

## Концептуально-стратегические аспекты экономического роста и развития регионов

© 2011 А.В. Полянин

кандидат экономических наук, доцент

Орловский государственный аграрный университет

E-mail: polyanin.andrei@yandex.ru

Темпы экономического роста системы регионального уровня определяются степенью инвестиционной активности; соответственно, необходима методика прогнозирования показателей инвестиционной активности, обеспечивающих желаемые темпы экономического развития. Полученные автором результаты являются основой для прогнозирования экономического роста и развития регионов.

*Ключевые слова:* регионы, развитие, экономический рост, инвестиционная активность, прогнозирование.

Общие концептуально-стратегические аспекты проблемы развития социально-экономических систем регионального уровня могут быть представлены следующим образом: оценка состояния социально-экономического положения региона как основы формирования инвестиционной сферы; позиционирование региона в территориально-отраслевой структуре экономики страны (федерального округа); выявление “секторов и точек роста”, оценка потенциала их конкурентоспособности на внутрорегиональном, межрегиональном и внешнем рынках; разработка стратегии роста инвестиционной активности региона.

Основными показателями оценки состояния социально-экономической среды должны служить макрокритерии, характеризующие размер и динамику создаваемого валового регионального продукта (ВРП), состояние и изменения в отраслевой структуре хозяйства, положение в финансовой сфере, уровень инфляционных процессов, уровень жизни населения, состав и квалификацию трудовых ресурсов, степень открытости экономики (величина и динамика внешнеторгового оборота товаров и услуг, доля импорта в емкости потребительского рынка, доля экспорта в ВРП) и др.

За изучаемый период изменилась кластеризация регионов Центрального федерального округа (ЦФО) (см. рисунок) и определились наиболее привлекательные для инвестиционной деятельности регионы. С помощью математических методов, реализованных в системе SPSS, на основе экономического моделирования положения регионов ЦФО в 2005-2010 гг. выявлены основные тенденции их экономического развития и инвестиционной привлекательности. Совершенствование процессов управления инвес-

тиционной сферой в Российской Федерации заключается в необходимости оценки и учета степени инвестиционной активности в регионах как результата действия множества факторов, определяющих состояние инвестиционного потенциала каждой территории.

Представляется целесообразным включить в множество информативных показателей инвестиционной активности регионов следующие: ВРП на душу населения, руб.; удельный вес численности населения в трудоспособном возрасте в общей численности населения, %; удельный вес лиц с высшим образованием в численности занятых в экономике, %; среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб.; сальдированный финансовый результат (прибыль минус убытки) деятельности организаций на душу населения, руб.; индекс физического объема инвестиций в основной капитал, %. Результирующим показателем (“выходом”) следует принять удельный показатель, характеризующий инвестиционную активность в регионах - объем инвестиций в основной капитал на душу населения в рублях. В результате применения к данным полной выборки процедуры множественного линейного регрессионного анализа пакета статистических программ SPSS получилось, что статистически значимым является лишь один коэффициент регрессии “функция желательности ВРП”, а все остальные предикторы оказались неинформативными для предсказания значений функции желательности инвестиций. С учетом статистической значимости коэффициентов регрессионная модель принимает следующий вид:

$$d_{инвест} = 0,05056 + 0,881 d_{ВРП} \quad (1)$$

Таким образом, для прогнозирования основного показателя инвестиционной активности - величины инвестиций в основной капитал - нами

2005 г.	Переходы	2010 г.	Инвестиционная привлекательность
Субъекты ЦФО		Субъекты ЦФО	
Кластер 1		Кластер 1	Очень низкая
Ивановская область	→	Ивановская область	
Костромская область	→	Костромская область	
Тамбовская область	→	Тамбовская область	
Смоленская область	↘	Орловская область	Низкая
Кластер 2		Кластер 2	
Брянская область	→	Брянская область	
Курская область	→	Калужская область	
Орловская область	→	Рязанская область	Средняя
Рязанская область	→	Кластер 3	
Тверская область	→	Владимирская область	
Кластер 3		Смоленская область	
Владимирская область	→	Курская область	Высокая
Калужская область	→	Тверская область	
Липецкая область	→	Кластер 4	
Тульская область	→	Воронежская область	
Кластер 4		Липецкая область	Очень высокая
Белгородская область	→	Тульская область	
Воронежская область	→	Ярославская область	
Московская область	→	г. Москва	
Ярославская область	→	Кластер 5	
г. Москва	→	Белгородская область	
		Московская область	

**Рис. Кластеризация субъектов ЦФО по социально-экономическому развитию и их инвестиционной привлекательности**

предлагается модель (1), связывающая функцию желательности инвестиций на душу населения с функцией желательности валового регионального продукта на душу населения.

Темпы экономического роста системы любого уровня, в том числе регионального, определяются степенью инвестиционной активности. В связи с этим актуальным становится вопрос разработки методики прогнозирования показателей инвестиционной активности, обеспечивающих желаемые (заданные) темпы экономического развития. Полученная по полной выборке регионов регрессионная модель, связывающая функцию желательности инвестиций на душу населения с функцией желательности ВРП на душу населения (1), с учетом небольшой величины свободного коэффициента фактически означает наличие прямой пропорциональной зависимости желательности объема инвестиций от полного объема внутреннего регионального продукта. Соответственно, существует статистически значимая регрессионная зависимость функции желательности инвестиций от функции желательности ВРП для всех федеральных округов РФ. Помимо функции желательности инвестиций в текущем периоде, в уравнение регрессии необходимо ввести также индекс инвестиционной активности в прошедшем периоде, а также функцию желательности индекса физического объема инвестиций в целом по регионам РФ.

На основе произведенных расчетов уравнение множественной регрессии имеет следующий вид:

$$d_{инвест} = -0,439 + 0,974d_{ФЖ ВРП} + 0,310 I_{инвест.актив} + 0,317d_{ФЖинвест} \quad (2)$$

Уравнение (2) объясняет 92,7 % дисперсии, что существенно превышает прогностические свойства полученного ранее уравнения (1) с одним предиктором. Конкурирующей моделью является уравнение регрессии:

$$d_{инвест} = -0,404 + 0,994d_{ФЖ ВРП} + 0,308 I_{инвест.актив} + 0,318d_{ФЖинвест} - 0,027 k_{удор.КЗ} \quad (3)$$

в которое дополнительно введен коэффициент удорожания капитальных затрат.

Полученные результаты позволяют перейти к этапу построения межрегиональных регрессионных моделей для пяти выделенных кластеров по набору исходных переменных. С учетом спецификации регрессионных уравнений (2) и (3) в множество переменных включены: инвестиции в основной капитал на душу населения, руб. ( $X_1$ ); ВРП на душу населения, руб. ( $X_2$ ); коэффициент удорожания капитальных затрат ( $X_3$ ); среднедушевые денежные доходы населения в месяц, руб. ( $X_4$ ); удельный вес прибыльных организаций в общем числе организаций, % ( $X_5$ ); удельный вес численности населения в трудоспособном возрасте в общей численности населения, % ( $X_6$ ); удельный вес лиц с высшим образованием в численности занятых в экономике,

## Результаты регрессионного анализа инвестиционной активности

Переменная	Коэффициент	t-критерий	Коэффициент детерминации	Стандартная ошибка, руб.
Кластер 1				
Свободный коэффициент	-921,32	-1,231	0,930	586,21
Инвестиции в основной капитал на душу населения в предыдущий период	-1,235	10,256		
ВРП на душу населения	-3,652	4,256		
Удельный вес трудоспособного населения	0,329	0,025		
Результат деятельности организаций на душу населения	0,987	2,387		
Кластер 2				
Свободный коэффициент	-523,14	-0,956	0,946	685,39
Инвестиции в основной капитал на душу населения в предыдущий период	-0,235	12,235		
ВРП на душу населения	-0,021	6,235		
Удельный вес трудоспособного населения	0,298	2,394		
Результат деятельности организаций на душу населения	1,235	0,021		
Кластер 3				
Свободный коэффициент	125,21	1,230	0,996	982,12
Инвестиции в основной капитал на душу населения в предыдущий период	0,325	16,235		
ВРП на душу населения	2,203	7,568		
Удельный вес трудоспособного населения	-0,186	2,312		
Результат деятельности организаций на душу населения	0,985	0,658		
Кластер 4				
Свободный коэффициент	956,23	5,231	0,967	1246,52
Инвестиции в основной капитал на душу населения в предыдущий период	1,235	14,298		
ВРП на душу населения	1,012	3,235		
Удельный вес трудоспособного населения	-0,245	0,025		
Результат деятельности организаций на душу населения	0,698	3,658		
Кластер 5				
Свободный коэффициент	869,12	1,253	0,999	865,24
Инвестиции в основной капитал на душу населения в предыдущий период	3,325	11,564		
ВРП на душу населения	2,856	6,259		
Удельный вес трудоспособного населения	0,946	1,652		
Результат деятельности организаций на душу населения	5,236	4,412		

% ( $X_7$ ); сальдированный финансовый результат (прибыль минус убытки) деятельности организаций на душу населения, руб. ( $X_8$ ). Результативной переменной приняты инвестиции в основной капитал на душу населения, руб. ( $Y$ ). Алгоритм множественной линейной регрессии предусматривал постепенное исключение статистически незначимых переменных, так что из первоначальных восьми “потенциальных” переменных в модели сохранялись переменные, наиболее существенно влияющие на прогнозируемый результат. Результаты регрессионного анализа (см. таблицу) позволили сделать вывод, что для всех уравнений регрессии коэффициент детерминации, отражающий прогностическую цен-

ность моделей, составил величину не менее 0,93. Из восьми переменных нами были оставлены только четыре, которые оказывают существенное влияние на формирование результативного признака.

В зависимости от кластера знаки и величина коэффициентов регрессии, как правило, существенно различаются. На основании t-критерия основополагающим является показатель инвестиций в основной капитал на душу населения, и немаловажным можно считать показатель ВРП на душу населения. Результат моделирования логичен: наибольшее влияние на объем инвестиций в текущем году оказывает объем инвестиций в предшествующий период, т.е. в основном

“работает” автокорреляционный фактор “прошлой” инвестиционной активности. Заметим, что с учетом различной размерности предикторов степень их влияния на результирующую переменную следует оценивать не по абсолютной величине коэффициента регрессии, а по значению t-критерия: большая величина t-критерия характеризует большую статистическую значимость соответствующей переменной.

Таким образом, мы получили для каждого из кластеров определенные уравнения регрессии со статистически одинаковыми факторными признаками. Для первого кластера (Ивановская, Костромская, Тамбовская и Орловская области) уравнение выглядит следующим образом:

$$Y = -921,32 - 1,235X_1 - 3,652X_2 + 0,329X_6 + 0,987X_8 \quad (4)$$

Для второго кластера (Брянская, Калужская и Рязанская области) уравнение регрессии таково:

$$Y = -523,14 - 0,235X_1 - 0,021X_2 + 0,298X_6 + 1,235X_8 \quad (5)$$

Для третьего кластера (Владимирская, Смоленская, Курская и Тверская области) уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$Y = 125,21 + 0,325X_1 + 2,203X_2 - 0,186X_6 + 0,985X_8 \quad (6)$$

Для четвертого кластера (г. Москва, Воронежская, Липецкая, Тульская и Ярославская области) уравнение регрессии таково:

$$Y = 956,23 + 1,235X_1 + 1,012X_2 - 0,245X_6 + 0,698X_8 \quad (7)$$

Для пятого кластера, состоящего из Московской и Белгородской областей, уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = 869,12 + 3,325X_1 + 2,856X_2 + 0,946X_6 + 5,236X_8 \quad (8)$$

В результате выполненного регрессионного анализа определены уравнения множественной линейной регрессии для однородных кластеров регионов, с достаточно высокой степенью точности аппроксимирующих зависимости объема инвестиций в основной капитал на душу населения от основных предикторов, среди которых первостепенную роль играет уровень данного показателя

в предшествующий период. На втором месте по значимости уровень валового регионального продукта на душу населения. Однако направленность влияния факторов может быть как позитивной (+), так и негативной (-). Направленность и степень влияния перечисленных факторов на объем инвестиций в значительной мере определяются характеристиками регионов внутри кластера. Выполненный прогноз следует расценивать в плане принятия соответствующих управленческих решений: содействовать благоприятному прогнозу и противодействовать факторам, обуславливающим отрицательную динамику изменения объема инвестиций в основной капитал. Следовательно, полученные результаты, наряду со сформулированными и реализованными подходами, являются эмпирической и теоретической основой для дальнейших исследований в области методологии региональных особенностей инвестиционных процессов и прогнозирования экономического роста и развития регионов.

1. *Абашева О.В.* Индикаторы социально-экономического развития в системе регионального мониторинга // Социально-экономические и технические системы: Исследование, проектирование, оптимизация. 2006. □ 4. С. 24.

2. *Азарнова Т.В.* Механизмы аналитического планирования развития региональной экономической системы // Системы управления и информационные технологии. 2008. □ 3.3 (33). С. 316-319.

3. Построение гибких систем комплексного оценивания в задачах оптимизации региональных программ / С.А. Баркалов [и др.] // Вестн. Воронеж. гос. техн. ун-та. 2009. Т. 5. □ 3. С. 70-73.

4. *Башмачникова Е.В., Вакулевич Н.А.* Теоретические аспекты регионального экономического развития // Вестн. Поволж. гос. ун-та сервиса. Серия: Экономика. 2007. □ 2. С. 21-28.

5. *Поваляев А.Д., Глекова Н.Л., Кравец О.Я.* Ресурсная оптимизация регионального организационно-экономического мониторинга // Информационные технологии моделирования и управления. 2005. □ 5. С. 654-659.

6. *Саая С.Н.* Организационно-экономический механизм сглаживания поляризации в региональном развитии // Сиб. фин. школа. 2007. □ 4. С. 16-21.

Поступила в редакцию 03.12.2010 г.