

**Н.А.Тарасов**

## **Отраслевые особенности процессов кластеризации региональной экономики**

В настоящее время все более острыми становятся проблемы региональной сбалансированности развития российской экономики. Однако, именно этому вопросу, на наш взгляд, уделяется недостаточное внимание.

Так, в Итоговом докладе о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года "Стратегия-2020: новая модель роста – новая социальная политика" [2] отмечается, что конфигурация основных факторов, отражающих специфическое историческое наследие и определяющих особенности прохождения Россией современной стадии развития, формирует основные вызовы, стоящие перед российской экономикой.

Во-первых, «ножницы конкурентоспособности»: относительно высокие издержки на труд на фоне низкого качества институтов. В результате соотношение «риск/доходность» оказывается малопривлекательным для инвесторов.

Во-вторых, «демографический крест»: рост социальных обязательств бюджета на фоне сокращения доли трудоспособного населения.

В-третьих, вызовы сырьевой зависимости проявляют себя в сфере макроэкономики и особенностей институциональной среды. Давление в сторону высокого обменного курса приводит к замещению отечественной продукции импортом, а длинных и прямых инвестиций — краткосрочными заимствованиями, что также способствует консервации плохой деловой среды, замедляет трансфер технологий и ноу-хау. Высокая инфляция препятствует адекватному регулированию экономической активности через механизм цен и процентных ставок.

В-четвертых, разрывы в развитии. Уровень развития человеческого капитала не соответствует качеству институциональной среды, это приводит к «утечке мозгов», что происходит не только в форме трудовой эмиграции, размывания элиты (exit strategies), но и в форме переноса центров прибыли предприятий high-tech, IT-сектора и «новой экономики» за рубеж.

Вместе с тем, именно в части специфического исторического наследия следует особо подчеркнуть, что детерминирующими факторами воспроизводственного развития российских регионов в настоящее время являются традиционные основные

фонды и инвестиции в основной капитал. При этом надо учитывать, что в дореформенное время все региональные экономики развивались в рамках единого народнохозяйственного комплекса и определенные преимущества от концентрации и специализации производительных сил получали все регионы. Т.е., значительные централизованные капитальные вложения в отдельные, например ресурсодобывающие территории, непосредственно работали на все региональные экономики. Поэтому последовавшая в пореформенный период ликвидация единого народнохозяйственного комплекса, обусловленная в основном причинами формирования рыночной экономики как основной цели общественного развития, никак не учитывала дальнейших региональных последствий.

В таблицах 1-2 в региональном разрезе представлены данные, отражающие показатели валового регионального продукта, приведенные к численности населения, и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (в т.ч. по основным видам экономической деятельности, представленных производствами, предоставляющими преимущественно коммерческие товары и услуги, процесс предоставления и потребления которых имеет региональную привязку и оказывает значительный вклад в экономику регионов) за 2005 и 2010 годы.

Представляется, что сопоставление данных показателей может отразить эффективность процессов кластеризации в региональной экономике, т.к. данные процессы имеют непосредственную связь с концентрацией производств и повышением их рентабельности в т.ч. в разрезе отраслей по основным видам экономической деятельности.

Таблица 1 – Показатели валового регионального продукта в расчете на душу населения (тыс. руб. на человека) и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (млн.руб./млн.руб.) по субъектам Российской Федерации в 2005 году [4]

Субъект РФ	Показатель концентрации	Показатель рентабельности	Субъект РФ	Показатель концентрации	Показатель рентабельности
Тюменская обл.	668,3	0,212	Волгоградская обл.	76,8	0,094
г. Москва	397,0	0,317	Еврейская авт. обл.	75,7	0,002
Чукотский авт. окр.	244,1	1,172	Краснодарский кр.	73,1	0,032
Сахалинская обл.	228,6	0,010	Курская обл.	72,7	0,092
Респ. Саха (Якутия)	192,6	0,129	Тульская обл.	72,1	0,078
Респ. Коми	172,9	0,085	Рязанская обл.	71,0	0,036
Магаданская обл.	156,9	0,014	Астраханская обл.	70,4	0,023
Вологодская обл.	156,4	0,267	Калужская обл.	69,7	0,033
Томская обл.	154,1	0,087	Тверская обл.	68,4	0,011
Мурманская обл.	153,0	0,074	Саратовская обл.	65,3	0,035
Красноярский кр.	150,8	0,210	Смоленская обл.	64,7	0,015
г. Санкт-Петербург	145,2	0,094	Орловская обл.	63,5	0,049
Архангельская обл.	128,2	0,050	Костромская обл.	62,6	0,009
Респ. Татарстан	128,2	0,158	Забайкальский кр.	61,5	0,004
Самарская обл.	125,8	0,095	Ростовская обл.	60,9	0,022
Камчатский кр.	125,4	0,021	Ульяновская обл.	60,0	0,005
Ленинградская обл.	124,6	0,116	Владимирская обл.	58,7	0,025
Липецкая обл.	122,5	0,297	Воронежская обл.	57,5	0,022
Пермский кр.	118,6	0,146	Тамбовская обл.	55,9	0,003
Хабаровский кр.	113,8	0,014	Псковская обл.	55,5	0,008
Респ. Карелия	110,1	0,068	Кировская обл.	55,0	0,012
Омская обл.	108,1	0,426	Ставропольский кр.	54,0	0,059
Свердловская обл.	107,6	0,125	Чувашская Респ.	53,6	0,031
Московская обл.	106,8	0,069	Алтайский кр.	53,1	-0,004
Кемеровская обл.	103,8	0,121	Пензенская обл.	52,5	0,019
Иркутская обл.	101,8	0,043	Респ. Мордовия	51,4	0,024
Оренбургская обл.	99,4	0,149	Курганская обл.	51,0	0,016
Челябинская обл.	98,8	0,124	Брянская обл.	49,8	0,035
Ярославская обл.	98,4	0,027	Респ. Марий Эл	46,7	0,016
Белгородская обл.	95,9	0,222	Респ. Северная Осетия-Алания	44,3	-0,014
Новгородская обл.	95,3	0,079	Респ. Алтай	43,1	0,004
Респ. Башкортостан	93,7	0,227	Кабардино-Балкарская Респ.	41,1	-0,022
Приморский кр.	92,0	0,041	Ивановская обл.	40,1	0,013
Удмуртская Респ.	90,4	0,064	Карачаево-Черкесская Респ.	38,6	-0,004
Новосибирская обл.	88,6	0,035	Респ. Адыгея	38,4	-0,005
Нижегородская обл.	87,4	0,113	Респ. Тыва	37,9	-0,017
Амурская обл.	86,9	0,005	Респ. Дагестан	34,4	0,011
Калининградская обл.	86,8	0,087	Респ. Калмыкия	33,5	-0,011

Респ. Бурятия	77,5	0,009	Чеченская Респ.	19,9	...
Респ. Хакасия	77,3	0,044	Респ. Ингушетия	15,3	-0,021

Таблица 2 – Показатели валового регионального продукта в расчете на душу населения (тыс. руб. на человека) и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (млн.руб./млн.руб.) по субъектам Российской Федерации в 2010 году [5]

Субъект РФ	Показатель концентрации	Показатель рентабельности	Субъект РФ	Показатель концентрации	Показатель рентабельности
Сахалинская обл.	987,4	0,011	Респ. Хакасия	176,1	0,033
Тюменская обл.	971,8	0,156	Удмуртская Респ.	173,8	0,117
Чукотский авт. окр.	827,1	0,381	Курская обл.	170,5	0,069
г. Москва	730,6	0,224	Волгоградская обл.	167,4	0,103
Респ. Саха (Якутия)	401,4	0,071	Тверская обл.	161,2	0,007
Респ. Коми	389,9	0,101	Тульская обл.	152,3	0,055
Красноярский кр.	371,4	0,347	Владимирская обл.	151,3	0,065
Магаданская обл.	369,1	0,142	Смоленская обл.	150,9	0,024
г. Санкт-Петербург	343,0	0,220	Рязанская обл.	150,1	0,047
Камчатский кр.	315,8	0,034	Ростовская обл.	147,6	0,019
Мурманская обл.	294,2	0,087	Забайкальский кр.	146,4	0,010
Ленинградская обл.	292,1	0,084	Саратовская обл.	146,4	0,030
Архангельская обл.	289,3	0,047	Астраханская обл.	144,0	-0,011
Томская обл.	271,8	0,065	Воронежская обл.	140,6	0,007
Респ. Татарстан	265,4	0,100	Респ. Бурятия	140,4	-0,015
Хабаровский кр.	261,1	0,013	Костромская обл.	138,0	0,018
Белгородская обл.	259,2	0,181	Ульяновская обл.	134,9	0,026
Московская обл.	253,6	0,057	Орловская обл.	129,9	0,041
Свердловская обл.	240,6	0,119	Тамбовская обл.	127,0	0,015
Пермский кр.	239,2	0,172	Курганская обл.	126,3	0,013
Приморский кр.	237,0	0,044	Псковская обл.	124,8	0,016
Кемеровская обл.	225,1	0,134	Респ. Мордовия	124,7	0,001
Оренбургская обл.	223,7	0,163	Алтайский кр.	123,7	0,053
Иркутская обл.	221,9	0,082	Кировская обл.	123,7	0,037
Липецкая обл.	216,8	0,140	Чувашская Респ.	121,8	0,017
Амурская обл.	216,0	0,049	Респ. Марий Эл	118,2	0,030
Самарская обл.	215,4	0,097	Пензенская обл.	113,9	0,012
Вологодская обл.	209,4	-0,048	Ставропольский кр.	113,8	0,041
Калининградская обл.	207,2	0,084	Брянская обл.	112,7	0,108
Новгородская обл.	200,2	0,100	Респ. Алтай	105,2	-0,001
Респ. Карелия	198,2	0,055	Респ. Северная Осетия-Алания	105,0	-0,010
Нижегородская обл.	194,9	0,088	Респ. Адыгея	104,9	0,006
Краснодарский кр.	193,1	0,066	Респ. Тыва	99,8	-0,003
Омская обл.	187,6	0,049	Респ. Дагестан	98,3	0,000
Респ. Башкортостан	186,1	0,162	Ивановская обл.	92,3	-0,010
Челябинская обл.	185,8	0,072	Карачаево-Черкесская Респ.	90,7	-0,006
Еврейская авт. обл.	184,1	-0,002	Кабардино-Балкарская Респ.	88,5	-0,006
Ярославская обл.	183,9	0,019	Респ. Калмыкия	84,1	-0,004
Калужская обл.	182,4	0,047	Чеченская Респ.	55,3	-0,076

Новосибирская обл.	181,0	0,043	Респ. Ингушетия	52,7	-0,064
--------------------	-------	-------	-----------------	------	--------

В качестве показателя рентабельности в разрезе основных видов экономической деятельности на региональном уровне используется отношение показателей сальдированного финансового результата (прибыль минус убыток) организаций к показателям остаточной (стоимость основных фондов с учетом амортизационного износа) балансовой стоимости основных фондов организаций.

В качестве показателя концентрации в разрезе основных видов экономической деятельности на региональном уровне считаем уместным использовать отношение показателей объема валового регионального продукта к показателям численности населения. Так, ВРП выступает в качестве базового показателя диагностики регионального хозяйства. При его расчете учитывается почти вся экономическая деятельность, включая теневую, причем основанный на добавленной стоимости ВРП лишен недостатков «двойного счета» произведенных товаров и услуг.

Отсюда следует, что использование показателя ВРП как базу исчисления «концентрации» производства в разрезе основных видов экономической деятельности на региональном уровне позволяет учитывать суммарные результаты экономической деятельности (валовую добавленную стоимость – разницу между выпуском товаров и услуг в основных ценах и их промежуточном потреблением) созданных резидентными экономическими единицами соответствующего регионального хозяйства. В свою очередь учет суммарных результатов экономической деятельности позволяет, на наш взгляд, наиболее полно оценить масштабы производства, включающего в себя не только объемы, например, основных средств производства, но и косвенные качественные характеристики, иллюстрирующие эффективность производственных процессов.

Здесь дополнительно следует отметить, что между показателями ВРП и объемом основных фондов, рассчитанных на душу населения, существует тесная линейная корреляционная связь (значение коэффициентов корреляции за последнее десятилетие находится в диапазоне от 0,7 до 0,9 ед.)<sup>1</sup>. Данный факт также можно использовать в качестве опровержения доводов о непригодности использования показателей ВРП на душу населения в качестве показателей концентрации производства.

В частности на рисунках 1 и 2 отражены значения показателей валового регионального продукта в расчете на душу населения (концентрация) и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (рентабельность) по совокупности видов экономической деятельности по субъектам Российской Федерации в 2005-м и 2010-м годах. Из

графиков видно, что между рассматриваемыми показателями наблюдается прямая связь.

Формализованное описание представленной связи можно построить в рамках проведения корреляционно-регрессионного анализа. Для этого сначала следует оценить характер распределения исследуемых данных. В частности, рисунки показывают, что общий характер связей представлен прямой зависимостью показателей валового регионального продукта в расчете на душу населения от показателей сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (направление связи устанавливается исходя из логичности представлений о том, что процесс формирования ВРП является следствием процесса вовлечения в производство основных фондов).

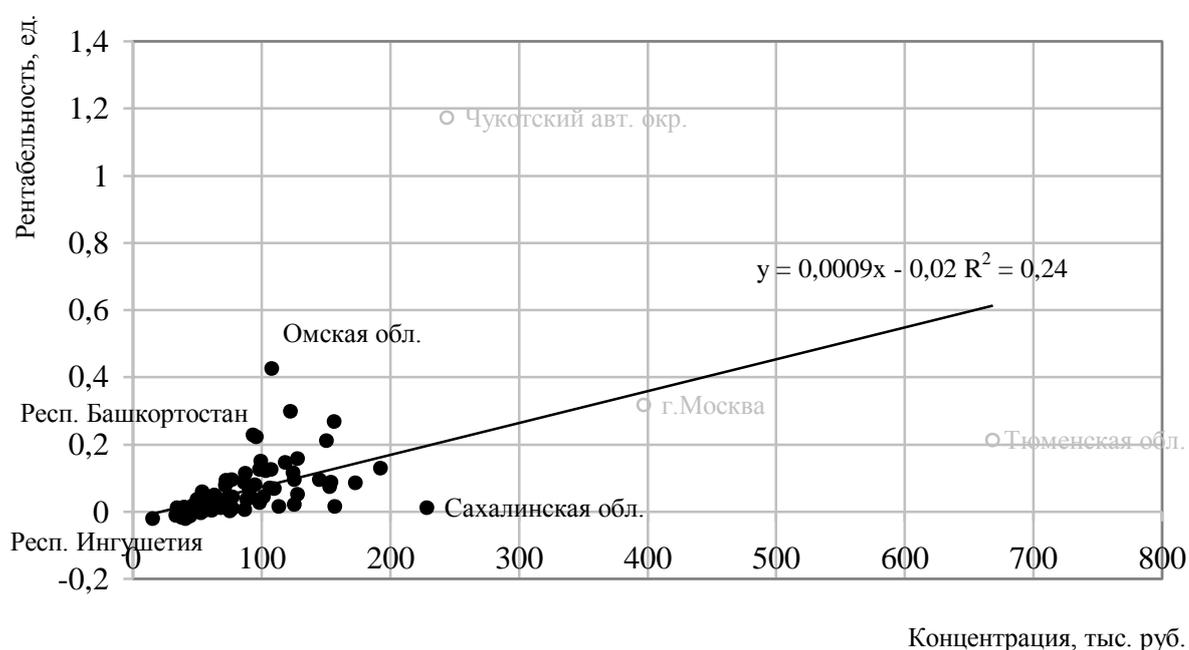


Рисунок 1. Связь между показателями валового регионального продукта в расчете на душу населения (тыс. руб. на человека) и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (млн.руб./млн.руб.) по субъектам Российской Федерации в 2005 году [3]

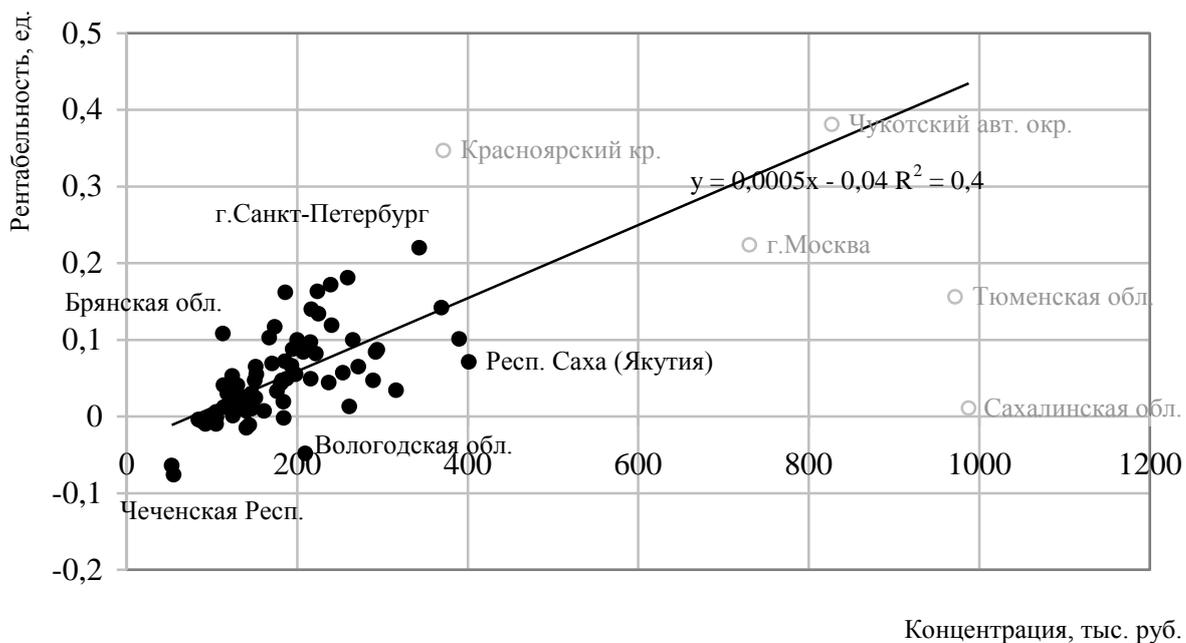


Рисунок 2. Связь между показателями валового регионального продукта в расчете на душу населения (тыс. руб. на человека) и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (млн.руб./млн.руб.) по субъектам Российской Федерации в 2010 году [4]

Затем необходимо рассчитать величину коэффициента корреляции между значениями исследуемых показателей. Для этого можно воспользоваться средствами табличного редактора MS Excel, а именно, функцией «КОРРЕЛ», использующей в качестве входных параметров интервалы массивов данных  $X$  – факторной и  $Y$  – результирующей переменной. Результатом использования данной функции является значение коэффициента линейной корреляции. В частности, расчет коэффициентов линейной корреляции по представленным наборам данных за каждый год показал, что зависимость между значениями показателей валового регионального продукта в расчете на душу населения (концентрация) и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов (рентабельность) в 2005 и 2010 годах была заметной (коэффициент линейной корреляции в 2005 и 2010 годах был равен 0,5 и 0,6ед., соответственно). В то же время очевидным было и то, что из всей совокупности регионов по соотношению рассматриваемых параметров выбивались следующие регионы (с максимальным сочетанием рассматриваемых показателей): Чукотский автономный округ, Тюменская область, г.Москва, Сахалинская область, Красноярский край.

В качестве завершающего этапа корреляционно-регрессионного анализа, реализуемого в случае, если между результирующей переменной и факторным признаком был определен высокий уровень связи, выступает определение уравнения регрессии, что также можно реализовать с помощью средств табличного редактора MS Excel [1]. Например, можно построить диаграммы рассеяния (рисунки 1 и 2), в которых следует выбрать интересующие данные и построить по ним линии тренда. Фактически, представленные линии тренда и будут являться графиками функции уравнения регрессии. На этих рисунках отражены уравнения регрессии с графиками их функций, а также коэффициентами достоверности аппроксимации, представляющими значение процентной доли изменчивости значений зависимой переменной, которые могут быть объяснены с помощью полученного уравнения.

Таким образом, основываясь на полученных данных, можно утверждать, что в российской экономике в настоящее время достаточно заметным является эффект, основанный на реализации предпосылок кластерного функционирования экономики.

В таблице 1 представлена сводная информация о значениях коэффициентов линейной корреляции между показателями валового регионального продукта в расчете на душу населения и отношения сальдированного финансового результата организаций

к остаточной стоимости основных фондов по основным видам экономической деятельности.

Таблица 1 – Сводная таблица коэффициентов линейной корреляции между показателями валового регионального продукта в расчете на душу населения и отношения сальдированного финансового результата организаций к остаточной стоимости основных фондов по основным видам экономической деятельности, за 2005 и 2010 годы\*

Связь между рассматриваемыми показателями по видам экономической деятельности:	Показатели линейной корреляции, ед.		Качественная характеристика
	2005	2010	
- все виды деятельности в совокупности	0,5	0,6	заметная
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,0	0,3	слабая
- добыча полезных ископаемых	0,1	0,3	умеренная
- обрабатывающие производства	0,7	0,6	заметная
- производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,2	0,2	слабая
- строительство	0,4	0,0	слабая
- оптовая и розничная торговля...	0,4	0,5	заметная
- транспорт и связь	0,4	0,5	заметная

\* таблица рассчитана и составлена автором на основе данных рисунков 1-2.

Из таблицы видно, что в целом по экономике между рассматриваемыми показателями, отражающими концентрацию и рентабельность производства в региональном разрезе, наблюдается заметная линейная связь, что свидетельствует о существовании в национальной экономике факта взаимовлияния показателей рентабельности и концентрации производства (соблюдение предпосылок кластерного функционирования экономики). Между тем, анализ представленных данных в отраслевом разрезе показывает, что наиболее заметная связь между рассматриваемыми показателями находится в отраслях обрабатывающего производства, оптовой и розничной торговли, транспорта и связи. Следовательно, в данных отраслях в настоящее время наиболее развернуты принципы кластерного функционирования экономики. С другой стороны следует отметить такие отрасли, как сельское хозяйство, производство и распределение электроэнергии, воды и газа, строительство, где наблюдается практическое отсутствие линейной взаимосвязи между показателями концентрации и рентабельности, что является косвенным свидетельством неразвитости в данных отраслях экономики кластерных принципов функционирования.

Отмеченные особенности кластерного регионального развития целесообразно использовать при определении конкретных целей региональной экономической политики.

#### **Литература:**

- 1.Зими́на Л.В., Смагина И.В. Использование информационных технологий в статистическом исследовании взаимосвязей социально-экономических показателей // Вестник ОрелГИЭТ. – 2011. – №4. – С.22-26.
- 2.Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально-экономической стратегии России на период до 2020 года "Стратегия-2020: Новая модель роста – новая социальная политика" - <http://2020strategy.ru/>.
- 3.Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации [http://economy.samregion.ru/klaster\\_rossia/nra\\_klaster\\_ros/metod\\_klaster\\_ros/](http://economy.samregion.ru/klaster_rossia/nra_klaster_ros/metod_klaster_ros/).
- 4.Регионы России. Социально-экономические показатели. 2006: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2006. – С.351-352, 355-357, 369-370, 375-376, 876-879.
- 5.Регионы России. Социально-экономические показатели. 2010: Статистический сборник. – М.: Росстат, 2010. – С.361-362,365-375, 387-388, 395-396, 892-895.

---

<sup>i</sup> Анализ поведился на основе данных Федеральной службы государственной статистики с использованием методов, описанных в представленной статье.