

Анализ и оценка влияния трудовых ресурсов на инновационное развитие регионов Приволжского федерального округа

А.А. Воробьев,

старший преподаватель Института управления экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет (e-mail: andrew_russia@mail.ru)

Э.Р. Воробьева,

ассистент Института управления экономики и финансов, Казанский (Приволжский) федеральный университет (e-mail: elvinagilmutdinova@yandex.ru)

Р.Р. Хабибрахманова,

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Казанский (Приволжский) федеральный университет (e-mail: rezedarinatovna@gmail.com)

Аннотация. В статье исследуется сущность понятий «инновационный потенциал» и «инновационное развитие региона» как социально-экономические категории позволяющие дифференцировать регионы Приволжского федерального округа по уровню научно-технического развития. Для оценки и анализа инновационного потенциала был рассчитан сводный (интегральный) индекс. Также в статье отдельное внимание уделяется оценке зависимости инновационного развития регионов относительно качества трудовых ресурсов. По результатам исследования выявлены регионы имеющие потенциал роста уровня инновационного развития за счет притока квалифицированных кадров. На основе этого предложены рекомендации по перераспределению трудовых ресурсов для регионов Приволжского федерального округа, которые поспособствуют преодолению вызовов в условиях современной рыночной конъюнктуры и внешнеполитической нестабильности.

Abstract. The article examines the essence of the concepts of "innovative potential" and "innovative development of the region" as socio-economic categories that allow differentiating the regions of the Volga Federal District by the level of scientific and technical development. A composite (integral) index was calculated to assess and analyze the innovation potential. The article also pays special attention to the assessment of the dependence of the innovative development of regions on the quality of labor resources. According to the results of the study, regions with the potential to increase the level of innovative development due to the influx of qualified personnel have been identified. Based on this, recommendations are proposed for the redistribution of labor resources for the regions of the Volga Federal District, which will help to overcome challenges in the conditions of modern market conditions and foreign policy instability.

Ключевые слова: инновационный потенциал, инновационное развитие, трудовые ресурсы, квалифицированная рабочая сила, научно-технологическое развитие.

Keywords: innovative potential, innovative development, human resources, skilled labor, scientific and technological development.

Характерной чертой современного этапа экономического развития, охватившего практически все развитые страны, является формирование инновационной экономики, базирующейся на генерации, распространении и использовании знаний. В качестве основных признаков инновационной экономики выступают: высокая инновационная активность предприятий; развитие интеллектуального капитала; повышение значимости научных исследований и технологических разработок; ускорение темпов технологического развития; формирование инновационной инфраструктуры.

Уровень социально-экономического развития страны, перспективы роста экономики во многом определяются инновационным развитием ее отдельных регионов. В условиях глобализации и усиления конкуренции на мировых рынках, развитие науки, технологий и инноваций становится ключевым фактором успешного развития экономики и обеспечения конкурентоспособности страны. Анализ и оценка научно-технического и инновационного развития явля-

ется одним из ключевых инструментов для определения уровня развития региона в контексте науки, технологий и инноваций.

Затронутой теме посвящены работы Белякова Г.П., Кочемаскина А.Н.[1], которые обосновали возрастающую роль регионального уровня управления для решения задач технологической модернизации и инновационного развития экономики страны, и привели результаты анализа реализуемых регионами стратегий инновационного развития. В последние годы внимание проблеме уделяли такие учёные как Климова Ю.О.[3], выявившая противоречия институционального регулирования научно-технологического и инновационного развития регионов и определение путей их устранения, и Энгель А.С. исследовавший теоретические положения научно-технологического развития региона[5].

Научно-технологическое развитие – это качественное изменение в технологическом базисе экономики, который приводит к экономическому росту путем развития науки, создания и

использования прогрессивных технологий, путем производства высокотехнологической продукции (товаров и услуг). Также его можно охарактеризовать, как процесс качественных изменений в сфере экономики путем внедрения научных достижений, прогрессивных технологий, производства инновационной продукции за счет использования совокупности ресурсов и результатов деятельности в сфере науки и технологий, сопровождающийся экономическим ростом [5].

В основе данной категории одно из главных составляющих являются инновации. Инновации – это конечный результат деятельности, который направлен на создание и использование нововведений, воплощающихся в виде усовершенствованных или новых товаров, технологий и т.д. Инновационная деятельность развивается за счет результатов научно-технического прогресса, но при этом является и движущей силой для темпов и уровня развития научно-технологического развития региона.

Инновационный потенциал региона - это совокупность различных видов ресурсов, имеющих в наличии в регионе (трудовых, производственных, инвестиционных, институциональных и других), а также способностей хозяйствующих субъектов региона эффективно использовать эти ресурсы при осуществлении инновационной деятельности [4].

Для анализа научно-технологического и инновационного развития регионов необходимо использовать ряд показателей, характеризующих различные аспекты инновационной деятельности. Одним из таких инструментов является расчет сводного интегрального индекса инновационного потенциала региона. Данный сводный интегральный индекс рассчитывается как среднеарифметическое значение относительно итоговых индексов блоков, которые включают в себя ряд ключевых показателей отражающих уровень развития инновационного развития региона.

Блок №1 «Инвестиционные затраты на развитие научно-технологической и инновационной сферы экономики региона»:

- затраты на инновационную деятельность организаций;
- внутренние затраты на научные исследования и разработки;
- специальные затраты, связанные с экологическими инновациями;
- внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ (прикладные исследования);
- внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам работ (разработки).

Блок №2 «Оценка влияния институциональных условий на развитие научно-

технологической и инновационной сферы экономики региона»:

- число разработанных передовых производственных технологий;
- используемые передовые производственные технологии;
- число выданных патентов на изобретения;
- число выданных патентов на полезные модели;
- удельный вес организаций, осуществивших технологические инновации;
- организации, выполнявшие научные исследования и разработки;
- уровень инновационной активности организаций.

Блок №3 «Оценка объёма произведенных товаров, выполненных работ и оказанных услуг в научно-технологическом и инновационном секторе экономики региона»:

- объем инновационных товаров, услуг, работ;
- число поданных патентов на изобретения;
- число поданных патентов на полезные модели.

Данные показатели были использованы при расчете сводного интегрального индекса инновационного потенциала, который рассчитывается по следующей формуле:

$$I_t = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i}{n}, \quad (1)$$

где I_t – непосредственно сводный (интегральный) индекс инновационного потенциала, Z_i – сводный индекс i -го компонента (блока) инновационного потенциала t -го субъекта, n – количество компонентов (блоков) инновационного потенциала.

Расчеты сводного интегрального индекса были сделаны в динамике за с 2010 по 2021 гг. Результаты расчетов представлены на рис. 1.

На основе полученных результатов можно выделить абсолютного лидера по уровню инновационного потенциала, которым является Республика Татарстан. Индекс данного региона с 2010 года вырос на 17,4% и составил на конец 2021 года 0,81. На втором месте находится Нижегородская область (0,51), у которой за последние 10 лет наметилась негативная тенденция, выражающаяся в снижении сводного интегрального индекса на 29,2%. Лидерство данных регионов обосновывается хорошо развитой инфраструктурой и научным потенциалом для производства инноваций, высоким уровнем финансирования инновационных проектов и благоприятной нормативно-правовой средой

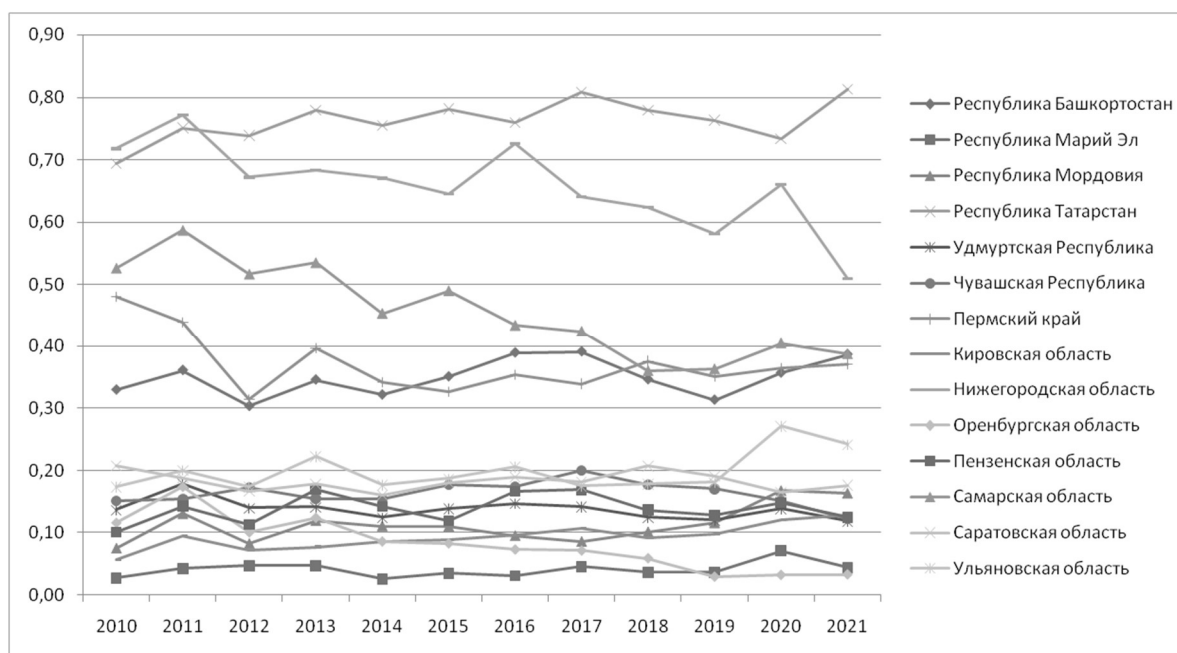


Рис. 1. Динамика индекса инновационного потенциала регионов ПФО в 2010-2021 гг.

Схожая негативная тенденция наблюдается в Самарской области и Пермском крае, индекс которых снизился примерно на 22-26% и составил 0,39 и 0,37 соответственно. К регионам, имеющим средний уровень инновационного развития, также относятся Республика Башкортостан (0,39) и Ульяновская область (0,24). Данные регионы имеют положительную тенденцию, прежде всего, связанную с увеличением объемов финансирования инновационных проектов. Остальные регионы Приволжского федерального округа можно причислить к регионам-аутсайдерам в рамках рейтинга уровня инновационного развития, что обуславливается рядом причин. К ним можно отнести низкий уровень финансирования науки и НИОКР как из государственных, так и из частных источников, слабо развитая инновационная инфраструктура, дефицит квалифицированных кадров, слабые связи между научно-исследовательскими организациями и бизнесом и устаревшая производственная база предприятий.

Один из ключевых аспектов, оказывающих влияние на изменение данного показателя сводного интегрального индекса, является количество и качество трудовых ресурсов[2]. Качество трудовых ресурсов также является важным фактором и выражается в уровне квалификации специалистов.

Наличие высококвалифицированных специалистов позволяет разрабатывать и внедрять новые технологии, создавать инновационные продукты и услуги, привлекать инвестиции в регион, что также способствует его развитию. Для доказательства данного тезиса был проведен

корреляционный анализ позволяющий установить наличие статистической связи между индексом качества трудовых ресурсов в научно-технологической и инновационной сфере экономики региона и сводным интегральным индексом инновационного потенциала.

Для расчета индекса качества трудовых ресурсов в научно-технологической и инновационной сфере экономики региона были использованы такие показатели как численность персонала, занятого научными разработками; численность исследователей, имеющих ученую степень; численность работников организаций, выполнявших научные исследования разработки, имеющие степень доктора наук.

Полученные результаты в таблице 1 свидетельствуют о существенном недостатке квалифицированных кадров в большинстве регионов ПФО. Наилучшая ситуация наблюдается в Нижегородской области, Республике Башкортостан и Республике Татарстан. Данные регионы имеют хорошую научную базу, которая в своем большинстве формируется существенным количеством высших учебных заведений, осуществляющих подготовку высококвалифицированных кадров.

На основе данных представленных в таблице №1 был проведен корреляционный анализ, который позволил установить не только взаимосвязь между качеством трудовых ресурсов и уровнем инновационного потенциала региона, но и в своем большинстве позволил выявить дефицитные с точки зрения качественных трудовых ресурсов регионы. Основываясь на результатах корреляционного анализа, существует несколько

регионов, которые имеют потенциал роста показателя инновационного потенциала, за счет притока квалифицированных кадров. К таким регионам относятся Чувашская Республика (0,81), Нижегородская и Самарская области, имеющие коэффициент корреляции 0,7 и 0,9 соответственно. Данный возможный потенциал роста уровня инновационного развития регионов возможен в условиях воспроизводства и активного привлечения качественных трудовых ресурсов. Высокие значения коэффициентов корреляции свидетельствуют в некотором плане о значи-

тельном недостатке квалифицированных кадров, в отличие от других регионов, где связь относительно средняя и слабая. В случае Нижегородской области, имеющей самый высокий показатель среди регионов ПФО по уровню обеспеченности качественными трудовыми ресурсами, также наблюдается относительный дефицит, в виду того, это может рассматриваться как дополнительный стимулирующий эффект с точки зрения роста уровня инновационного развития региона.

Таблица 1

Индекс качества трудовых ресурсов в научно-технологической и инновационной сфере экономики регионов ПФО

| Приволжский федеральный округ | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Республика Башкортостан | 0,39 | 0,41 | 0,39 | 0,39 | 0,43 | 0,40 | 0,38 | 0,38 | 0,40 | 0,39 | 0,66 | 0,67 |
| Республика Марий Эл | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Республика Мордовия | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Республика Татарстан | 0,53 | 0,57 | 0,54 | 0,53 | 0,53 | 0,55 | 0,53 | 0,60 | 0,60 | 0,56 | 0,53 | 0,53 |
| Удмуртская Республика | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| Чувашская Республика | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| Пермский край | 0,26 | 0,27 | 0,25 | 0,25 | 0,29 | 0,30 | 0,27 | 0,29 | 0,28 | 0,28 | 0,27 | 0,30 |
| Кировская область | 0,06 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,07 |
| Нижегородская область | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Оренбургская область | 0,08 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,08 |
| Пензенская область | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,15 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,07 |
| Самарская область | 0,31 | 0,32 | 0,27 | 0,27 | 0,24 | 0,24 | 0,20 | 0,22 | 0,22 | 0,21 | 0,23 | 0,20 |
| Саратовская область | 0,28 | 0,29 | 0,25 | 0,28 | 0,27 | 0,34 | 0,33 | 0,34 | 0,34 | 0,31 | 0,30 | 0,29 |
| Ульяновская область | 0,13 | 0,12 | 0,11 | 0,10 | 0,11 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,09 | 0,09 |

В рамках данной ситуации целесообразно осуществить перераспределение трудовых ресурсов из других регионов в регионы имеющие потенциал роста уровня инновационного развития. Реализация политики по перераспределению трудовых ресурсов видится в ходе реализации крупных инфраструктурных проектов, которые позволят привлечь из соседних регионов квалифицированных специалистов. Реализация подобных инфраструктурных проектов должна быть ориентирована на создание инноваций, которые позволят задействовать научно-техническую базу других регионов. Реализация совместных усилий позволит осуществить прорыв в создании инновации, но необходимо учитывать специфику научно-технологической базы каждого отдельного региона для осуществления кооперации, в рамках которой будет достигаться максимальный положительный эффект.

Реализация данного направления станет ключевым аспектом на пути преодоления современных вызовов в контексте существующей рыночной конъюнктуры и внешнеполитической нестабильности, что в конечном итоге приведет к значительным положительным эффектам в смежных отраслях, в том числе в обрабатывающей промышленности, науке, энергетике, сельском хозяйстве, строительстве, транспорте и т.д.

Библиографический список:

1. Беляков, Г.П. Стратегии инновационного развития регионов России / Г.П. Беляков, А.Н. Кочемаскин // Вестник Института экономики Российской академии наук. - 2018. - № 5. - С. 88-99.
2. Воробьев А.А. Мобильность трудовых ресурсов в условиях социально-экономического развития регионов / А.А. Воробьев, И.С. Глебова // VII Международный конгресс Социологов тюркского мира «Евразия и глобальные социально-экономические изменения»: сборник научных трудов. - Казань, 2020. - С. 167-172.
3. Климов Ю.О. Проблемы формирования региональных инновационных систем // Регион: системы, экономика, управление. 2014. №2(25). С. 59-64.
4. Куклин А.А. Сущность инновационного потенциала региона и его роль в формировании региональной инновационной системы // Вестник УрФУ. Серия: Экономика и управление. 2013. №2. С.17-27.
5. Энгель А.С. Региональная инновационная политика // Проблемы региональной экономики. 2005. №1-2. С. 84-97.
6. Регионы России. Социально – экономические показатели: каталог публикаций [Электронный ресурс]. – URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1138623506156 (дата обращения: 28.04.2024).