.В. Румянцева, канд. экон. наук, доцент,  
И.С. Егорова, соискатель,<sup>1</sup>  
г. Екатеринбург

## СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РОССИИ

В статье приведены результаты анализа инновационной активности организаций в Российской Федерации за период с 2000 по 2009 гг. На основе анализа предлагается система показателей для оценки эффективности и результативности деятельности субъектов инновационной инфраструктуры.

**Ключевые слова:** инновация, инновационная инфраструктура, эффективность и результативность инновационной деятельности, конкурентоспособность продукции.

Актуальность темы связана с тем, что в последние годы наука и технологии, степень их использования становятся факторами, которые определяют решение проблем безопасности и устойчивого развития государства. Для любого государства развитая наука является важнейшим условием, обеспечивающим конкурентоспособность экономики в борьбе за рынки. Науке принадлежит решающая роль в эффективном управлении ходом современных социально-экономических процессов. Только наука способна обеспечить прогнозирование последствий управленческих и технологических решений, сформулировать ответы на вызовы времени, предложить

способы предсказания и борьбы с рисками различного типа катастроф.

На сегодняшний день в целях планомерного перехода на инновационный путь развития России государственными органами власти разработаны следующие документы: Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., Основные направления деятельности Правительства РФ на период до 2012 г., Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу до 2015 г. и др.

Анализ источников информации [3, 4, 5, 6] показал, что в настоящее время отсутствует система показателей, которая будет характеризовать эффективность деятельности созданных субъектов инновационной инфраструктуры в рамках взаимодействия государства, бизнеса и науки. Отсутствие такой системы приводит к нерезультативному и неэффективному функционированию данных структур, что отражается на макроэкономических показателях. В ходе исследования деятельности субъектов

---

<sup>1</sup> Румянцева Алена Владимировна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики природопользования Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: alenarum@mail.ru  
Егорова Ирина Сергеевна – соискатель, ассистент кафедры государственные и муниципальные финансы Уральского федерального университета имени первого Президента России Б.Н. Ельцина; e-mail: irina\_egorova82@mail.ru

инновационной инфраструктуры выявлены особенности их функционирования и предложены показатели эффективности деятельности данных структур.

По итогам анализа инновационной активности организаций авторами получены следующие выводы.

1. Доля организаций, осуществляющих технологические инновации снизилась на 11,3 % в 2009 г. по отношению к 2000 г. При этом доля отгруженных инновационных товаров (работ, услуг) увеличилась на 4,5 % с одновременным ростом затрат на технологические инновации на 35,7 %. Анализ динамики основных показателей инновационной деятельности организации представлен на рис. 1.

2. Интерес к научным исследованиям и разработкам у представителей предпринимательских структур за период с 2000 по 2009 гг. снизился в 1,5 раза.

Количество государственных организаций, занимающихся НИР, увеличилось к 2009 г. на 12,7 %. Динамика участия организаций, выполняющих научные исследования и разработки, по секторам деятельности представлена на рис. 2.

3. В период с 2002 по 2005 гг. лидирующие позиции по количеству организаций, осуществляющих инновационную деятельность, занимал Уральский федеральный округ (в основном за счет Свердловской и Челябинской областей). С 2006 г. по настоящее время лидером стал Приволжский федеральный округ. Активно занимаются инновационной деятельностью такие субъекты РФ, как Республика Башкортостан, Республика Татарстан, Чувашская Республика, Оренбургская область. Инновационная активность организаций по федеральным округам Российской Федерации представлена на рис. 3.

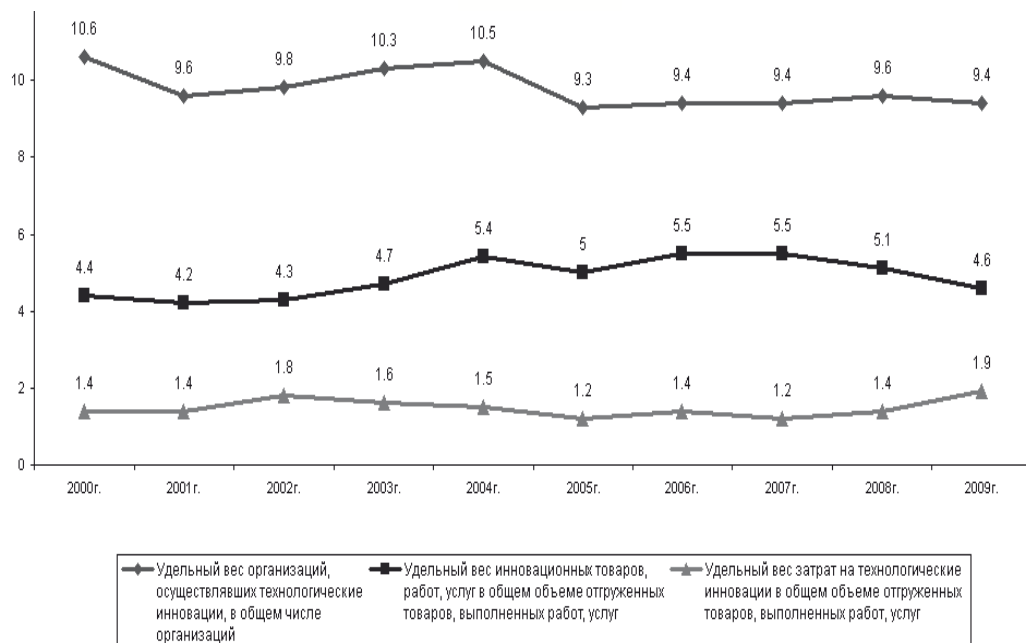


Рис. 1. Динамика показателей инновационной деятельности орган

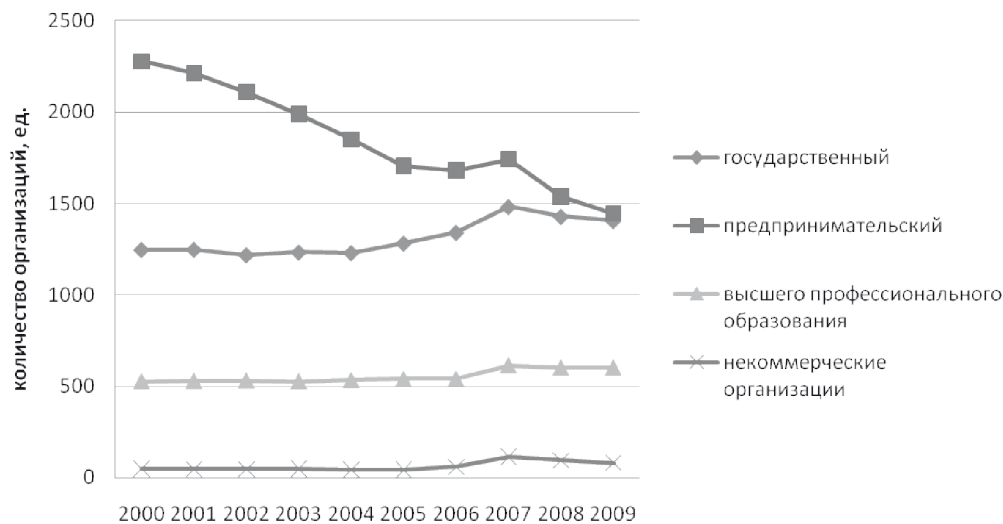


Рис. 2. Динамика числа организаций, выполняющих НИИР

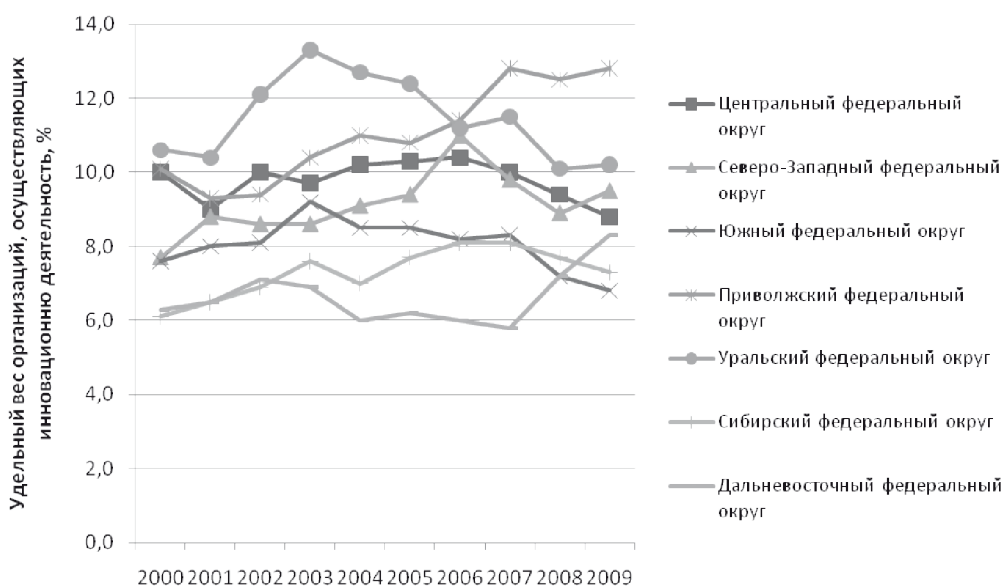


Рис. 3. Удельный вес организаций, осуществлявших инновационную деятельность, в общем числе организаций по годам

4. Анализ динамики объема отгруженных инновационных товаров по видам экономической деятельности показал, что наибольшую долю в общем объеме отгруженной инновационной продукции занимает производство транспортных средств и оборудования 16,2 % (максимум роста наблюдался в 2006 г. – на 31,8 % к 2005 г. и в 3 раза по отношению к 2003 г., к 2009 г. наблюдался спад производства на 33 % по отношению к 2008 г.).

Значительный рост производства по итогам 2009 г. (более чем в 2 раза) по отношению к 2003 г. наблюдается в следующих видах деятельности: производство пищевых продуктов; текстильное и швейное производство; производство кожи, изделий из кожи и производство обуви; производство кокса и нефтепродуктов; химическое производство; производство резиновых и пластмассовых изделий; производство прочих неметаллических минеральных продуктов; производство машин и оборудования; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования; производство и распределение электроэнергии, газа и воды.

Анализ инновационной активности предприятий показал следующую структуру по отраслям: производство кокса и нефтепродуктов – 32,7 %; производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 25,7 %; химическое производство – 23,6 %; производство транспортных средств и оборудования – 19,2 %; производство машин и оборудования – 14,9 %.

5. Анализ динамики по количеству созданных и используемых передовых производственных технологий показал, что значительную долю по количеству созданных передовых производственных технологий занимают: Центральный, Приволжский и Северо-Западный федеральные округа. По количеству созданных технологий значительный

рост наблюдается по итогам 2009 г. по отношению к 2000 г. у Северо-Западного и Южного федеральных округов – более чем на 70 %. Спад производства технологий наблюдается в Уральском и Приволжском федеральных округах на 9 и 4 % соответственно. В целом по России рост производства технологий составил 15 % по итогам 2009 г. по отношению к 2000 г.

Увеличение количества организаций, выполняющих НИР, не приводит к значительному росту созданной инновационной продукции. Основной причиной является недостаточная эффективность и результативность созданной инфраструктуры. По мнению авторов, для того, чтобы инновационная инфраструктура в России работала эффективно и обеспечивала результат, а именно высокую долю научно-технической продукции и инновационной продукции в ВВП страны, прежде всего необходимо:

- во-первых, четко определить цели деятельности данных структур, а также целевые индикаторы, которые необходимо достигать в период деятельности рассматриваемых структур;
- во-вторых, разработать четкие методики оценки эффективности инновационных проектов, т.к. инновационный проект должен сначала пройти предварительную оценку, затем экспертизу проекта и оценку эффективности инвестиций в инновацию с позиции результативности вложенного в нее капитала. Кроме того, располагая таким мощным научно-техническим потенциалом, необходимо умело им распорядиться. В связи с высоким риском большая доля разработок не доходит до стадии коммерциализации.

В рамках данной работы предлагается следующий комплекс показателей для

оценки эффективности деятельности организаций инновационной инфраструктуры.

1. Оценка эффективности интеллектуального капитала:

$$\mathcal{E}_{\text{Ки}} = \frac{H_1 - H_0}{I} \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{Ки}}$  – показатель эффективности инвестиций в интеллектуальный капитал [2];

$H_0, H_1$  – стоимость нематериальных активов предприятия соответственно до и после инвестиций в новую технологию или усовершенствуемый продукт, руб. [2];

$I$  – сумма инвестиционных вложений, руб. [2].

2. Оценка эффективности инвестиций по чистой прибыли:

$$\mathcal{E}_{\text{п}} = \frac{\Pi_1 - \Pi_0}{I} \cdot 100 \%, \quad (2)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{п}}$  – показатель эффективности инвестиций по увеличению чистой (нераспределенной) прибыли на вложенные средства [2];

$\Pi_0, \Pi_1$  – ежегодная чистая прибыль предприятия до и после инвестиций в новую технологию или усовершенствуемый продукт за анализируемый период, руб. [2].

3. Оценка эффективности деятельности по выручке от реализации продукции:

$$\mathcal{E}_{\text{в}} = \frac{B_1 - B_0}{I} \cdot 100 \%, \quad (3)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{в}}$  – показатель эффективности инвестиций по получению дополнительной выручки от реализации продукции предприятия на вложенные средства [2];

$B_0, B_1$  – годовая выручка от реализации продукции предприятия до и после инвестиций в новую технологию или усовершенствуемый продукт за анализируемый период, руб. [2].

4. Оценка эффективности инвестиций по чистому доходу:

$$\mathcal{E}_{\text{Дч}} = \frac{(\Pi_1 - \Pi_0) + (A_1 - A_0)}{I} \cdot 100 \%, \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{Дч}}$  – показатель эффективности инвестиций по увеличению чистого дохода [2];

$A_0, A_1$  – годовая сумма амортизации основных средств и нематериальных активов соответственно до и после инвестиций в новую технологию или усовершенствуемый продукт за анализируемый период, руб. [2].

5. Оценка технологической эффективности инвестиций:

$$\mathcal{E}_{\text{р}} = \frac{P_1 - P_0}{I} \cdot 100 \%, \quad (5)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{р}}$  – показатель эффективности инвестиций по повышению выработки продукции на одного работника на вложенные средства;

$P_0, P_1$  – среднегодовая выработка одним работником до и после инвестиций в новую технологию или усовершенствуемый продукт за анализируемый период, руб.

6. Оценка патентной активности:

$$\mathcal{E}_{\text{ПА}} = \left( \frac{Q_{\text{П1}}}{Q_{\text{И1}}} - \frac{Q_{\text{П0}}}{Q_{\text{И0}}} \right) \cdot 100 \%, \quad (6)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{ПА}}$  – показатель патентной активности;

$Q_{\text{П1}}, Q_{\text{П0}}$  – количество полученных патентов за период нахождения в бизнес-инкубаторе (технопарке) и до этого момента;

$Q_{\text{И1}}, Q_{\text{И0}}$  – количество изобретений за период нахождения в бизнес-инкубаторе (технопарке) и до этого момента.

7. Оценка интенсивности инновационной деятельности:

$$\mathcal{E}_{\text{Иид}} = \left( \frac{Z_{\text{НИР1}}}{Q_1} - \frac{Z_{\text{НИР0}}}{Q_0} \right) \cdot 100 \%, \quad (7)$$

где  $\mathcal{E}_{инд}$  – показатель интенсивности инновационной деятельности;

$\mathcal{Z}_{нпр1}, \mathcal{Z}_{нпр0}$  – общие затраты на исследование и разработки за период нахождения в бизнес-инкубаторе и до текущего момента;

$Q_p, Q_o$  – оборот продукции за период нахождения в бизнес-инкубаторе и до текущего момента;

8. Оценка технической конкурентоспособности продукции:

$$K_{ТО} = \sum_{i=1}^n K_{ТО_i} \times K_{ЗН_i}, K_{ТО_i} = \frac{\Pi_{ТО}}{\Pi_{ТР}}, \quad (8)$$

где  $K_{ТО}$  – техническая конкурентоспособность продукции;

$n$  – число параметров, по которым производится оценка технической конкурентоспособности;

$K_{ТО_i}$  – оценка конкурентоспособности на основе единичных параметров продукции;

$K_{ЗН_i}$  – коэффициент значимости  $i$ -го технического параметра в общем наборе технических параметров, характеризующих конкурентоспособность товара;

$\Pi_{ТО}$  – единичные параметры оцениваемой (новой) продукции;

$\Pi_{ТР}$  – параметры продукции, занимающей максимальную долю на рынке.

9. Оценка экономической конкурентоспособности продукции:

$$K_{\mathcal{E}} = \frac{\Pi_p \times K_{ТО} \times K_{ТР} + \sum_{i=1}^n \mathcal{Z}_{ПР_i}}{\Pi_o + \sum_{i=1}^n \mathcal{Z}_{ПО_i} - \mathcal{E}_{Т-ЭД}}, \quad (9)$$

где  $K_{\mathcal{E}}$  – коэффициент экономической конкурентоспособности продукции;

$\Pi_o, \Pi_p$  – цена соответственно оцениваемой (новой) продукции и продукции, занимающей максимальную долю на рынке;

$K_{ТР}$  – коэффициент торможения цены;

$\mathcal{Z}_{ПОР}, \mathcal{Z}_{ПР_i}$  – величина  $i$ -го вида текущих затрат потребителя на эксплуатацию соответственно оцениваемой (новой)

продукции и продукции, занимающей максимальную долю на рынке;

$n$  – количество видов текущих затрат потребителя на эксплуатацию продукции;

$\mathcal{E}_{Т-ЭД}$  – дополнительный технико-экономический эффект за счет инноваций и нововведений по оцениваемой (новой) продукции, не учтенных в составе  $n, p$ .

10. Оценка коммерческой конкурентоспособности:

$$K_{К} = \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_{КО_i}}{\sum_{i=1}^n \Pi_{КР_i}} \cdot K_{ЗН_1} + \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_{СБ_О_i}}{\sum_{i=1}^n \Pi_{СБ_Р_i}} \cdot K_{ЗН_2} + \quad (10)$$

$$+ \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_{ТО_О_i}}{\sum_{i=1}^n \Pi_{ТО_Р_i}} \cdot K_{ЗН_3} + \frac{\sum_{i=1}^n \Pi_{И_О_i}}{\sum_{i=1}^n \Pi_{И_Р_i}} \cdot K_{ЗН_4},$$

где  $K_{К}^1$  – коэффициент коммерческой конкурентоспособности;

$\Pi_{КО}, \Pi_{КР_i}$  – коммерческие параметры оцениваемой (новой) продукции и продукции, занимающей максимальную долю на рынке (баллы);

$\Pi_{СБ_О}, \Pi_{СБ_Р_i}$  – сбытовые параметры (баллы);

$\Pi_{ТО_О}, \Pi_{ТО_Р_i}$  – параметры технического обслуживания (баллы);

$\Pi_{И_О}, \Pi_{И_Р_i}$  – информационные параметры (баллы);

$K_{ЗН_1}, K_{ЗН_2}, K_{ЗН_3}, K_{ЗН_4}$  – коэффициент значимости 1, 2, 3, 4-й групп параметров коммерческой конкурентоспособности продукции.

*Коммерческие параметры (1 группа)* – коммерческие поправки к цене на уторгование, на серийность и др.; возможности предприятия предоставлять покупателям кредиты; особенности действующей налоговой и таможенной систем; соблюдение сроков договоров и условий поставок [1].

*Сбытовые параметры (2 группа)* – расположение сети магазинов, доступность их широкому кругу покупателей; проведение демонстраций изделий в салонах и демонстрационных залах предприятия или у торговых посредников, на выставках и ярмарках; эффективность проводимых рекламных кампаний; срочность и надежность поставок [1].

*Параметры технического обслуживания продукции (3 группа)* – объем предоставляемых услуг, наличие станций гарантийного и послепродажного обслуживания товара, сроки гарантийного ремонта, стоимость послегарантийного обслуживания, удовлетворение специальных запросов клиентов [1].

*Информационные параметры (4 группа)* – имидж, авторитет предприятия, обеспеченность информацией потенциальных покупателей, ассортимент продукции, сервис; отражают воздействие товарного знака предприятия на привлечение внимания покупателей к своей продукции; включают выяснение мнения покупателей путем опросов; характеризуют степень ответственности продавцов за выполнение обязательств и гарантий [1].

11. Оценка интегральной конкурентоспособности продукции:

$$K_{\text{инт}} = \frac{K_{\text{Т}} + K_{\text{Э}} + K_{\text{К}}}{3}, \quad (11)$$

где  $K_{\text{инт}}$  – коэффициент интегральной конкурентоспособности продукции.

Предложенная система показателей позволит оценить результативность и эффективность инновационной деятельности организаций.

На основе проведенного анализа инновационной активности субъектов инновационной системы России, особенностей их функционирования получены следующие результаты:

- созданные во взаимодействии государства, науки и бизнеса инновационные структуры функционируют недостаточно эффективно и результативно;
- для достижения поставленных в концепции [3] целей необходимо не только создать национальную инновационную систему, но и все элементы данной системы должны функционировать на результат и обеспечивать экономический рост и модернизацию экономики на основе новых технологий;
- предложена система показателей эффективности для оценки деятельности организаций инновационной инфраструктуры.

Полученные результаты могут быть использованы государственными и частными структурами при разработке положений по функционированию субъектов инфраструктуры в части оценки результативности и эффективности их функционирования.

### **Список использованных источников**

1. Иовлева О.В. Инновационная деятельность и конкурентоспособность предприятия. Екатеринбург: УрГЭУ, 2007. 151 с.
2. Румянцева А.В., Егорова И.С. Инновационный менеджмент: учебное пособие. Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2010. 182 с..
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 г., утверждена Распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ifap.ru/ofdocs/rus/rus006.pdf>.

4. Основные направления деятельности Правительства РФ на период до 2012 г., утвержденный распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1663-р. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.minfin.ru/common/img/uploaded/library/2010/02/PPEBR\\_080710.pdf](http://www.minfin.ru/common/img/uploaded/library/2010/02/PPEBR_080710.pdf).
5. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на долгосрочную перспективу [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/files/materials/5053/prog.ntr.pdf>.
6. Официальный сайт федеральной службы по статистике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru.htm>.
7. Грасмик К.И. Региональное управление как фактор инноваций в регионах России: стратегический анализ // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2011. № 1.
8. Строева О.А. Разработка программы инновационного развития региональных экономических систем // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. 2011. № 5.
9. Морозов В.В. Методические основы оценки инвестиционной активности и результативности инвестиционного процесса в регионе // Вестник УГТУ-УПИ. Серия экономика и управление. 2010. № 5.