



## Применение методов экономики качества при управлении развитием инновационного потенциала

Владимир Валентинович Окрепилов<sup>1</sup>, Наталья Витальевна Андросенко<sup>2</sup>,  
Игорь Владимирович Чудиновских<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Институт проблем региональной экономики Российской Академии Наук, Санкт-Петербург, Россия  
190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, 38

E-mail: letter@rustest.spb.ru, info@iresras.ru

Поступила в редакцию: 10.09.2017; одобрена: 01.11.2017; опубликована онлайн: 24.12.2017

### Аннотация

**Цель:** Цель исследования – раскрыть возможности применения методов экономики качества для повышения эффективности управления развитием инновационного потенциала региона.

**Результаты работы:** В статье рассматриваются актуальные вопросы развития инновационного потенциала региона – одного из важных факторов, обеспечивающих повышение качества жизни населения и устойчивое развитие территории. Раскрывается содержание понятия «инновационный потенциал региона» и описываются его составляющие. Рассматриваются цели развития инновационного потенциала. Проводится сравнительный анализ методов управления развитием потенциала в рыночной и плановой экономике. Особое внимание уделяется применению методов управления качеством для повышения эффективности управления. В заключение рассматриваются преимущества и недостатки экономики макрорегиона «Северо-Запад» с точки зрения перехода на инновационный путь развития, а также сценарии развития экономики.

**Выводы:** Применение инструментов экономики качества в целях управления развитием инновационного потенциала поможет избежать ошибок и выбрать правильные направления развития. В эпоху глобализации повышение качества является необходимым условием для успешной конкуренции на мировых рынках. Поэтому вопросы оценки инновационного потенциала должны учитываться при разработке региональных планов и программ, а также проведении социально-экономической политики.

**Ключевые слова:** инновации, инновационный потенциал, управление развитием, экономика качества, стандартизация, метрология, управление качеством, сценарии развития

**Благодарность.** Статья подготовлена в рамках работы по проекту «Развитие науки и технологии в развитых и крупных развивающихся странах: тенденции и перспективы» программы Президиума РАН «Анализ и прогноз долгосрочных тенденций научного и технологического развития: Россия и мир» (№0170-2015-0016)

**Для цитирования:** Окрепилов В.В., Андросенко Н.В., Чудиновских И.В. Применение методов экономики качества при управлении развитием инновационного потенциала // MIR (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 4. С. 706–717. DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.706–717

© Окрепилов В.В., Андросенко Н.В., Чудиновских И.В., 2017

## Application of Quality Economy Methods in Managing Innovation Capacity Development

Vladimir V. Okrepilov<sup>1</sup>, Natal'ya V. Androsenko<sup>2</sup>,  
Igor' V. Chudinovskikh<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Institute of Regional Economy Problems of Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg, Russian Federation  
38, Serpukhovskaya street, St. Petersburg, 190013

E-mail: letter@rustest.spb.ru, info@iresras.ru

Submitted 10.09.2017; revised 01.11.2017; published online 24.12.2017

### Abstract

**Purpose:** to reveal the possibilities of applying the methods of the quality economy to improve the management efficiency of the development of the region's innovative potential.

**Results:** in the article topical questions of development of innovative potential of the region are considered - one of the important factors providing improvement of quality of life of the population and sustainable development of the territory. The content of the concept of "innovation

potential of the region" is disclosed and its components are described. The purposes of development of innovative potential are considered. A comparative analysis of the methods of managing the development of potential in the market and planned economy is carried out. Particular attention is paid to the application of quality management methods to improve management effectiveness. In conclusion, the advantages and disadvantages of the economy of the macro-region "North-West" from the point of view of transition to an innovative development path, as well as scenarios for the development of the economy, are discussed.

**Conclusions and Relevance:** the use of quality economy tools to manage the development of innovative capacity will help to avoid mistakes and choose the right directions for development. In the era of globalization, improving quality is a prerequisite for successful competition in world markets. Therefore, the issues of innovation capacity assessment should be taken into account in the development of regional plans and programs, as well as socio-economic policy.

**Keywords:** innovation, innovation potential, development management, quality economics, standardization, metrology, quality management, development scenarios

**Acknowledgments.** This article is prepared within the project «Development of science and technologies in developed and developing nations: trends and perspectives» of the program of Presidium of Russian Academy of Sciences «Analysis and forecast of long-term trends of science and technology development: Russia and the world» (No. 0170-2015-0016)

**For citation:** Okrepilov V. V., Androsenko N. V., Chudinovskikh I. V. Application of Quality Economy Methods in Managing Innovation Capacity Development. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2017; 8(4):706–717. DOI: 10.18184/2079–4665.2017.8.4.706–717

## Введение

В современных условиях международное сообщество, в том числе и Россия, сталкивается с острейшими проблемами практически в любой сфере – будь то безопасность, экология или, например, образование. Как показывает международный опыт, ключом к решению многих из них является качество. Качество становится решающим фактором успеха, способствует эффективному воспроизводству и модернизации промышленности, повышению инвестиционной привлекательности предприятий, регионов, страны в целом [3].

Но, как известно, качество невозможно без инноваций. Именно они обеспечивают переход на новую ступень развития. Значимость инноваций еще более возрастает в связи с тем, что в современной экономике усиливается доля наукоемких технологий, степень информатизации общества.

## Результаты исследования

Непрерывное создание и внедрение инноваций является необходимым условием устойчивости социально-экономического развития региона, а следовательно, и его конкурентоспособности, инвестиционной привлекательности. В условиях нестабильной экономической обстановки очень важно понять инновационные возможности регионов, т.е. определить их инновационный потенциал<sup>1</sup>.

Как известно, понятие «потенциал» чаще всего используется для оценки возможностей развития объекта в долгосрочной перспективе. Следовательно, инновационный потенциал того или иного региона показывает его меру готовности к реализации инновационных проектов или программ внедрения инноваций. Поэтому инновационный потенциал

региона характеризует не объем фактически произведенной инновационной продукции, а тот объем производства, который может быть достигнут при существующем уровне научно-технического развития и полном использовании инновационных ресурсов. При этом под ресурсами мы понимаем средства и запасы, предназначенные для достижения инновационных целей (реализация инновационной стратегии, программ, проектов), то есть для улучшения качества конечного потребления. Причем в понятие «средства» включено не только материально-техническое обеспечение, но и кадровая составляющая. Необходимой частью инновационного потенциала являются соответствующие механизмы (инфраструктура), обеспечивающие разработку и внедрение инноваций на постоянной основе. Следует отметить, что в инфраструктуру мы включаем и необходимое законодательное обеспечение.

Исходя из содержания понятия «инновационный потенциал» можно выделить три его составляющие, между которыми и распределяются инновационные ресурсы (рис. 1):

- научно-техническая (техника);
- образовательная (люди);
- инвестиционная (финансы).

*Научно-техническая составляющая* (научно-технический потенциал, материально-техническая база) характеризует степень научно-технического прогресса – состояние научно-технической базы (оснащенность рабочих мест, уровень прогрессивности используемого оборудования, материалов, реактивов), уровень и количество собственных и приобретенных разработок и изобретений. Именно она и обеспечивает появление новшества.

<sup>1</sup> *Okrepilov V.V.* Качество и инновационный потенциал // Экономика качества. 2013. № 2(3). URL: <http://www.eq-journal.ru>



Источник: Окрепилов В.В. Качество и инновационный потенциал // Экономика качества. 2013. № 2 (3). URL: <http://www.eq-journal.ru>

Рис. 1. Составляющие инновационного потенциала макрорегиона

Source: URL: <http://www.eq-journal.ru>

Fig. 1. Components of the innovative potential of the macroregion

*Образовательная составляющая* (кадровая) определяет образовательный уровень трудовых ресурсов, а также уровень инновационной культуры – степень восприимчивости новшеств персоналом. Эта составляющая делает возможным внедрение новшества в производство. Она характеризует не только численность обучающихся, количество учебных заведений, но и численность работающих, их квалификационный состав, его структуру по отраслям знаний, наличие научных школ, количество патентов и изобретений.

*Инвестиционная составляющая* характеризует уровень развития рыночных институтов, превращает новшество непосредственно в инновацию, поскольку инновация есть только то новшество, которое приносит пользу инноватору, а точнее, прибыль.

Необходимым условием эффективной деятельности всех составляющих инновационного потенциала является развитие инфраструктуры, которая обеспечивает их взаимосвязь и успешное взаимодействие. Кроме того, именно при посредничестве инфраструктуры и происходит распределение инновационных ресурсов. Следует отметить, что в данном случае в понятие «инфраструктуры» включается и необходимая законодательная база.

Иными словами, инновационный потенциал региона включает в себя:

- научно-техническую базу (в том числе, научно-исследовательские, проектно-конструкторские организации, экспериментальные производства, опытные полигоны);
- кадровый потенциал (персонал организаций, учебные заведения);

- ресурсы, необходимые для осуществления эффективной инновационной деятельности (в том числе скрытые ресурсы, то есть возможности);
- механизмы, обеспечивающие инновационную деятельность (в том числе, инновационные агентства, научно-технологические центры, инновационные центры);
- а также возможные ограничения в развитии, например, природные условия, социально-демографические факторы, приоритеты государственной политики.

В качестве примеров компонентов инновационного потенциала можно назвать:

- научные и проектные организации, высокотехнологичные предприятия;
- возможность обмена знаниями, опытом, информацией;
- трудовые ресурсы и инфраструктура подготовки кадров;
- отношение местных властей к технологичной инновационной деятельности;
- состояние научно-технологического комплекса и возможности для инновационной деятельности.

Развитие инновационного потенциала зависит от множества факторов, в том числе от прогресса науки и технологий. Поэтому при рассмотрении понятия «инновационный потенциал региона» можно выделить понятия «научный потенциал региона» и «технологический потенциал региона». Понятие «научный потенциал региона» подразумевает наличие в нем научных ресурсов, возможности их эффективного использования и освоения полученных результатов, а «технологический потенциал» характеризует возможности региона в прикладной сфере, то есть показывает, насколько высок уровень разработки собственных технологий, и каковы возможности региона по их внедрению. Следовательно, научный потенциал региона устанавливает ту степень развития научной сферы, которая может быть достигнута при существующем уровне научно-технического развития и полном использовании имеющихся научных ресурсов, а технологический потенциал – степень развития собственной технологической сферы региона и тот уровень, который может быть достигнут при полном использовании имеющихся технологических ресурсов.

Составляющие этих потенциалов аналогичны компонентам инновационного потенциала, однако в научном потенциале следует выделить весьма важную часть – информационную, так как без развития информационных связей невозможно продвижение науки<sup>2</sup>.

Совершенно очевидным является тот факт, что развитие инновационного потенциала региона зависит от формирования его составляющих, а управление развитием заключается в целенаправленном воздействии на эти составляющие. Исходя из этого положения, были определены цели управления (рис. 2). С учетом современных экономических условий, осложняющихся задачей импортозамещения, они могут быть сформулированы следующим образом:



Источник: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21250249>

Рис. 2. Цели управления развитием инновационного потенциала

Source: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21250249>

Fig. 2. The objectives of the development management of innovative potential

- повышение качества управления научными исследованиями;
- создание преференций отечественным разработкам;
- повышение производительности труда;
- обновление материально-технической базы;
- перестройка системы профессионального образования в соответствии с потребностями населения и экономики.

При управлении развитием инновационного потенциала следует применять системный подход, а именно, необходимо помнить о том, что составляющие обладают взаимным влиянием. Они могут усиливать или ослаблять друг друга. Это вызывает необходимость комплексного развития каждой составляющей

с учетом последствий не только для нее, но и всего потенциала. Например, развитие образовательной составляющей неизбежно приводит к обновлению научно-технической, так как приток новых кадров в науку способствует росту эффективности научных исследований, в частности, к увеличению количества собственных разработок.

Наиболее актуальной задачей, которую необходимо решить при достижении поставленных целей в нашей стране, является совершенствование законодательной базы. Необходимо разработать и законодательно закрепить новую государственную научную политику, ставящую развитие науки одним из приоритетов развития общества<sup>3</sup>.

Второй, не менее важной задачей, является улучшение качества образовательной составляющей – повышение качества учебного процесса, поддержка и развитие научных школ, улучшения условий труда и отдыха ученых, особенно молодых, повышение престижа науки.

Также следует обратить внимание как на увеличение средств, направляемых на НИОКР, разработку специальных программ стимулирования инвесторов, и прежде всего отечественных, так и на развитие материально-технической базы предприятий и организаций, по-

<sup>2</sup> Окрепилов В.В. Многоуровневая система управления качеством как инструмент модернизации экономики России // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2014. № 1 (187). С. 9–19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21250249>

<sup>3</sup> Окрепилов В.В. Повышение качества деятельности органов власти и предоставляемых ими услуг на основе инновационных методов управления и оценки // Экономика и управление. 2012. № 8 (82).

вышение квалификации специалистов, привлечение молодежи для работы в этой сфере, совершенствование законодательства.

Естественно, что достижение поставленных целей невозможно без модернизации инфраструктуры. Этого можно добиться, например, путем широкой компьютеризации, развития Интернета и улучшения его доступности; обновления транспорта и повышения качества дорожного строительства; роста эффективности существующих транспортных узлов и строительства новых; модернизации жилищно-коммунального хозяйства, применения современных энергосберегающих технологий.

В ходе исследований было проведено сравнение методов управления развитием инновационного потенциала в рыночной и плановой экономике. Для этого были определены роль и место предприятий и учреждений, составляющих данный потенциал. Сравнение проводилось исходя из основной задачи таких предприятий и учреждений – постав-

ка на рынок интеллектуального продукта, который удовлетворяет различные потребности.

Результаты этих исследований приведены на рис. 3. Представлена как нормативно-плановая экономика, долгое время существовавшая в нашей стране (левая часть рисунка, отделенная штриховой линией), так и рыночная экономика, ориентированная на потребителя (остальная часть рисунка).

Как видно, в рыночной экономике управление развитием научных и конструкторских предприятий и учреждений осуществляется на основе анализа либо существующих потребностей, либо государственного заказа. Для деятельности таких предприятий необходимы различные ресурсы. Кадровые ресурсы предоставляет система образования, финансовые – система государственного финансирования и (или) финансово-кредитная система, или венчурный бизнес. Финансовые ресурсы дают возможность приобретать материально-технические ресурсы, в том числе и при помощи лизинга. При этом предприятия

основывают свою работу на институциональной системе, то есть на нормативно-правовом обеспечении хозяйственной деятельности.

Таким образом, в рыночной экономике существуют различные потребности, которые вызывают спрос на инновации. Кроме того, существуют и разные способы финансирования.

Следовательно, в рыночной экономике управление развитием инновационного потенциала может осуществляться с учетом способа организации исследований и разработок. К числу таких способов можно отнести:

1. *Стационарный или административно-хозяйственный.* Этот вид предусматривает развитие стационарных научно-производственных центров, университетов. Такой центр предполагает наличие полного цикла исследований и разработок – от фун-



Рис. 3. Роль и место предприятий, входящих в инновационный потенциал в плановой и рыночной экономике

Fig. 3. The role and place of enterprises in the innovation potential in a planned and market economy

даментальных исследований до выпуска (мелкосерийного или крупносерийного) новой продукции.

Примерами такого вида управления является создание инженерных центров, особенно в промышленности, университетских исследовательских центров. Кроме того, к этому виду управления следует отнести и создание научно-промышленных парков, обычно базирующихся в крупных университетах.

2. *Временный или программно-целевой.* Этот вид управления предусматривает развитие отдельных подразделений в различных организациях с целью последующего их объединения. Разновидностью такой формы можно считать создание временных центров, нацеленных на решение крупных технических задач.

3. *Индивидуальный или инициативный.* Этот вид управления предусматривает различную – техническую, правовую – помощь индивидуальным предпринимателями или малым предприятиям. Подобный вид управления рассчитан, прежде всего, на развитие человеческого потенциала, который, как известно, очень важен, особенно в науке.

В плановой же экономике управление осуществляется только одним способом – через государственное обязательное планирование. Вместе с тем, в рыночной экономике частное финансирование не может обеспечить развитие инновационного потенциала в долгосрочной перспективе. Частные инвесторы ориентированы, прежде всего, на удовлетворение современных потребностей общества. В этих условиях государство не может совершенно отказываться от управления развитием и должно осуществлять финансирование именно долгосрочных научных исследований, не приносящих сиюминутной прибыли.

Кроме того, отечественный опыт управления развитием научных и технологических предприятий связан, прежде всего, с отношением к науке как к способу решения насущных проблем социально-экономического развития. Исходя из этого, перед научным сообществом государством ставились определенные задачи, для решения которых выделялись определенные ресурсы. Таким образом, развитие научно-технологического потенциала являлось одним из инструментов достижения отдельных государственных интересов.

При переходе от плановой экономики к рыночной возникло представление о том, что научные и технологические предприятия могут быть самостоятельными рыночными субъектами, которые могут искать потребителей своей продукции, конкурируя

друг с другом. Государство же должно полностью устраниваться из процесса. Это была системная ошибка. Результатом такого подхода стало значительное снижение уровня научно-технологического потенциала страны. До сих пор в его развитии наблюдаются многочисленные проблемы. В частности, экономические просчеты, проникновение на руководящие должности недобросовестных так называемых «эффективных менеджеров», коррупция во вновь создаваемых организациях, деструктивные механизмы реформирования науки и образования, в частности предложенной реформы РАН, корпоративно-административное лоббирование научных разработок, недостаток финансирования высокотехнологических исследований.

Для преодоления указанных проблем вполне подходят инструменты экономики качества. Практика их применения доказала, что они носят универсальный характер и могут быть применимы для любой управленческой задачи<sup>4</sup>.

Рассмотрим подробнее применение данных инструментов.

#### Метрология

Метрология предоставляет нам возможность произвести объективную независимую оценку уровня инновационного потенциала. А это дает основания для принятия правильных управленческих решений.

Для оценки инновационного потенциала в мире применяются разнообразные методы. Представляет интерес оценка, проводимая Всемирным экономическим форумом, который определяет индекс научно-технологического потенциала (НТП), поскольку по своему содержанию понятие НТП является наиболее близким к понятию «инновационный потенциал».

Индекс НТП рассчитывается на основе большого комплекса данных, в числе которых, например, количество патентов на 1 млн населения, позиция страны по уровню технологического развития, вклад иностранных инвестиций в инновационную деятельность местных фирм, число пользователей Интернет на 10 тыс. человек и т.д.

Также можно назвать предложенную Директоратом по предпринимательству Комиссии европейских сообществ систему инновационных показателей, которая включает в себя 16 показателей, разделенных на 4 группы: человеческие ресурсы, генерация новых знаний, трансфер и использование новых знаний, финансирование инноваций, результаты инновационной деятельности.

<sup>4</sup> Окрепилов В.В. Устойчивое развитие административно-территориальных образований на основе экономики качества // Инновации. 2014. № 1 (183). С. 3–7. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22505212>

Следует отметить, что перечисленные методы направлены на оценку потенциалов развитых стран и не учитывают особенности стран развивающихся, например – уровень развитости инновационного законодательства, приоритеты государственной политики в сфере инновационного развития и т.д.

Поэтому следует обратить внимание на разработки отечественных ученых. Чаще всего используются два принципа:

- инновационный потенциал представляется в виде набора чисел, отражающих отдельные стороны и проявления потенциала;
- частные показатели сводятся в интегральный (агрегированный) показатель, принимаемый за количественную оценку потенциала (индикатор потенциала). При этом предполагается равноправность всех показателей, а их содержательная разнородность и разномасштабность учитывается путем установления соответствующих весовых коэффициентов (определяемых статистическим или экспертным путем) [1].

Первый подход обычно применяется в задачах управления, нацеленных на всестороннюю углубленную оценку составляющих инновационного потенциала и разработку мероприятий по их совершенствованию. Второй подход применяется при сравнительном анализе потенциалов различных научных систем, а также при анализе и прогнозировании тенденций и траекторий развития потенциала.

Примером первого подхода является методика, применяемая в настоящее время органами государственной статистики РФ для определения тенденций развития научной составляющей экономики региона.

В качестве примера второго подхода можно привести методику оценки (формула 1), разработанную в Санкт-Петербургском государственном политехническом университете [2]:

$$I_j = \frac{\sum_{i=1}^n x_{ij} k_i}{n} \quad (1)$$

где  $j$  – номер региона,  $j = 1, 2, \dots, k$ ;  $i$  – номер показателя,  $i = 1, 2, \dots, n$ ;  $x_{ij}$  – отношение значения  $i$ -го показателя для  $j$ -го региона к значению показателя ведущего региона;  $k_i$  – коэффициент весомости  $i$ -го показателя;  $n$  – количество оцениваемых показателей.

Однако анализ существующих методик показал, что они в основном оценивают достигнутые на текущий момент результаты, и не дают возможность определить устойчивость развития потенциалов, которая напрямую зависит от имеющихся возможностей (ресурсов). Поэтому этот показатель следует модернизировать путем включения в него данных, характеризующих имеющиеся возможности (ресурсы), в том числе наличие систем управления (например, число внедренных в научных учреждениях систем менеджмента качества).

Также необходимо отметить, что единый показатель носит субъективный характер, поскольку веса показателей назначаются экспертами, а это не исключает влияния человеческого фактора. Такое обстоятельство затрудняет анализ динамики единого показателя. В частности, его изменение возможно не из-за изменения показателей, а из-за изменения их весовых значений.

### Стандартизация

Первоочередной задачей стандартизации при управлении ростом инновационного потенциала является повышение устойчивости развития предприятий и организаций, составляющих данный потенциал. Следовательно, мы можем говорить о необходимости применения и внедрения таких стандартов, которые обеспечивают прогресс для всех составляющих устойчивого развития.

Современное управление высокого качества предполагает ориентацию на комплексное решение проблем экономики, техники, экологических и социальных задач, внедрение многовариантного проектирования, анализ и выбор альтернативных решений в процессе определения рациональных направлений совершенствования организации производства; использование систем оценок, критериев и нормативов эффективной организации производства<sup>5</sup>. Этого невозможно достичь без применения систем менеджмента. Сегодня наиболее распространенными являются системы менеджмента качества, созданные в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000.

Необходимым требованием сегодняшнего дня является выявление и учет рисков, которые могут возникнуть в процессе деятельности. Следует отметить, что в нашей стране по этому направлению действуют следующие стандарты: ГОСТ Р 51897-2002 «Менеджмент риска. Термины и определения», ГОСТ Р 22.0.05-94 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Техногенные чрезвычайные ситуации. Термины и

<sup>5</sup> Окрепилов В.В., Федоренко М.В. Управление качеством в органах государственной власти. Международная практика // Стандарты и качество. 2012. № 10 (904). С. 82–86. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17948914>

определения», ГОСТ Р 22.10.01-2001 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Оценка ущерба. Термины и определения». Также можно выделить стандарт ГОСТ Р ИСО 31000:2010 «Менеджмент риска», предназначенный для широкого круга заинтересованных сторон, в частности, руководителей, менеджеров, риск-аналитиков, риск-менеджеров, аудиторов. Этот стандарт рекомендует организациям разрабатывать, внедрять и постоянно улучшать инфраструктуру для интеграции процесса менеджмента риска в общее управление, стратегию и планирование, менеджмент, процессы отчетности, политику, ценности и культуру организации.

В числе рисков, возникающих в ходе деятельности предприятий и организаций, естественно, существуют и экологические риски. Поэтому предприятиям и организациям, составляющим инновационный потенциал региона, следует внедрять у себя, например, такие национальные стандарты, как ГОСТ Р ИСО 14001-2007 «Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению», ГОСТ Р ИСО 14004-2007 «Системы экологического менеджмента. Руководящие указания по принципам, системам и методам обеспечения функционирования». Стандарт ГОСТ Р ИСО 14001-2007 полностью совместим со стандартами ГОСТ Р ИСО 9001-2008 (система менеджмента качества) и стандартом ГОСТ 12.0.230-2007 (система менеджмента охраны здоровья и обеспечения безопасности труда).

В числе преимуществ внедрения стандартов на системы экологического менеджмента можно назвать:

- уменьшение вероятности случаев загрязнения территорий или снижение масштабов загрязнений;
- экономию финансовых средств, ранее расходованных на штрафы;
- экономию ресурсов после внедрения энергосберегающих технологий;
- снижение заболеваемости работников;
- снижение социальных выплат (например, по больничным листам);
- улучшение имиджа организации, рост доверия к ней со стороны потребителей<sup>6</sup>.

С точки зрения социального развития международным сообществом разработан стандарт ИСО 26000:2010 «Руководство по социальной ответственности», который дает определение социальной ответственности и рекомендации организациям по действиям в социально-ответственной манере (социально-ответственным способом). Де-

кларация о том, что предприятие в своей деятельности руководствуется его принципами, служит для потребителя гарантией того, что продукция (услуги) произведена (оказана) в соответствии с общепринятым и социально приемлемым набором ценностей. В нашей стране этому международному стандарту соответствует ГОСТ Р ИСО 26000-2012. «Руководство по социальной ответственности». Стандарт обеспечивает практическое руководство по введению социальной ответственности в деятельность организации.

Следует также отметить и стандарты, посвященные бережливому производству. Ведь данная концепция основана на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь, то есть к постоянному повышению эффективности использования ресурсов. В настоящее время в стране действуют следующие стандарты по бережливому производству: ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента», ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь», ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты», ГОСТ Р 56405-2015 «Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки», ГОСТ Р 56406-2015 «Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента». Все они универсальные и могут применяться в любых организациях, решивших повысить эффективность своей деятельности.

Также следует назвать отечественные стандарты, способствующие повышению качества управления и посвященные вопросам проектного менеджмента. А именно, стандарты 54 серии, в том числе, ГОСТ Р 54869-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектами», стандарт ГОСТ Р 54871-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению программой», стандарт ГОСТ Р 54870-2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов». Еще одним стандартом, который следует упомянуть, является международный стандарт ИСО 22301:2012 на управление непрерывностью бизнеса. Данный стандарт позволяет построить соответствующую систему управления, и предназначен для помощи предприятиям, внезапно попавшим в трудные условия. Он предоставляет средства реагирования при наступлении чрезвычайных ситуаций.

#### Управление качеством

Этот инструмент сегодня приобретает особое значение. В современных условиях именно управ-

<sup>6</sup> Окрепилов В.В. Перспективы развития стандартизации как инструмента инновационного развития // Проблемы прогнозирования. 2013. № 1(136). С. 151–155. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27395932>

ление высокого качества является решающим фактором успеха. Поэтому методы управления качеством, носящие всеобщий характер, вполне могут быть применимы и к самому управлению<sup>7</sup>.

На основании проведенных исследований удалось определить практические способы применения методов управления качеством, которые будут способствовать повышению качества управления развитием инновационного потенциала. К их числу следует отнести:

- метод самооценки по критериям «модели совершенства», который реализуется посредством проведения региональных конкурсов по качеству;
- оценка инновационных проектов на основе критериев модели совершенства;
- построение и функционирование систем менеджмента для различных сфер деятельности – системы менеджмента качества (СМК), системы экологического менеджмента, менеджмента охраны труда, менеджмента социальной ответственности и т.д.;
- внедрение СМК на различных уровнях управления – муниципальном, городском, окружном, субъекта Федерации;
- разработка целевых программ «Качество» как на уровне предприятия, так и на уровне региона;
- финансовая поддержка предприятий и организаций, внедряющих современные методы управления качеством;
- целевое финансирование исследований и разработок новых видов продукции и технологий;
- субсидирование инновационно-активных предприятий;
- разработка и внедрение стандартов по самооценке регионов.

На первом способе следует остановиться подробнее. Анализ существующих методик оценки эффективности управления показал, что основным их недостатком является неполнота. Измеряются и анализируются лишь достигнутые результаты. Результаты анализа не дают ответа на вопрос – есть ли возможности для развития?

С этой точки зрения более информативна философия TQM, конкретным применением которой является методика самооценки предприятий, предлагаемая при проведении конкурсов Правительства Российской Федерации в области качества.

Проведенные исследования показали, что данный подход приемлем для определения эффективности управления развитием инновационного потенциала. И, следовательно, можно провести оценку эффективности управления развитием инновационного потенциала как среднеарифметическое оценок по критериям с соответствующими коэффициентами (формула 2):

$$E_y = \frac{\sum \beta \cdot K_i}{I} \quad (2)$$

где  $\beta$  – коэффициент весомости критерия, устанавливаемый экспертным путем;  $K_i$  – соответствующий критерий оценки эффективности управления;  $I$  – количество критериев оценки эффективности управления.

Название критериев идентичны критериям самооценки предприятий, однако специфичные условия применения заставили переосмыслить их содержание.

В ходе проводимых исследований были проанализированы существующие классификации инноваций, а также условия для успешного формирования и функционирования инновационной системы как на региональном, так и на федеральном уровнях. В результате было обосновано, что необходимым условием для этого является переход на управление развитием территорий с позиций качества, то есть внедрение многоуровневой системы управления качеством.

Проведен анализ опыта практической инновационной деятельности в макрорегионе, а также опыт влияния качества на инновационный процесс. На основе полученных данных разработана модифицированная модель инновационного конвейера, учитывающая влияние качества (рис. 4).

Главной целью инновационного конвейера является создание нового качества, которое вносится через инновации. При этом влияние качества может быть выражено в нуждах и потребностях общества, а создание нового качества может быть оценено через степень удовлетворения существующих потребностей.

Экономика Северо-Запада, несомненно, обладает большим инновационным потенциалом. Этому способствуют ее преимущества<sup>8</sup>:

1. Большой объем разведанных полезных ископаемых, земельных угодий, биологического сырья (рыба, лес).

<sup>7</sup> Окрепилов В.В. Устойчивое развитие административно-территориальных образований на основе экономики качества // Инновации. 2014. № 1(183). С. 3–7. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22505212>

<sup>8</sup> Окрепилов В.В. Инновационное социально ориентированное развитие экономики региона. СПб.: ГУАП, 2011.

2. Накопленный производственный потенциал, включающий в себя основные фонды, технологические знания, трудовые коллективы и т.д.
3. Мощный трудовой, образовательный и культурный потенциал.
4. Наличие возможностей для роста.

Вместе с тем, в экономике макрорегиона существуют и серьезные проблемы:

1. Устаревание, обветшание основных фондов во многих секторах и сферах экономики, жилищного фонда и инфраструктуры.
2. Существенная технологическая дифференциация разных отраслей экономики.
3. Отсутствие реальных механизмов взаимодействия разработчиков новых технологических решений и потенциальных инвесторов.

4. Недостаточный уровень развития государственных институтов и неудовлетворительный характер правоприменительной практики.

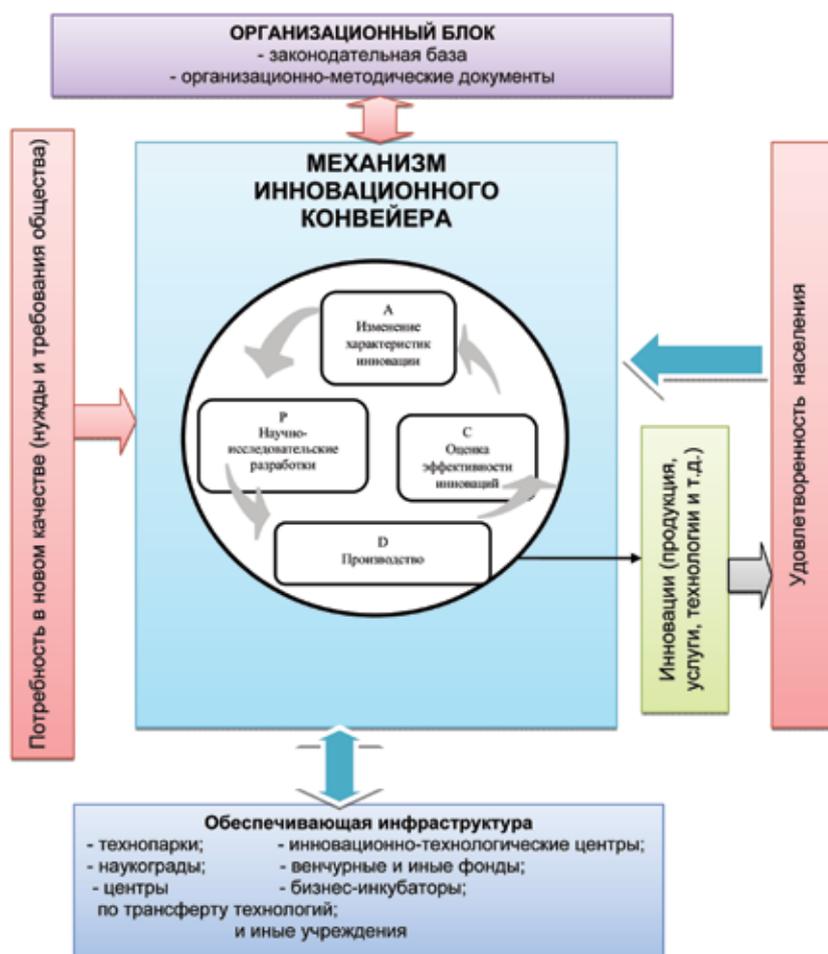
Для решения этих проблем были рассмотрены два сценария развития экономики – инерционный и внутренне ориентированный инвестиционный.

Инерционный сценарий предполагает сохранение темпов и пропорций ресурсного обеспечения, развития инфраструктуры, системы управления и структуры подготовки кадров. Последствиями такого сценария развития являются разбалансированность взаимосвязей между разработчиками технологий и их потребителями (промышленностью), нехватка высококвалифицированных кадров, низкий уровень инновационности в экономике. В результате научный потенциал будет сосредоточен в основном в университетах, а экономика будет ориентирована на импорт технологий. Это неизбежно приведет к нарастанию зависимости

от развитых стран, при этом имеющиеся возможности по разработке собственных технологий будут не использованы.

В настоящее время осуществление данного сценария представляется сомнительным, так как продолжающиеся внешнеэкономические санкции в значительной степени затруднили импорт технологий.

Активный (инновационный) сценарий предусматривает изменение темпов и пропорций инвестиций в развитие научного и технологического потенциалов, оптимизацию структуры управления, увеличение объемов выпуска специалистов и повышение качества их подготовки, усиление интеграционных процессов между образованием, наукой и бизнесом, широкое использование государственно-частного партнерства, усиление мотиваций предприятий на внедрение инноваций. Это позволит осуществить подъем технологического уровня производства, а следовательно, будет способствовать ре-



Разработано авторами

Рис. 4. Модифицированная модель инновационного конвейера

Developed by authors

Fig. 4. Modified model of the innovative conveyor

шению проблемы импортозамещения в части технологий.

Основными условиями для осуществления данного сценария являются:

- увеличение спроса на инновации со стороны бизнеса, в первую очередь промышленных предприятий;
- предоставление различного рода льгот и субсидий инновационно-активным предприятиям, использующим отечественные разработки;
- усиление информационного взаимодействия между разработчиками и потребителями инноваций;
- улучшение взаимодействия между вузами и реальным сектором экономики с целью повышения качества подготовки специалистов.

При реализации данного сценария необходимо обратить внимание на опыт Санкт-Петербурга, где накоплен большой опыт по поддержке инновационно-активных предприятий, развитию государственно-частного партнерства и выработке долгосрочных программ развития, в том числе научного и технологического потенциалов.

### Выводы

В заключение следует отметить, что использование при управлении развитием инновационного потенциала инструментов экономики качества помогает избежать ошибок и выбрать правильные направления развития. Кроме того, поскольку повышение качества в эпоху глобализации является необходимым условием для успешной конкуренции на мировых рынках, и возможно лишь на инновационном пути развития, то вопросы оценки инновационного потенциала должны учитываться при разработке региональных планов и программ.

Зарубежный опыт показывает, что успешное развитие инновационной экономики невозможно без дебюрократизации экономического процесса, мер по стимулированию развития предпринимательства, информированию всех слоев населения для воспитания инновационной культуры. Данные аспекты необходимо учитывать при разработке и проведении социально-экономической политики.

*Об авторах:*

**Окрепилов Владимир Валентинович**, руководитель Центра региональных проблем экономики качества, Институт проблем региональной экономики РАН (190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38), Академик РАН, доктор экономических наук, профессор, Scopus Author ID: 55675110300, letter@rustest.spb.ru

**Андросенко Наталья Витальевна**, старший научный сотрудник Центра региональных проблем экономики качества, Институт проблем региональной экономики РАН (190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38), кандидат экономических наук, info@iresras.ru

**Чудиновских Игорь Владимирович**, главный специалист Центра региональных проблем экономики качества, Институт проблем региональной экономики РАН (190013, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38), info@iresras.ru

*Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

Можно надеяться, что развитие инновационного потенциала региона облегчит переход к инновационной экономике, видимыми последствиями которого станут устойчивый экономический рост, общественная стабильность, повышение качества жизни населения.

### Список литературы

1. *Аверченков В.И., Кожухар В.М., Сазонова А.С.* Оценка научного потенциала // Вестник Брянского государственного технического университета. 2009. № 2. С. 123–127. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12889359>
2. *Белова Н.А.* Управление экономическими системами // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 3 (51). С. 40. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21586529>
3. *Иванова Г.Н., Андросенко Н.В.* Применение инструментов стандартизации для совершенствования деятельности органов исполнительной власти // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 5 (35). С. 238–250. DOI: 10.15838/esc/2014.5.35.20
4. *Фундаментальные проблемы пространственного развития макрорегиона при переходе к инновационной экономике (на примере Северо-Запада России): монография / под науч. ред. В.В. Окрепилова.* ИПРЭ РАН. СПб.: Наука, 2010. 594 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01004639259>
5. *Kvint V.L., Okrepilov V.V.* Quality of life and values in national development strategies // Herald of the Russian Academy of Sciences. 2014. Т. 84. № 3. С. 188–200. DOI: 10.1134/S1019331614030058
6. *Okrepilov V.V., Makarov V.I.* Economics of quality – the basis of innovative development and ensuring the quality of life // Asian Social Science. 2015. Vol. 11, issue 7. С. 312–325. DOI: 10.5539/ass.v11n7p312
7. *Андросенко Н.В.* Интеграция сбалансированной системы показателей и методологии всеобщего управления качеством // Экономика качества. 2012. № 1. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23822405>
8. *Окрепилов В.В.* Развитие экономики здоровья для повышения качества жизни // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. № 5 (23). С. 33–47. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18054253>

## References

1. Averchenkov V.I., Kozhukhar V.M., Sazonova A.S. Assessment of scientific potential. *Bulletin of Bryansk State Technical University*. 2009; (2):123–127. URL: <https://library.ru/item.asp?id=12889359> (in Russ.)
2. Belova N.A. Management of economic systems. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal = Management of economic systems: electronic scientific journal*. 2013; 3(51):40. URL: <http://www.uecs.ru/logistika/item/2047-2013-03-22-06-13-14/> (in Russ.)
3. Ivanova G.N., Androsenko N.V. Application of standardization tools to improve the performance of executive authorities. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2014; 5(35):238–250. DOI: 10.15838/esc/2014.5.35.20 (in Russ.)
4. Fundamental problems of spatial development of the macroregion in the transition to an innovative economy (on the example of the North-West of Russia). Monograph. Ed. V.V. Okrepilov. IPRE RAS. St. Petersburg: Science; 2010. 594 p. URL: <https://search.rsl.ru/en/record/01004639259> (in Russ.)
5. Kvint V.L., Okrepilov V.V. Quality of life and values in national development strategies. *Herald of the Russian Academy of Sciences*. 2014; 84(3):188–200. DOI: 10.1134/S1019331614030058 (in Eng.)
6. Okrepilov V.V., Makarov V.L. Economics of quality – the basis of innovative development and ensuring the quality of life. *Asian Social Science*. 2015; 11(7):312–325. DOI: 10.5539/ass.v11n7p312 (in Eng.)
7. Androsenko N.V. Integration of the balanced system of indicators and methodology of total quality management. *Economics of quality*. 2012; 1(1). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23822405> (in Russ.)
8. Okrepilov V.V. Development of health economics for improving the quality of life. *Economic and social changes: facts, trends, forecast*; 5(23):26–39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23680741> (in Eng.)

### About the authors:

**Vladimir V. Okrepilov**, Institute of Regional Economy Problems of Russian Academy of Sciences (38, Serpukhovskaya street, St. Petersburg, 190013), Saint Petersburg, Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Professor, Scopus Author ID: 55675110300, [letter@rustest.spb.ru](mailto:letter@rustest.spb.ru)

**Natal'ya V. Androsenko**, Institute of Regional Economy Problems of Russian Academy of Sciences (38, Serpukhovskaya street, St. Petersburg, 190013), Saint Petersburg, Russian Federation, Candidate of Economic Sciences, [info@iresras.ru](mailto:info@iresras.ru)

**Igor' V. Chudinovskikh**, Institute of Regional Economy Problems of Russian Academy of Sciences (38, Serpukhovskaya street, St. Petersburg, 190013), Saint Petersburg, Russian Federation, [info@iresras.ru](mailto:info@iresras.ru)

All authors have read and approved the final manuscript.

