

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ И АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал выходит 4 раза в месяц

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА[®]

ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Характеристика
инновационно-воспроизводственного
функционирования регионов

Факторы обеспечения
устойчивого эколого-экономического
развития регионов

Природопользование региона
на основе логистики

Инновационное развитие
транспортно-логистической деятельности

Прогнозирование спроса
на выпускников вузов в регионе

17 (296) – 2013
МАЙ

РЕГИОНАЛЬНАЯ[®] ЭКОНОМИКА

теория и практика

Научно-практический и аналитический журнал

Журнал выходит 4 раза в месяц

17 (296) – 2013 май

ПОДПИСКА ВО ВСЕХ ОТДЕЛЕНИЯХ СВЯЗИ

- индекс 82327 – каталог агентства «Роспечать»
- индекс 15089 – каталог УФПС РФ «Пресса России»
- индекс 34133 – каталог российской прессы «Почта России»

Доступ и подписка на электронную версию:
www.elibrary.ru, www.dilib.ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций ПИ № 77-14700.

Учредитель:

ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

Издатель:

ООО «Информсервис»

Главный редактор:

Л.А. Чалдаева, доктор экономических наук, профессор

Заместители главного редактора:

В.В. Гаврилов, В.Е. Огородник, А.Ю. Садкус

Редакционный совет:

П.Я. Бакланов, академик РАН, доктор географических наук, профессор

В.К. Сенчагов, академик РАЕН, доктор экономических наук, профессор

А.А. Адамеску, доктор экономических наук, профессор

И.И. Бабленкова, доктор экономических наук, профессор

Н.В. Бекетов, доктор экономических наук, профессор

В.Г. Глушкова, доктор географических наук, профессор

Н.Д. Гуськова, доктор экономических наук, профессор

Л.В. Давыдова, доктор экономических наук, профессор

К.В. Павлов, доктор экономических наук, профессор

С.К. Подчуфаров, кандидат экономических наук, доцент

Ю.Н. Сагидов, доктор экономических наук, профессор

Н.А. Сафронов, доктор экономических наук, профессор

И.В. Шевченко, доктор экономических наук, профессор

Корректор: А.М. Лейбович

Верстка: Н.И. Бранделис

Редакция журнала:

111401, Москва, а/я 10. Телефон/факс: (495) 721-85-75

Адрес в Internet: <http://www.fin-izdat.ru>. E-mail: post@fin-izdat.ru

© ООО «Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ»

© ООО «Информсервис»

Журнал рекомендован ВАК Минобрнауки России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание кандидатских и докторских диссертаций.

Подписано в печать 23.04.2013.

Формат 60x90 1/8. Цена договорная. Объем 7,5 п.л.

Тираж 6 330 экз. Отпечатано в ООО «КТК»

г. Красноармейск Московской обл. Тел.: (495) 993-16-23.

Журнал реферируется в ВИНТИ РАН.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Статьи рецензируются.

СОДЕРЖАНИЕ

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА

- *Доничев О.А., Мищенко З.В., Фраймович Д.Ю.* Характеристика инновационно-воспроизводственного функционирования регионов на основе индикаторов стабильности и устойчивости2

ЭКОНОМИКА И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

- *Яшалова Н.Н.* Классификация факторов обеспечения устойчивого эколого-экономического развития регионов9
- *Магомедов А.М.* Природопользование региона на основе логистики (на примере Республики Дагестан).....20

РАЗВИТИЕ АПК

- *Зверева Г.Н.* Роль услуги в социально-экономическом развитии агропромышленного комплекса27

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

- *Нестеров С.Ю., Колесникович Е.А., Печерская О.А.* Обеспечение инновационного развития транспортно-логистической деятельности предпринимательских структур (на примере мебельных предприятий Воронежской области).....34

СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА

- *Максимова И.В., Гаврилова Е.В.* Прогнозирование спроса на выпускников высших учебных заведений в регионе43
- *Морозова Т.Н.* Оценка стабильности социально-экономического развития административно-территориальных образований на основе комбинации ресурсного и результативного подходов49

Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Ответственность за достоверность информации в рекламных объявлениях несут рекламодатели.

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе и в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции.

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РЕГИОНА

УДК 330.34

**ХАРАКТЕРИСТИКА
ИННОВАЦИОННО-ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГИОНОВ НА ОСНОВЕ
ИНДИКАТОРОВ СТАБИЛЬНОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ**

О. А. ДОНИЧЕВ,
*доктор экономических наук, профессор,
заведующий кафедрой экономики
и управления инвестициями и инновациями*
E-mail: donoa@vlsu. ru

З. В. МИЩЕНКО,
*кандидат технических наук,
доцент кафедры управления качеством
и технического регулирования*
E-mail: zvm2002@rambler. ru

Д. Ю. ФРАЙМОВИЧ,
*кандидат экономических наук,
доцент кафедры экономики и управления
инвестициями и инновациями*
E-mail: fdu78@rambler. ru

**Владимирский государственный университет
им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых**

В статье предложено решение задачи классификации регионов по уровню инновационно-воспроизводственного функционирования на основе принципов математико-статистического сопоставления выделенного многообразия критериев. В расчетах задействованы показатели результативности и эффективности инновационной деятельности. Определены основополагающие индикаторы, позволяющие охарактеризовать устойчивость и стабильность научно-технического состояния территорий в Центральном федеральном округе (ЦФО) РФ, на базе которых осуществлено определение степени инновационно-воспроизводственного развития регионов.

Ключевые слова: *инновационная результативность, инновационная эффективность, стабильность, устойчивость, инновационные кластеры.*

Задача формирования эффективных механизмов управления экономическим развитием российского государства в условиях продолжающегося мирового финансово-экономического кризиса и возрастания проблем ограниченности природных, производственных и финансовых ресурсов выдвигает на первый план необходимость придания этим

действиям необратимого инновационного характера, основанного на создании условий для внедрения современных технологий и развития производства, а также для достижения наибольшей полезности производимых товаров.

Инновационно-воспроизводственное функционирование, являющееся составной частью любого социально-экономического преобразования, характеризует обновление действующих производительных сил, а также изменение существующего уклада и общепринятых методов создания продукции. При этом наибольшее значение для повышения эффективности этих процессов должно объективно придаваться региональному уровню хозяйственного воспроизводства.

Другими словами, развитие инновационной деятельности – это задействование совокупности всех научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих факторов, которые явно или неявно ведут к инновациям. Эффективность же инновационного процесса во многом определяется тем, каким образом действующие лица взаимодействуют друг с другом в качестве элементов коллективной системы создания и использования знаний, а также тем, насколько современны используемые ими технологии [2, с. 9].

Поэтому задача укрепления национального социально-экономического и инновационно-воспроизводственного статуса государства заключается прежде всего в разработке и реализации дифференцированной региональной политики, обеспечивающей рациональное взаимодействие субъектов Российской Федерации посредством концентрации инвестиций и технологий в видах экономической деятельности, которые могут иметь производственный, климатический, интеллектуальный и инновационный потенциалы [3, с. 141].

Из этого следует, что обоснованные действия по развитию инновационного потенциала субъектов РФ связаны с оценкой текущих показателей и прогнозированием их изменения на перспективу. Это требует получения объективной, полной и достоверной информации о состоянии инновационной сферы в регионе.

Между тем степень и динамика использования инновационного потенциала региона (федерального округа) относится к таким характеристикам, без которых немислимо выполнение задач по модернизации социально-экономических процессов в стране. Поэтому в рамках представленного исследования

на основе официальной статистики [6, с. 778–819] авторами был проанализирован информационный массив показателей инновационного развития 18 субъектов ЦФО за 2000–2010 гг.

Авторы полагают, что наиболее логичной будет выглядеть оценка инновационного функционирования территорий на основе комплекса обобщенных показателей. К ним представляется целесообразным отнести следующие группы критериев:

1) X_1 – уровень инновационного производства [6, с. 816]. Этот показатель определяется как объем инновационных товаров, работ, услуг в процентах от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг;

2) X_2 – инновационная активность, % [6, с. 812]. Этот показатель определяется удельным весом организаций, использующих инновационные технологии, в общем объеме организаций;

3) Y_1 – инновационная производительность (на 1 000 чел.). Этот показатель оценивается с помощью числа передовых производственных технологий, созданных на 1 000 сотрудников, занятых научными исследованиями и разработками:

$$Y_1 = \frac{A_3}{A_1} \cdot 1000,$$

где A_3 — число созданных передовых производственных технологий, ед. [6, с. 808];

A_1 — численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, чел. [6, с. 780];

4) Y_2 – эффективность расходования средств на создание новых технологий. Этот показатель определяется количеством технологий на 1 млрд затрат на технологические инновации:

$$Y_2 = \frac{A_3}{A_2} \cdot 1000000,$$

где A_2 — внутренние затраты на научные исследования и разработки, тыс. руб. [6, с. 788].

Результаты статистической обработки показателей позволили авторам сформировать массив данных с показателями X_1 , X_2 , Y_1 , Y_2 , которые за 2010 г. представлены в табл. 1.

Кроме представленных показателей уровня инновационного производства X_1 , инновационной активности X_2 , инновационной производительности Y_1 и эффективности расходования средств на создание новых технологий Y_2 , для более объективной оценки состояния инновационно-воспроизводственного развития регионов, входящих в ЦФО, считаем целесообразным выделить влияющие на

Таблица 1
Обобщенные показатели инновационного развития регионов ЦФО в 2010 г.

Регион	Обобщенные показатели инновационного развития			
	X_1	X_2	Y_1	Y_2
Белгородская область	2,6	10,9	8,410	11,214
Брянская область	4,7	8,8	6,329	24,665
Владимирская область	2,3	9,5	0,000	0,000
Воронежская область	7,1	8,6	1,593	3,972
Ивановская область	3,5	5,8	0,000	0,000
Калужская область	2,8	8,3	2,577	3,561
Костромская область	3,1	8,5	17,241	35,542
Курская область	0,6	7,1	0,000	0,000
Липецкая область	9,8	8,9	0,000	0,000
Московская область	8,1	6,7	0,780	1,016
Орловская область	9,9	11,5	6,274	18,352
Рязанская область	3,3	7	0,421	0,855
Смоленская область	2,3	5,5	2,291	2,540
Тамбовская область	3,6	8,2	0,000	0,000
Тверская область	9,2	5,1	0,618	1,026
Тульская область	3,4	10,5	2,003	6,387
Ярославская область	12,1	10	0,808	1,573
Москва	2,2	13,3	0,850	1,054

перечисленные характеристики индикаторы устойчивости и стабильности.

Следует отметить, что в научных публикациях существуют различные оценки этих категорий, которые имеют в конечном итоге схожие значения. Так, например, утверждается, что устойчивое развитие должно трактоваться как экономический рост, обеспечивающий удовлетворение материальных и духовных потребностей настоящих и будущих поколений при сохранении равновесия экосистем, как стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее природной основы, а также стабильное улучшение качества жизни населения [7, с. 107].

В то же время отмечается, что целью действий должны быть не только макростабилизация и микростабилизация, но и мезостабилизация, т. е. формирование устойчивых мезоэкономических систем, стабильных как по составу участников и внутренних факторов развития, так и по характеру траектории движения [5, с. 3].

Существует также мнение, что с макроэкономических позиций устойчивость предполагает постоянную трансформацию производственных отношений и производительных сил, адекватную происходящим изменениям и способную поддерживать систему в равновесном состоянии. Запас устойчивости на современном этапе заключается в

нарастающих инновациях и инвестициях, в постоянном использовании достижений науки и техники, в активизации государственного участия в управлении этими процессами [4, с. 66].

Вместе с тем также подчеркивается, что нормой «здоровой» экономики служит не баланс и оптимизация, а постоянные отклонения от них. В основе этих отклонений лежит инновационная деятельность предприятий [2, с. 9].

Таким образом, несмотря на кажущееся на первый взгляд противоречие, можно констатировать, что устойчивое и стабильное социально-экономическое развитие региона может быть обеспечено только на основании притока в его экономику инвестиций и внедрения в ее развитие инновационных усовершенствований, которые, с одной стороны, вызывают постоянные отклонения имеющего место баланса и оптимизации, но в конечном итоге обеспечивают ее устойчивое и стабильное инновационно-производственное функционирование.

Далее можно утверждать, что инновационно-производственная устойчивость функционирования социально-экономической системы определяется наличием тенденций в изменении параметров эффективности и результативности с течением времени. При этом необходимо учитывать, что в одном и том же тренде возможны различные колебания значений рассматриваемых показателей. Это означает необходимость оценки стабильности инновационного развития территории на основе разброса наблюдаемых значений вокруг тренда.

Устойчивость развития региона по параметрам X_1, X_2, Y_1, Y_2 можно оценить как степень влияния фактора времени на основе парного регрессионного анализа. Показатели устойчивости будут определяться как коэффициенты Bx_p, By_i парного уравнения регрессии следующего вида:

$$X_i = B_{xi} \cdot t + B_0$$

$$Y_i = B_{yi} \cdot t + B_0$$

где i — порядковый номер параметров X, Y ;
 t — контрольный период (2000–2010 гг.), за который представлены статистические данные по параметрам X_1, X_2, Y_1, Y_2 ;

Bx_p, By_i — коэффициенты влияния годовых интервалов времени на параметры X_1, X_2, Y_1, Y_2 ;
 B_0 — постоянная величина в уравнении регрессии.

Расчет коэффициентов Bx_p, By_i выполняется методом классического парного линейного регрессионного анализа. Полученные значения по крите-

рию Стьюдента проверяются на статистическую значимость при заданном объеме выборки и уровне значимости, соответствующую 5%. В случае, если коэффициент влияния статистически незначим, то он принимается равным нулю.

Стабильность развития региона по параметрам X_1, X_2, Y_1, Y_2 можно оценить как стандартную ошибку ΔB полученных ранее коэффициентов влияния фактора времени. Например, для параметра X_1 указанный критерий будет определяться по следующей формуле [1, с. 166]:

$$\Delta B_{X_1} = d_{\frac{\alpha}{2}; n-2} \cdot \frac{S_{X_1, t} \sqrt{n}}{\sqrt{n \sum_{i=1}^n t_i^2 - (\sum_{i=1}^n t_i)^2}}, \quad (1)$$

где d — квантиль Стьюдента для уровня значимости α и объема выборки n ;

t — фактор времени, в рассматриваемом случае это годичный промежуток времени, в течение которого определялись значения зависимых переменных;

$S_{X_1, t}$ — среднее квадратичное отклонение, характеризующее степень рассеивания экспериментальных точек вокруг линии регрессии (в рассматриваемом случае это X_1 либо X_2, Y_1, Y_2 относительно значений зависимых переменных, рассчитанных по полученному уравнению регрессии [1]):

$$S_{X_1, t} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_{1i} - \bar{X}_{1t})^2}{n-2}}$$

В отличие от предыдущих показателей устойчивости развития, стандартная ошибка коэффициента влияния берется по модулю, так как представляет собой симметричный предел отклонения условных средних зависимых переменных с доверительной вероятностью 95% и используется для последующих расчетов.

Матрицы парных корреляций за анализируемый период времени t (2000–2010 гг.) по всем субъектам ЦФО получены с помощью программного продукта *Statistica 8.0*, а в табл. 2 представлен фрагмент

расчета для Владимирской области. При этом статистически значимые связи между признаками выделены полужирным шрифтом.

Для Владимирской области (согласно представленным ранее результатам анализа) наблюдается единственная статистически значимая отрицательная линейная взаимосвязь между временем t и Y_2 (эффективностью расходования средств на создание технологий). Для остальных переменных (X_1, X_2, Y_1) статистически значимой зависимости от времени не наблюдается. Например, как следует из представленных данных, уровень значимости по X_1 равен 6,9%, что превышает критический уровень значимости, поэтому зависимость от года можно считать статистически незначимой. Таким образом, величину устойчивости развития Владимирской области по параметрам X_1, X_2, Y_1 принимаем равным нулю. А для параметра Y_2 ее значение необходимо оценить исходя из парного линейно-регрессионного анализа.

Результаты регрессионного анализа по параметрам X_1, X_2, Y_1, Y_2 во Владимирской области в зависимости от времени представлены в табл. 3.

Стабильность развития инновационной деятельности определяется как погрешность (стандартная ошибка) (1) коэффициента влияния фактора времени на показатели X_1, X_2, Y_1, Y_2 . Величина стандартной ошибки ΔB (стабильности развития) определяется на основе парного регрессионного анализа и также приведена (в качестве примера) по Владимирской области в табл. 4 для всех параметров. Значение стабильности развития составило: для X_1 — 0,12; для X_2 — 0,23; для Y_1 — 0,08; для Y_2 — 0,28.

Пример графика регрессионной зависимости (сплошная линия) и ее границ 95%-ного доверительного интервала (пунктирные линии) показателя Y_2 от времени для Владимирской области представлен на рис. 1.

Можно констатировать, что все показатели эффективности расходования средств на создание технологий достаточно близки к прямой уравнения регрессии и большинство наблюдений попадает в границы доверительного интервала полученной функции. Это свидетельствует о сильной обратной

Таблица 2

Фрагмент матрицы парных корреляций результативности и эффективности инновационной деятельности (X_1, X_2, Y_1, Y_2) от времени t по Владимирской области

Показатель	t	X_1	X_2	Y_1	Y_2
Период времени t	1,0000	-0,5661	0,2701	0,0410	-0,8736
Уровень значимости p	—	0,069	0,422	0,905	0,000

Таблица 3

Результаты парного линейного регрессионного анализа для параметров X_1, X_2, Y_1, Y_2 от времени t по Владимирской области

Параметр	Фактор	Коэффициент уравнения регрессии B	Стандартная ошибка коэффициента регрессии ΔB	Статистика Стьюдента d (при числе степеней свободы $m = 9$)	Уровень значимости p
X_1	Постоянный член	504	242	2,1	0,067
	Год t	-0,25	0,12	-2,1	0,069
X_2	Постоянный член	-381,94	465,59	-0,82	0,43
	Год t	0,195	0,23	0,84	0,42
Y_1	Постоянный член	-19,00	163,54	-0,12	0,91
	Год t	0,01	0,08	0,12	0,90
Y_2	Постоянный член	3 062,31	567,02	5,40	0,00043
	Год t	-1,52	0,28	-5,39	0,00044

и статистически значимой зависимости параметра Y_2 от времени (см. рис. 1).

Результаты расчетов по 12 факторам, включенным в анализ, позволяют сформировать табл. 4. При этом показатели X_1, X_2, Y_1, Y_2 принимались за последний 2010 г., а коэффициенты влияния годовых интервалов времени B_{X_i}, B_{Y_i} и стандартная ошибка $\Delta B_{X_i}, \Delta B_{Y_i}$ оценивались за весь контрольный период. Построение аналитической таблицы в *Statistica 8.0* потребовало ранжирования регионов в алфавитном порядке, поэтому Москва переместилась с 18-й на 10-ю строчку, что не исказило корректности выполнения расчетов.

Выполненные расчеты позволили осуществить кластерный анализ, классифицирующий регионы по группам, характеризующимся схожими признаками (рис. 2). На кластерной дендрограмме в составе ЦФО выделяется две ярко выраженных группы регионов и четыре выброса в виде субъектов, имеющих существенные отклонения от общей группы (закодированных на рис. 2 как С7, С1, С2, С12). Как видно, Костромская область (С7) имеет отличающуюся от других субъектов тенденцию инновационного развития. Другие малочисленные группы регионов представляют Брянская (С2) и Орловская (С12), а также Белгородская (С1) области. Динамические параметры их функционирования сильно отличаются от двух кластеров из 14 регионов.

Чтобы дать заключение о приоритетности того или иного кластера в инновационном развитии, необходимо проанализировать данные, представленные в табл. 4.

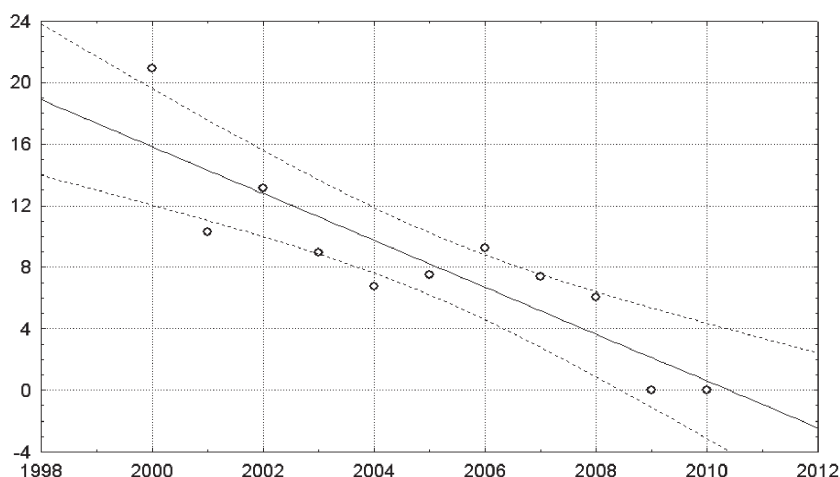


Рис. 1. График линейной регрессионной зависимости показателя Y_2 от времени для Владимирской области (1998 — 2012 гг.)

По показателю X_1 наиболее высокий уровень инновационного производства в 2010 г. имела Ярославская область (12,1), а самый низкий — Курская область (0,6).

Что касается X_2 , то наивысшую инновационную активность в указанном периоде проявила Москва (13,3), а аутсайдером выступила Тверская область (5,1).

В отношении инновационной производительности Y_1 самый высокий показатель имеет Костромская область (17,24). К сожалению, сразу 5 регионов ЦФО (Владимирская, Ивановская, Липецкая, Курская и Тамбовская области) имеют нулевые (самые неудовлетворительные) значения Y_1 .

Аналогично предыдущей складывается ситуация и по эффективности расходования средств на создание технологий Y_2 . В 2010 г. лидером была Костромская область (35,54), а перечисленные ранее 5 регионов ЦФО имели нулевые показатели эффективности.

Анализируя группы показателей устойчивости B_{X_i} и B_{Y_i} , необходимо заметить, что данные