

## АЛГОРИТМ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НА МЕЗОУРОВНЕ

© 2008 Г.Н. Гродская\*

**Ключевые слова:** мезоуровень, инновационное развитие экономики, интегральная оценка, конкурентоспособность, алгоритм.

Предложена процедура интегральной оценки инновационного развития региональных социально-экономических систем, применимая для разных уровней конкуренции. Осуществлена практическая апробация рассмотренного подхода применительно к регионам Приволжского федерального округа и Российской Федерации. Разработаны направления развития конкурентоспособности в инновационной сфере на мезоуровне.

Переход к инновационному типу развития экономики на микро-, мезо- и макроуровнях для современной России становится объективной необходимостью.

Решение этой сложной проблемы требует, в первую очередь, адекватной оценки инновационной конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, регионов и национальной экономики в целом.

В исследовании инновационной конкурентоспособности региональных социально-экономических систем наиболее приемлемым является метод ранговой оценки, поскольку, с одной стороны, в процессе исследования может быть задействовано значительное количество исходных показателей, а с другой - возможен учет разных уровней конкуренции.

В данном случае необходимо учитывать конкуренцию между регионами соответствующего федерального округа (первый уровень конкуренции) и конкуренцию между субъектами Российской Федерации (второй уровень конкуренции).

Алгоритм интегральной оценки инновационной конкурентоспособности региона представлен на рисунке.

Используем данный алгоритм при оценке уровня инновационного развития Самарской области.

Процедура интегральной оценки инновационной конкурентоспособности регионов и определение ранга Самарской области производились в несколько этапов.

1 этап. Оценка реальной возможности инновационного развития регионов и их ранжи-

рование, исходя из совокупности показателей инновационной конкурентоспособности.

Осуществление этой процедуры возможно при использовании математико-статистического аппарата.

В данном случае наиболее приемлемым является метод "Паттерн". Этот метод, с одной стороны, позволяет заменить абсолютные значения данных нормализованными и поэтому является достаточно тонким методом, решающим задачу сравнительной оценки. С другой стороны, он абсолютно адекватен поставленной задаче исследования, ибо в соответствии с методикой бенчмаркинга в рамках межрегиональных сравнений следует осуществлять сопоставление с наилучшим (или нормативным) значением (сравнение с образцом).

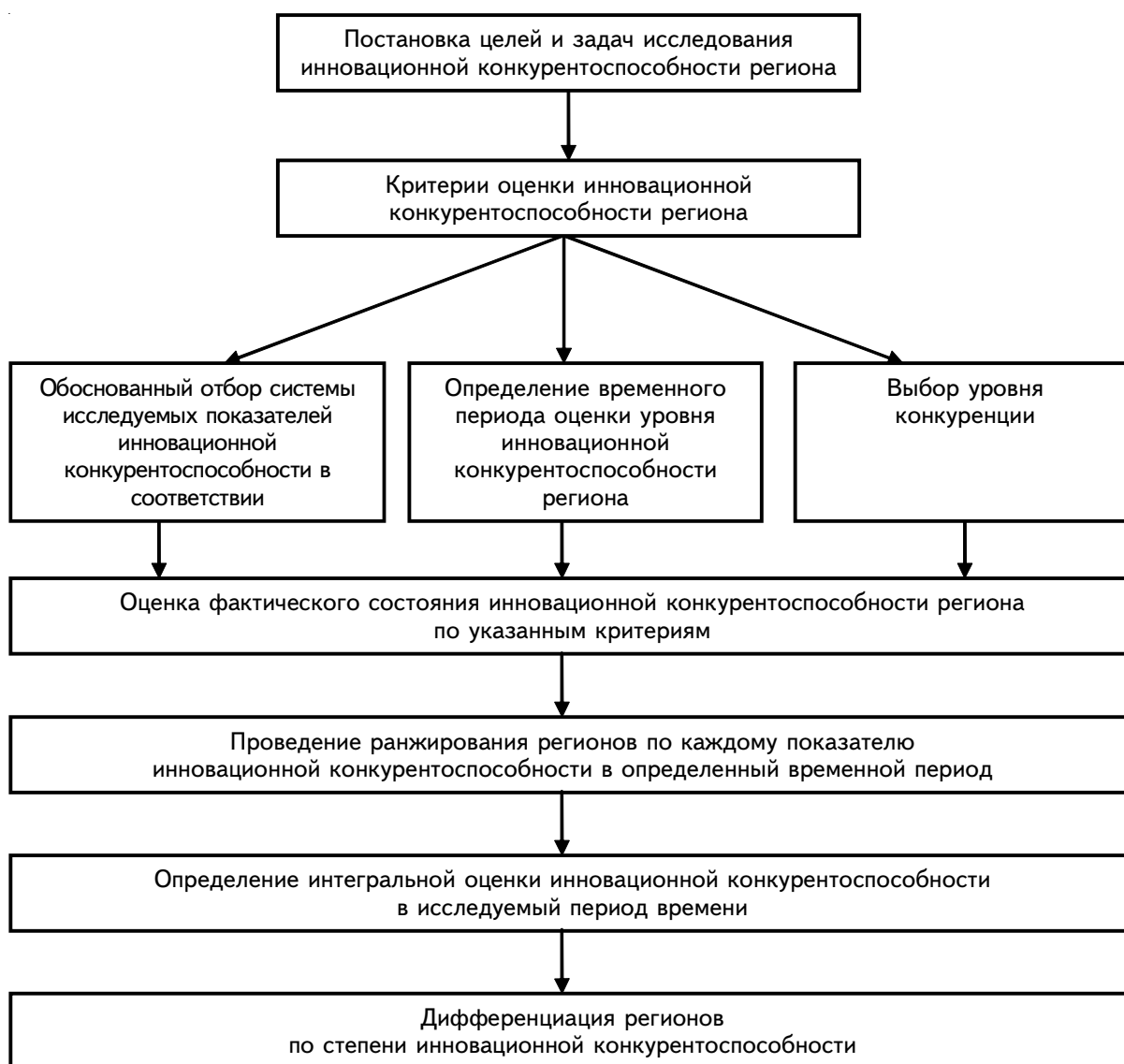
2 этап. Оценка потенциальной возможности инновационного развития регионов и их ранжирование с учетом результатов первого этапа оценки и параметров инвестиционного риска.

3 этап. Определение интегральной оценки инновационной конкурентоспособности регионов и их ранжирование на основе результатов второго этапа оценки и с учетом динамики исследуемых показателей конкурентоспособности.

При оценке динамики каждого показателя первое место присваивалось региону, для которого были характерны наиболее высокие позитивные или наиболее низкие негативные тенденции.

В ходе проведенных расчетов в рамках Приволжского федерального округа были получены следующие результаты:

\* Гродская Галина Николаевна, кандидат экономических наук, доцент Самарского государственного экономического университета.



**Рис. Алгоритм интегральной оценки инновационной конкурентоспособности региона**

На первом этапе процедуры интегральной оценки инновационной конкурентоспособности регионов ПФО на основе исходных значений отобранных показателей по состоянию на 2000 и 2006 г. с помощью метода “Паттерн” был определен рейтинг инновационной конкурентоспособности регионов в исследуемом периоде (табл. 1, 2).

Данный рейтинг свидетельствует о том, что Самарская область по сравнению с другими регионами ПФО занимает лидирующие позиции и в 2000 г., и в 2006 г., соответственно - второе и первое место (уступая первенство в 2000 г. Нижегородской области).

На втором этапе оценки было осуществлено ранжирование регионов, входящих в Приволжский федеральный округ на основе

рейтинга их инновационной конкурентоспособности и ранга инвестиционного риска по состоянию на 2006 г. (табл. 3).

По данному рейтингу Самарская область делит третье место с Республикой Мордовия и Пермским краем, уступая свои позиции Нижегородской области и Республике Татарстан. Снижение конкурентных позиций в этом случае произошло вследствие достаточно высокого уровня инвестиционного риска в регионе.

Рейтинг регионов ПФО по динамике показателей инновационной конкурентоспособности (2006 г. по сравнению с 2000 г.) показывает, что Самарская область находится здесь на четвертом месте, поделив его с Пензенской областью.

Таблица 1

Рейтинг инновационной конкурентоспособности регионов ПФО в 2000 г.

Регион	Численность персонала, занятого на 10 тыс. населения, занятого на ИИР	Доля докторов и кандидатов наук в общей численности исследователей	Внутренние затраты на ИИР в % к ВРП	Доля затрат на фундаментальные и прикладные исследования в общей сумме внутренних затрат на ИИР	Коэффициент изобретательской активности	Количество созданных передовых технологий на 1000 исследователей	Удельный вес инновационно-активных организаций в общем числе	Удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции	Отношение внутренних затрат на ИИР к инвестициям в основной капитал	Отношение затрат на технологические инновации к инвестициям в основной капитал	Интервальная оценка	Ранг
Республика Башкортостан	0,203	1	0,116	1	0,667	0,058	0,238	0,117	0,071	0,105	0,357	8
Республика Марий Эл	0,189	0,225	0,268	0,187	0,375	0,105	0,131	0,320	0,261	0,469	0,253	10
Республика Мордовия	0,120	0,480	0,063	0,450	0,208	0,073	0,167	0,417	0,067	0,395	0,244	11
Республика Татарстан	0,330	0,801	0,132	0,784	0,708	0,005	0,475	0,184	0,082	0,451	0,395	5
Удмуртская Республика	0,113	0,722	0,078	0,879	0,417	1,000	0,287	0,175	0,060	0,201	0,393	6
Чувашская Республика	0,103	0,399	0,072	0,319	0,250	0,000	0,340	0,160	0,051	0,240	0,193	13
Пермский край	0,330	0,451	0,197	0,809	0,667	0,126	1,000	0,165	0,127	0,927	0,480	3
Кировская область	0,096	0,631	0,060	0,498	0,333	0,000	0,128	0,053	0,075	0,469	0,234	12
Нижегородская область	1,000	0,444	1,000	0,657	0,625	0,089	0,550	0,199	1,000	1,000	0,656	1
Оренбургская область	0,045	0,759	0,025	0,786	0,292	0,000	0,234	0,228	0,018	0,055	0,244	11
Пензенская область	0,399	0,115	0,280	0,381	0,417	0,094	0,181	0,117	0,265	0,318	0,257	9
<b>Самарская область</b>	<b>0,605</b>	<b>0,295</b>	<b>0,398</b>	<b>0,114</b>	<b>0,833</b>	<b>0,440</b>	<b>0,883</b>	<b>1,000</b>	<b>0,368</b>	<b>0,465</b>	<b>0,540</b>	<b>2</b>
Саратовская область	0,278	0,735	0,188	0,646	0,417	0,099	0,319	0,519	0,130	0,245	0,358	7
Ульяновская область	0,467	0,307	0,617	0,165	1	0,157	0,291	0,262	0,666	0,291	0,422	4

Таблица 2

Рейтинг инновационной конкурентоспособности регионов ПФО в 2006 г.

№ п/п	Регион	Численность персонала, занятого ИИР на 10 тыс. населения, чел.	Доля докторов и кандидатов наук в общей численности исследователей, %	Внутренние затраты на ИИР в % к ВРП	Доля затрат на фундаментальные и прикладные исследования в общей сумме внутренних текущих затрат на ИИР, %	Коэффициент изобретательской активности	Кол-во созданных передовых технологий на 1000 исследователей, ед.	Уд. вес инновационно-активных организаций в общем их числе, %	Уд. вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, %	Отношение внутренних затрат на ИИР к инвестициям в основную капитал, %	Отношение затрат на технологические инновации к инвестициям в основную капитал, %	Интегральная оценка	Ранг
1	Республика Башкортостан	0,164	0,877	0,075	0,609	0,494	0,047	0,301	0,100	0,093	0,270	0,303	8
2	Республика Марий Эл	0,060	0,510	0,107	0,354	0,635	0,213	0,145	0,060	0,076	0,026	0,219	12
3	Республика Мордовия	0,101	0,484	0,091	0,879	0,196	1,000	0,329	0,490	0,069	0,820	0,446	4
4	Республика Татарстан	0,295	0,635	0,122	0,358	0,879	0,019	0,454	0,649	0,132	0,529	0,407	5
5	Удмуртская Республика	0,097	0,588	0,071	0,525	0,398	0,069	0,462	0,052	0,072	0,206	0,254	11
6	Чувашская Республика	0,067	0,388	0,045	0,384	0,401	0,000	0,333	0,139	0,030	0,233	0,202	13
7	Пермский край	0,321	0,318	0,250	0,329	0,683	0,109	1,000	0,829	0,309	0,529	0,468	3
8	Кировская область	0,101	0,593	0,101	0,290	0,277	0,049	0,177	0,088	0,086	0,147	0,191	14
9	Нижегородская область	1,000	0,329	1,000	0,326	0,552	0,145	0,510	0,223	1,000	0,331	0,542	2
10	Оренбургская область	0,034	1,000	0,018	1,000	0,186	0,151	0,458	0,028	0,024	0,071	0,297	9
11	Пензенская область	0,392	0,147	0,383	0,044	0,373	0,121	0,293	0,243	0,296	0,287	0,258	10
12	<b>Самарская область</b>	<b>0,578</b>	<b>0,246</b>	<b>0,379</b>	<b>0,092</b>	<b>1,000</b>	<b>0,165</b>	<b>0,510</b>	<b>1,000</b>	<b>0,595</b>	<b>1,000</b>	<b>0,556</b>	<b>1</b>
13	Саратовская область	0,201	0,764	0,124	0,687	0,589	0,137	0,309	0,108	0,116	0,182	0,320	7
14	Ульяновская область	0,466	0,320	0,606	0,045	0,967	0,103	0,249	0,470	0,612	0,155	0,399	6

**Рейтинг инновационной конкурентоспособности регионов ПФО в 2006 году с учетом инвестиционного риска**

№ п/п	Регион	Ранг инновационной конкурентоспособности	Ранг инвестиционного риска (2006 г.)	Сумма мест регионов	Рейтинг региона
1	Республика Башкортостан	8	4	12	4
2	Республика Марий Эл	12	12	24	10
3	Республика Мордовия	4	6	10	3
4	Республика Татарстан	5	1	6	2
5	Удмуртская Республика	11	14	25	11
6	Чувашская Республика	13	3	16	7
7	Пермский край	3	7	10	3
8	Кировская область	14	11	25	11
9	Нижегородская область	2	2	4	1
10	Оренбургская область	9	5	14	5
11	Пензенская область	10	10	20	9
12	Самарская область	1	9	10	3
13	Саратовская область	7	8	15	6
14	Ульяновская область	6	13	19	8

С учетом динамики исследуемых показателей и результатов второго оценочного этапа осуществлялась интегральная оценка инновационной конкурентоспособности регионов ПФО (табл. 4).

Как видим, конкурентные позиции Самарской области по сводной оценке достаточно

сильны. Регион занимает здесь второе место после Республики Татарстан и Республики Мордовия, поделивших первое место.

Исследование интегральной оценки инновационной конкурентоспособности российских регионов в 2000 - 2006 гг. и установление ранга Самарской области в соответствии с указан-

Таблица 4

**Интегральная оценка инновационной конкурентоспособности регионов ПФО**

№ п/п	Регионы	Ранг инновационной конкурентоспособности	Ранг инвестиционного риска (2006 г.)	Ранг с учетом инвестиционного риска	Ранг по динамике показателей, 2006 к 2000 г.	Сумма мест регионов (гр. 5 + гр. 6)	Ранг с учетом динамики показателей
1	Республика Башкортостан	8	4	4	7	11	5
2	Республика Марий Эл	12	12	10	11	21	11
3	Республика Мордовия	4	6	3	1	4	1
4	Республика Татарстан	5	1	2	2	4	1
5	Удмуртская Республика	11	14	11	9	20	10
6	Чувашская Республика	13	3	7	8	15	7
7	Пермский край	3	7	3	6	9	4
8	Кировская область	14	11	11	5	16	8
9	Нижегородская область	2	2	1	12	13	6
10	Оренбургская область	9	5	5	3	8	3
11	Пензенская область	10	10	9	4	13	6
12	Самарская область	1	9	3	4	7	2
13	Саратовская область	7	8	6	10	16	8
14	Ульяновская область	6	13	8	9	17	9

ными этапами позволило определить конкурентный статус региона в системе субъектов РФ.

Расчет рейтинга инновационной конкурентоспособности российских регионов на базе исследуемых показателей по состоянию на 2000 г. и 2006 г. показал, что Самарская область занимает высокие конкурентные позиции. В 2000 г. область находилась на пятом месте по инновационной конкурентоспособности в совокупности субъектов Российской Федерации, уступая соответственно г. Москве, г. Санкт-Петербургу, Нижегородской и Московской областям. В 2006 г. Самарская область заняла третье место, пропустив вперед лишь г. Санкт-Петербург и г. Москву.

Ранжирование российских регионов на основе рейтингов инновационной конкурентоспособности и инвестиционного риска в 2006 г. показывает, что в данном случае, вследствие недостаточно высокого ранга инвестиционного риска, Самарская область занимает девятое место и делит его с Республикой Мордовия. Первые восемь мест приходятся соответственно на г. Санкт-Петербург, г. Москву, Нижегородскую область, Московскую область, Республику Татарстан, Липецкую область, Пермский край, Калужскую область.

Сводная оценка инновационной конкурентоспособности регионов РФ показывает, что Самарская область в 2006 г. занимала третье место.

Таким образом, согласно проведенной интегральной оценке инновационной конкурентоспо-

собности в системе Приволжского федерального округа Самарская область имеет сильные конкурентные позиции и входит в тройку конкурентов - лидеров, занимая второе место (табл. 5).

На уровне конкуренции между субъектами Российской Федерации, Самарская область удерживает свои позиции и в 2006 г. занимает третье место - по уровню инновационной конкурентоспособности и третье место - по ее сводной оценке.

Проведенное исследование позволяет определить конкурентный статус Самарской области в сфере инновационного развития на разных уровнях конкуренции и способствует разработке системы практических предложений, обеспечивающих его дальнейшее повышение.

Направления развития инновационной конкурентоспособности Самарской области целесообразно структурировать в два блока:

1. Процесс производства знаний и результативность исследовательской деятельности
2. Процесс передачи знаний и инновационная восприимчивость

Мероприятия *первого блока* отражают совершенствование форм государственной финансовой поддержки инновационной деятельности на различных этапах инновационного процесса.

В первую очередь здесь целесообразно установить фиксированную долю затрат областного бюджета на финансирование научно-исследовательских и технических разработок, расходов на науку не менее 4 процен-

Таблица 5

**Конкурентные позиции Самарской области в системе ПФО в 2000-2006 гг.**

Конкурентные позиции		
сильные	средние	слабые
Инновационная конкурентоспособность		
Самарская область Нижегородская область Пермский край Республика Мордовия Республика Татарстан	Ульяновская область Саратовская область Республика Башкортостан Оренбургская область Пензенская область	Удмуртская Республика Республика Марий Эл Чувашская Республика Кировская область
Инвестиционный риск		
Республика Татарстан Нижегородская область Чувашская республика Республика Башкортостан Оренбургская область	Республика Мордовия Пермский край Саратовская область Самарская область Пензенская область	Кировская область Республика Марий Эл Ульяновская область Удмуртская Республика
Интегральная оценка инновационной конкурентоспособности		
Республика Татарстан Республика Мордовия Самарская область Оренбургская область Пермский край	Республика Башкортостан Нижегородская область Пензенская область Чувашская Республика Саратовская область Кировская область	Ульяновская область Удмуртская Республика Республика Марий Эл



тов, аналогично определенному федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ “О науке и государственной научно-технической политике” размеру расходной части федерального бюджета (не менее четырех процентов) выделенных средств на финансирование научных исследований и экспериментальных разработок гражданского назначения.

Формами косвенной финансовой поддержки могут стать: компенсация инновационным предприятиям части затрат, связанных с представлением и продвижением инновационных проектов на выставках, венчурных форумах, брокерских встречах и т.д., части затрат на страхование рисков субъектов инновационной деятельности, установление льгот по аренде нежилых помещений и пр.

В составе государственных расходов на науку необходимо также предусматривать средства на приобретение необходимой научной литературы, восстановление объемов комплектования научно-технических библиотек отечественными и зарубежными научными изданиями.

Важнейшим экономическим условием успешного инновационного развития является стимулирующая система налогообложения.

В целях перераспределения финансовых рисков и привлечения дополнительных средств на реализацию инновационных программ и проектов, целесообразно создание организациями, осуществляющими инновационную деятельность, страховых фондов, с отчислением на указанные цели средств, включаемых в себестоимость продукции, в пределах одного процента объема реализуемой продукции.

Основные мероприятия *второго блока* направлены на повышение инновационной активности предприятий области, обеспечение роста конкурентоспособности продукции на основе освоения научно-технических достижений и обновления производства, восстановление и развитие научно-технологического потенциала промышленных предприятий как основы инновационного развития всей промышленности области, содействие активному использованию областными предприятиями и организациями инноваций всего спектра направлений (технологических, в области менеджмента, маркетинга, финансов и др.).

Инновационная восприимчивость в значительной степени зависит от организации процесса передачи знаний.

Основным инструментом введения в хозяйственный оборот накопленной в научно-технической сфере интеллектуальной собственности и быстрого продвижения инноваций от исследований к выпуску конкурентоспособной промышленной продукции является инновационная инфраструктура, включая производственно-технологическую, финансовую, кадровую и информационную составляющие.

Предполагается целесообразным создание следующих элементов инновационной инфраструктуры:

1. В целях формирования единой региональной базы данных субъектов инновационной деятельности и их разработок, повышения информированности субъектов инновационной деятельности, участников международного и межрегионального сотрудничества о направлениях и задачах инновационной политики Самарской области, привлечения потенциальных инвесторов и деловых партнеров, увеличения количества заключенных контрактов, осуществления непрерывного мониторинга инновационной деятельности необходимо создание системы информационного обеспечения инновационного процесса. Для этого необходимы:

- ♦ разработка нормативно-правовой и методической базы для обеспечения функционирования системы информационного обеспечения инновационной деятельности;

- ♦ формирование информационной инфраструктуры на основе интеграции локальных и распределенных баз данных общего пользования, организация подготовки и переподготовки кадров для обслуживания баз данных и справочных систем, а также обучение пользователей системы информационного обеспечения инновационной деятельности;

- ♦ создание информационно-аналитического центра инновационной деятельности, основными функциями которого должны стать сбор, обработка, анализ и предоставление всем заинтересованным субъектам инновационной деятельности информации инновационного характера, а также пропаганда идеи инновационного развития в обществе посредством подготовки и размещения соответствующих материалов в средствах массовой информации.

2. В целях развития системы продвижения научно-технической продукции на рынок целесообразно создать инновационную web-бир-

жу. На начальном этапе ее функционирования целесообразна организация торгов посредством создания и поддержания специализированного web-сайта в глобальной компьютерной сети Internet. Этот сайт должен соответствовать современным требованиям безопасности информационных систем в области электронной торговли, а также поддерживать реализацию всего функционала биржи. Ожидаемый результат от создания центра электронных торгов научно-технической и инновационной продукцией - включение центра в отечественную и зарубежную информационную сеть, осуществляющую электронные торги.

3. Создание сетевой структуры по обучению и обмену опытом сотрудников организаций инновационной инфраструктуры - Инновационный клуб - в целях повышения эффективности функционирования организаций инновационной инфраструктуры, действующих на территории области.

Мероприятия данного блока должны быть направлены также на стимулирование инновационной активности предприятий. Это возможно осуществить через:

- ♦ ведение инновационного рейтинга производственных организаций;

- ♦ создание информационной базы для построения региональной системы статистического учета инновационной деятельности, разработки каталога статистических показателей регионального уровня;

- ♦ определение предприятий и организаций, работающих в высокотехнологичных отраслях, связанных с перспективными разработками и обладающих большим потенциалом роста, анализ их потребностей и проблем, разработку инструментов и сценариев сотрудничества этих организаций с наукой;

- ♦ разработку методик оценки эффективности инновационной деятельности организаций области;

- ♦ формирование областного и муниципального заказов на научную, научно-техническую и инновационную продукцию;

- ♦ формирование портфеля инновационных проектов в разрезе отдельных видов деятельности;

- ♦ поддержку малых инновационных предприятий.

Система рассмотренных предложений позволит повысить уровень инновационной конкурентоспособности региона и обеспечить его устойчивое развитие.