

УДК 332.14

С.С. Яковлев

## ИННОВАЦИОННЫЕ ФАКТОРЫ КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

*Аннотация.* Изучается зависимость валового регионального продукта на душу населения от некоторых факторов, влияющих на инновационное развитие регионов: внутренние затраты на научные исследования и разработки, внутренние текущие затраты на разработки, количество выданных патентов. Для расчетов используется метод регрессионного анализа по 12 регионам одного федерального округа России на основе статистических данных за период с 2008 по 2012 г. Установлена высокая зависимость валового регионального продукта на душу населения от одного из инновационных факторов.

*Ключевые слова:* конкурентоспособность, развитие региона, инновации, инновационный фактор, валовый региональный продукт, коэффициент детерминации, теснота связи, оценка регрессионной зависимости, научные исследования, разработки.

Sergey Yakovlev

## INNOVATIVE FACTORS AS THE DRIVING FORCE BEHIND THE DEVELOPMENT OF THE COMPETITIVENESS OF REGIONS OF THE SIBERIAN FEDERAL DISTRICT

*Annotation.* The dependence of the gross regional product per capita of some of the factors influencing the innovative development of the region: internal costs of research and development, the current internal development costs, the number of patents granted. For calculations using regression analysis of 12 regions of the Federal District of Russia on the basis of statistical data for the period from 2008 to 2012. The high dependence of the gross regional product per capita is one of the innovative factors.

*Keywords:* competitiveness, regional development, innovation, innovation factor, the gross regional product, the coefficient of determination, strength of links, depending on the regression estimation, research, development.

Формирование экономики Российской Федерации во многом предопределяется конкурентоспособностью социально-экономического развития ее регионов. В свою очередь, конкурентоспособность регионов основывается на ряде стимулирующих их развитие факторах: научно-техническом и производственном потенциалах, перспективах создания и внедрения инновационных продуктов, финансовом, правовом и высококвалифицированном кадровом обеспечении элементов инновационной инфраструктуры, а также ухода от модели сырьевого развития. Придерживаясь вектора самостоятельного построения экономического и социального будущего, субъекты Сибирского Федерального округа способны стать ключевыми игроками не только на региональном, но и на национальном уровне.

Под конкурентоспособностью регионов Сибирского федерального округа (СФО) понимается возможность субъектов округа создать продукт, способный конкурировать как минимум в масштабах страны, при этом повышая уровень материального обеспечения и уровень жизни местного населения. Качественная продукция, изготавливаемая регионами СФО и результативность хозяйственной деятельности их экономических субъектов – это лишь преимущество перед другими регионами страны, реализация которого формирует конкурентоспособность. Научные знания и интеллектуальный капитал являются одними из основных источников создания конкурентных преимуществ и устойчивого развития региона [1]. Тенденция к росту региональной экономики напрямую связана с применением новых технологий, созданием инновационных средств производства и предметов потребления. Без-

условно, важными факторами, способствующими укреплению конкурентных позиций регионов СФО и положительной динамике их развития, является восприимчивость к формированию условий, необходимых для образования, повсеместного распространения и внедрения инноваций, «оживлению» научных и образовательных учреждений, организационно-управленческих и маркетинговых возможностей, благоприятствующих активной инновационной деятельности. Наиболее результативным способом стимулировать восстановление и развития экономического потенциала регионов, особенно в период финансового кризиса, является переключение на инновационный тип экономики [3].

В рамках статьи проанализируем влияние таких инновационных факторов как внутренние затраты на научные исследования и разработки (ВЗНИР) в млн руб., внутренние текущие затраты на разработки (ВТЗР) в млн руб. и количество выданных патентов (КВП) на обобщающий показатель экономической деятельности регионов – валовый региональный продукт на душу населения (далее – ВРП на душу населения).

Статистическим методом измерения влияния двух и более независимых факторов на зависимый служит регрессионный анализ. В данной статье для определения влияния вышеуказанных инновационных факторов на ВРП на душу населения, используем именно метод регрессионного анализа, необходимый для оценки тесноты связи между изучаемыми параметрами путем расчета коэффициента детерминации. Значения коэффициента детерминации располагаются в диапазоне измерений от 0 до 1 и понимаются так: чем ближе значение коэффициента детерминации к 1, тем сильнее зависимость, чем ближе к 0 – тем слабее.

Коэффициент детерминации обозначим  $K$ , он рассчитывается по следующей формуле [4]:

$$K^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_x - \bar{Y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}; \tag{1}$$

где  $\hat{Y}_x$  – модельные значения, построенные по оцененным факторам;  $\bar{Y}$  - среднее значение по исследуемому фактору;  $Y_i$  – показатели рассматриваемого фактора;

Для анализа силы связи между исследуемыми факторами используем значения шкалы Чеддока [2] (см. табл. 1).

Таблица 1

**Шкала Чеддока**

Количественная мера тесноты связи	Качественная характеристика силы связи
от 0,9 до 1	очень высокая
от 0,7 до 0,9	высокая
от 0,5 до 0,7	средняя
от 0,3 до 0,5	слабая
от 0 до 0,3	очень слабая

Оценка регрессионной зависимости для регионов, входящих в состав СФО, демонстрирует существенные различия по показателям коэффициентов детерминации. Интервал их величин от региона к региону варьируется от очень слабых показателей до очень высоких. Проанализируем значения регрессии в отношении изучаемых субъектов.

Регрессионная зависимость ВРП на душу населения от фактических затрат организаций на выполнение научных исследований и разработок только для Омской области является очень слабой,

чей коэффициент детерминации более чем в 10 раз ниже ближайшего по величине коэффициента детерминации региона – Забайкальского края со средней силой связи, для Республик Тыва и Хакасия, Алтайского и Красноярского краев, Кемеровской и Новосибирской областей – высокой, а для остальных регионов – очень высокой (см. табл. 2).

Таблица 2

**Коэффициент детерминации по регионам Сибирского Федерального округа**

Регион СФО	Коэффициент детерминации		
	ВЗНИР к ВРП	ВТЗР к ВРВ	КВП к ВРП
Республика Алтай	0,9768	0,4461	0,09387
Республика Бурятия	0,9414	0,3966	0,3294
Республика Тыва	0,8601	0,8205	0,2822
Республика Хакасия	0,762	0,7071	0,4791
Алтайский край	0,7004	0,4543	0,3003
Забайкальский край	0,6752	0,0626	0,01255
Красноярский край	0,8557	0,8367	0,2541
Иркутская область	0,9425	0,3456	0,4506
Кемеровская область	0,7041	0,0000123	0,4426
Новосибирская область	0,8849	0,9743	0,7275
Омская область	0,06378	0,02135	0,01849
Томская область	0,9665	0,9506	0,09668

Регрессионная зависимость ВРП на душу населения от ВТЗР (обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам, приобретение оборудования и другие материальные затраты (сырье, материалы, комплектующие, электроэнергия и т.д.)) в исследуемом Федеральном округе также демонстрирует значительные различия в качественной характеристике силы связи (см. табл. 2):

- очень слабая: Забайкальский край, Омская и Кемеровская области;
- слабая: Иркутская область, Алтайский край, Республики Бурятия и Алтай;
- высокая: Республика Тыва и Хакасия, Красноярский край;
- очень высокая: Новосибирская и Томская области.

Значение коэффициента детерминации ВРП на душу населения от КВП на изобретения и полезные модели только для Новосибирской области демонстрирует высокую силу связи, для Кемеров-

ской и Иркутской областей, Алтайского края, Республик Бурятия и Хакасия – слабую, для других регионов округа – очень слабую.

Анализ коэффициентов детерминации демонстрирует ничтожную регрессионную зависимость ВРП на душу населения от всех трех факторов инновационного развития только для Омской области и устойчивую, достаточно высокую только для Новосибирской области.

Подводя итоги выполненной работы по исследованию зависимости ВРП на душу населения регионов СФО от некоторых факторов инновационного развития сделаем следующие выводы.

1. Фактор инновационного развития как внутренние затраты на научные исследования и разработки, в отличие от остальных факторов, способен в большей мере увеличить ВРП на душу населения в регионах СФО.

2. Фактическое увеличение затрат инновационно-активных организаций на выполнение научных исследований и разработок позволит регионам округа самостоятельно достичь бюджетно-финансовой стабильности, усилить конкурентные позиции, улучшить качество жизни местного населения, реализовать стратегические задачи социально-экономического развития, а в дальнейшем расширить производственные возможности и сформировать экспортный потенциал.

3. Стимулировать увеличение внутренних затрат организаций на научные исследования и разработки возможно через целевые ассигнования из Федерального бюджета на науку, создать целевые программы в сфере исследований и разработок по приоритетным направлениям развития научно-технологических комплексов, а также сформировать в регионах СФО фонды поддержки малого и среднего предпринимательства, гарантийные фонды и венчурные фонды, финансирующие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

*Библиографический список*

1. Данилов, И. П. Конкурентоспособность регионов России (теоретические основы и методология) / И. П. Данилов. – М. : Канон+ РООИ Реабилитация, 2007. – 229 с. – ISBN 978-5-88373-023-7.
2. Определение шкалы Чеддока [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://math.semestr.ru/corel/cheddok.php> (дата обращения : 12.11.2015).
3. Орехов, В. И. Использование когнитивных технологий управления как средство для решения проблемы для выхода из экономического кризиса / В. И. Орехов, Т. Р. Орехова // Государственное управление, право и политология – 2014 : сборник статей международной научно-практической конференции / Под общей ред. А. Л. Сафонова. – Брянск, 2014. – С. 105–108.
4. Формула расчета коэффициента детерминации [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://university.prognoz.ru/biu/ru/Коэффициент\\_детерминации](https://university.prognoz.ru/biu/ru/Коэффициент_детерминации) (дата обращения : 10.01.2015).