

Юрий ДМИТРИЕВ, Денис ФРАЙМОВИЧ

РЕГИОНАЛЬНЫЕ КЛАСТЕРЫ И ИНДИКАТОРЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

В статье сформулированы предложения по кластерной оценке уровня производства различных видов сельскохозяйственной продукции в регионах России. Даны рекомендации по определению на кластерной основе инвестиционных перспектив сельскохозяйственного производства.

Ключевые слова: инвестиционная привлекательность, индикаторы кластерного развития, интегральный показатель, сельское хозяйство

Россия исторически и географически является аграрной страной, обладает одним из наиболее весомых в мире природных потенциалов, позволяющим при соответствующих институциональных условиях решать проблему продовольственной безопасности и, более того, стать крупным экспортером экологически чистых продуктов питания¹. На Россию приходится 12% мировых пахотных земель (по 0,8 га пашни на душу населения), 20% мировых запасов пресной воды, 39,2 млн чел. сельского населения, из которых более половины в трудоспособном возрасте.

Однако, несмотря на это, существует ряд проблем, ограничивающих функционирование отечественного сельского хозяйства.

Показатели развития сельского хозяйства в РФ

За последние 20 лет коэффициент продовольственной независимости России снизился с 0,87 до 0,45². Это выразилось в том, что в настоящее время ее обеспеченность основными пищевыми продуктами по отношению к рекомендуемым рациональным нормам потребления

* Работа выполнена в рамках проекта ДПННиТ (Департамента приоритетных направлений науки и технологий) № 6.2516.2011 по государственному заданию Министерства образования и науки РФ.

¹ Зельднер А. Государство в системе обеспечения устойчивого развития экономики // Вестник Института экономики РАН. 2012. № 6. С. 75–76.

² Салова М.С. Системы сельскохозяйственной кооперации в продовольственном обеспечении // Научные труды Вольного экономического общества России. 2012. № 2. С. 220.

составляет: мясо и мясопродукты – 68%, молоко и молокопродукты – 61%, яйца – 88%, рыба и рыбопродукты – 56%, овощи и бахчевые – 76%, фрукты и ягоды – 72%. Потребление сахара, картофеля, хлебопродуктов соответствует рекомендуемым нормам. И если оперировать относительными величинами производства сельскохозяйственной продукции, то по большинству из них мы уступаем не только развитым, но и развивающимся государствам.

К примеру, если в России за год в расчете на одного жителя выпускается 21,5 кг растительного масла, то в Германии этот уровень находится на отметке 45,5 кг, в США – 39,3 кг, во Франции – 27,4 кг. Производство зерна (в весе после доработки) по состоянию на 2010 г. в нашей стране составляет 426 кг на душу населения, в то время как в Германии, США, Франции и Белоруссии оно достигает соответственно 611, 1375, 1099 и 737 кг. По производству молока наблюдается похожая картина: отечественные производители дают в среднем 223 кг на чел. в год, немецкие – 350, американские – 280, французские – 375, а белорусские – 698³.

Парадокс в том, что при наличии широкого ассортимента продуктов питания в магазинах одновременно наблюдается снижение их производства и потребления на душу населения. Причем сокращение потребления – это не следствие борьбы граждан за хорошие фигуры, а результат опережающего роста цен и падения покупательной способности. Обеспечение же продовольственной безопасности страны предполагает не только устойчивый выпуск основных продуктов питания в регионах, но и их соответствующее потребление на нормативном уровне.

Естественно, не все субъекты Федерации способны демонстрировать одинаково высокие и стабильные результаты функционирования аграрного сектора. Это обусловлено в первую очередь дифференциацией по климатическим, географическим, демографическим и экономическим условиям. Поэтому возникает проблема корректного позиционирования и сопоставления результатов сельскохозяйственного развития регионов в масштабе округов и страны в целом.

Для выполнения такого анализа нами были использованы официальные статистические данные⁴ о ситуации в сельскохозяйственном комплексе по всем регионам Центрального федерального округа (за исключением г. Москвы). При этом в исследование включены 3 группы наиболее представительных показателей по растениеводству и 3 – по животноводству в разрезе указанных 17 регионов (см. табл. 1).

В то же время рассматриваемые регионы дифференцированы по численности проживающего населения и размерам занимаемых территорий. Поэтому для корректного сопоставления выбранных показателей в данном исследовании представляется целесообразным произвести их корректировку в пересчете на душу населения⁵ конкретного региона.

³ Российский статистический ежегодник. 2011. Стат. сб. М.: Росстат, 2011. С. 764–765.

⁴ Там же. С. 419–432.

⁵ Там же. С. 77.

Таблица 1

Основные показатели развития сельского хозяйства по регионам ЦФО в 2010 г., на душу населения

Регион (область)	Показатели сельскохозяйственного развития по хозяйствам всех категорий (на душу населения), в т.ч.					
	растениеводство			животноводство		
	валовой сбор зерна (кг/чел.)	валовой сбор картофеля (кг/чел.)	валовой сбор овощей (кг/чел.)	производство скота и птицы (в убойном весе, кг/чел.)	производство молока (кг/чел.)	производство яиц (шт./чел.)
Российская Федерация	426,86	147,65	84,67	50,38	222,53	284
Центральный ФО	252,46	134,63	58,41	53,38	149,67	223
Белгородская	673,19	161,06	94,98	514,68	363,60	969
Брянская	298,20	549,14	87,32	69,64	263,93	250
Владимирская	76,26	105,95	83,39	31,63	215,85	354
Воронежская	365,67	292,25	102,57	79,37	292,51	288
Ивановская	77,02	96,80	75,61	22,41	158,29	354
Калужская	137,15	263,04	90,91	54,74	229,84	168
Костромская	73,01	156,52	153,22	33,73	199,70	917
Курская	1354,04	490,33	87,40	76,04	340,99	205
Липецкая	1035,81	296,50	94,71	129,84	234,02	447
Московская	24,28	74,43	69,51	26,83	108,47	72
Орловская	1916,14	268,49	66,33	96,44	300,13	239
Рязанская	567,68	181,54	79,03	46,19	315,77	563
Смоленская	87,11	177,97	67,61	33,40	304,47	237
Тамбовская	847,62	202,84	119,96	61,54	213,28	205
Тверская	46,16	121,20	55,91	42,91	219,50	79
Тульская	550,90	243,95	86,62	49,42	132,43	389
Ярославская	40,09	100,63	77,67	38,44	208,18	893

Источник: Российский статистический ежегодник. 2011. Стат. сб. М.: Росстат, 2011. С. 419–432.

Кластерный анализ в методике оценки интегральных индикаторов регионального развития сельскохозяйственной деятельности

Наиболее подходящим методом для обработки объемного массива информации (см. табл. 1) и соответствующей группировкой регионов по сходным признакам развития выступает кластерный анализ, который реализован в программном русифицированном комплексе «Статистика 6.1». Данный метод позволяет произвести обработку значительного объема информации и объединить объекты (в нашем случае – регионы ЦФО РФ) в группы по критерию близости в фактически достигнутых результатах (см. рис. 1).

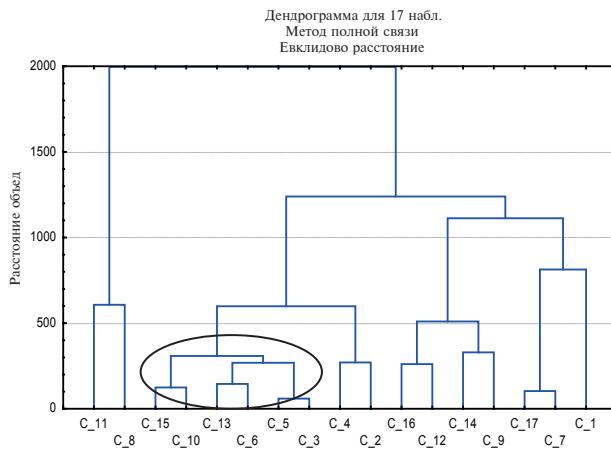


Рис. 1. Кластерный анализ регионов ЦФО по основным показателям развития сельского хозяйства

При этом Белгородская область кодируется в представленной дендрограмме как «C1», Брянская – «C2», ..., Ярославская – «C17» и т.д. Значения на вертикальной оси показывают, на сколько процентов в среднем совокупность факторов по одному региону (кластеру) отличается от совокупности факторов по другому региону (кластеру). На этой основе происходит объединение анализируемых регионов, выраженное в виде прямоугольников. Критерием объединения в этом случае выступает «евклидово расстояние». Чем меньше периметры таких прямоугольников, тем сильнее сходство регионов в отношении рассматриваемых показателей развития сельскохозяйственной деятельности. Второй, наиболее представительный по анализируемым факторам, кластер регионов выделен овалом.

Представляется, что в качестве первичных (тактических, внутренних) ориентиров в развитии растениеводства и животноводства региона могут выступать *среднеотраслевые характеристики* по видам деятельности в соответствующем кластере. Вторичными (стратегическими, внешними) целями развития сельскохозяйственного комплекса субъекта могут выступать средние значения по видам деятельности в Центральном федеральном округе.

На основе вышеизложенного нами предлагается использовать два индикатора развития сельскохозяйственного комплекса региона, которые можно рассчитать с помощью формул (1), (2). При этом первый индикатор кластерного развития (K_{ij}) i -го вида деятельности в j -м регионе оценивается следующим образом (1):

$$K_{ij} = \frac{Q_{i,j}}{C_i}, \quad (1)$$

где $Q_{i,j}$ – достигнутое значение показателя по i -му виду экономической (сельскохозяйственной) деятельности (в натуральных единицах измерения на человека) в j -м регионе;

$\overline{C_i}$ – среднее значение базового показателя (в натуральных единицах измерения на человека) по i -му виду деятельности в соответствующем кластере, к которому относится j -й регион.

Второй критерий – индикатор внешнего развития (A_{ij}) позволяет судить о функционировании сфер сельского хозяйства региона на фоне субъектов конкретного федерального округа (2):

$$A_{ij} = \frac{\overline{Q}_{i,j}}{\overline{F}_i}, \quad (2)$$

где \overline{F}_i – среднее значение базового показателя (в натуральных единицах измерения на человека) по i -му виду деятельности в соответствующем федеральном округе, к которому относится j -й регион.

Применение обозначенного выше критерия позволяет повысить информативность расчетов с позиций модернизационных перспектив: если полученный результат меньше 1, то конкретный вид региональной сельскохозяйственной деятельности отстает от базовых тенденций развития, если равен или больше 1 – соответствует или даже опережает средние значения по выбранным сравнительным факторам.

Индикатор интегрального развития соответствующего вида сельскохозяйственной деятельности I_{ij} можно найти по формуле для расчета средней геометрической, которая используется для определения равнодistantной величины от максимального и минимального значений признака⁶ (3):

$$I_{ij} = \sqrt{K_{ij} \cdot A_{ij}} \quad (3)$$

Полагаем, что предложенная методика *универсальна* и может быть применима к любой социально-экономической системе.

Расчет с использованием данного подхода предлагается выполнить на примере Владимирской области, относящейся в Центральном федеральном округе к одному сельскохозяйственному кластеру наряду с Ивановской, Калужской, Московской, Смоленской и Тверской областями (см. рис. 1). Объяснить сосредоточение вышеуказанных субъектов в одной группе можно географическим соседством и схожими климатическими особенностями, что, в свою очередь, предопределяет сопоставимые результаты по основным направлениям сельскохозяйственной деятельности (показатели в таблице 1 выделены курсивом).

Результаты расчетов по кластерным, внешним и интегральным индикаторам развития основных видов сельскохозяйственной деятельности, например по Владимирской области, можно представить в форме таблицы 2.

Полученные выше значения кластерных, внешних и интегральных индикаторов развития конкретных видов сельскохозяйственной деятельности Владимирской области дают основания утверждать, что на фоне близких по развитию регионах (в рамках кластера) рассматриваемый регион *уступает только по двум показателям* – валовому сбору картофеля и производству скота и птицы.

⁶ Ефимова М.Р. Общая теория статистики. Учебник. М.: ИНФРА-М, 1996. С. 105.

Таблица 2

Расчет индикаторов развития основных видов сельскохозяйственной деятельности Владимирской области

Показатели	Результаты расчета по видам деятельности					
	валовой сбор зерна	валовой сбор картофеля	валовой сбор овощей	производство скота и птицы (в убойном весе)	производство молока	производство яиц
Ср. достигнутое значение по кластеру C_i (в ед.измер.),	74,664	139,898	73,823	35,320	206,069	210,795
Индикатор кластерного развития, K_i	1,021	0,757	1,130	0,895	1,047	1,681
Ср. достигнутое значение по ЦФО F_i (в ед.измер.),	252,459	134,632	58,406	53,385	149,670	222,592
Индикатор внешнего развития, A_i	0,302	0,787	1,428	0,592	1,442	1,592
Индикатор интегрального развития видов сельскохозяйственной деятельности, I_{ij}	0,555	0,772	1,270	0,728	1,229	1,636

Если обращаться к среднестатистическим данным по Центральному федеральному округу в целом — то здесь закономерно отставание еще и по валовому сбору зерна. В то же время такие виды деятельности, как валовой сбор овощей, производство молока и яиц во Владимирской области находятся на должном уровне.

Об использовании индикаторов развития в инвестиционных целях

Сельское хозяйство обладает существенным мультипликативным эффектом. Сагарной сферой в России связана треть отраслей народного хозяйства. По экспертным оценкам, одно рабочее место на селе позволяет обеспечить занятость 5–6 чел. в других сферах экономики, а рост производства сельскохозяйственной продукции на 1% гарантирует соответствующий рост всей экономики. При этом доля продовольственных товаров в структуре розничного товарооборота приближается к 50%⁷.

Таким образом, продовольственная безопасность страны и рациональное распределение инвестиционных ресурсов являются *ключевыми государственными приоритетами*. А это требует разработки методик, позволяющих производить сопоставление перспективных индикаторов и критериев социально-экономического развития сельскохозяйственных регионов для осуществления их инновационной модернизации⁸.

⁷ Зельднер А. Указ. соч. С. 76.

⁸ Доничев О.А., Фраймович Д.Ю., Гундорова М.А. Оптимизация структуры перспективных индикаторов развития региона в рамках стратегии инновационной модернизации. // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 18 (249). С. 3.

Представленный многоуровневый расчет индикаторов развития позволяет определить потенциал роста выпуска с учетом вышеназванных предпосылок и факторов, а также выявить секторы, наиболее перспективные с точки зрения промышленного роста в среднесрочной перспективе. Использование же представленной выше группы отраслевых индикаторов, характеризующих эффективность функционирования, можно распространить не только на виды сельскохозяйственной деятельности региона, федерального округа или страны, но и на подвиды или группы товаров (услуг), которые представляют интерес с точки зрения выявления целесообразности вложения в них средств.

Так, говоря об использовании законов оптимизации (например, правила Парето или АБВ-анализа) при построении оптимальной схемы распределения инвестиций с целью модернизации сельскохозяйственного сектора региональной экономики, можно выдвинуть предположение о том, что виды экономической деятельности, имеющие значения меньше 1, например по индикаторам кластерного развития, должны иметь приоритетность в инвестировании. Это обусловлено тем, что выявленные проблемные направления, предопределяющие потенциал сельского хозяйства, являются и серьезным препятствием для инновационного функционирования всей региональной экономики. Предложенный порядок оценки индикаторов сельскохозяйственного развития может выступать механизмом, способствующим принятию положительного решения потенциальным инвестором.

Для улучшения ситуации в сельском хозяйстве государством ежегодно выделяются дополнительные средства. В 2011 г. объем государственной поддержки этому сектору из федерального бюджета составил 168 млрд руб.⁹. Для развития отрасли этого недостаточно.

Во-первых, априори подразумевается, что увеличение посевных и животноводческих площадей заставляет приобретать современную технику и удобрения.

Во-вторых, для восстановления хотя бы утраченных с советских времен позиций необходимо изменить и демографическую ситуацию путем привлечения людей в сельскую местность, т.е. сделать жизнь на селе удобной и комфортной. В 1990 г. уровень оплаты труда работников сельского хозяйства составлял к среднероссийскому показателю 95%, а в 2009 г. – 51%. При таком соотношении трудно утверждать о приоритете развитии сельскохозяйственной отрасли¹⁰. Подобные цели могут быть достигнуты только за счет развития соответствующей инфраструктуры (строительства школ, детских садов, медицинских учреждений, благоустроенного жилья).

В-третьих, современные «стандарты» жизни требуют наличия на территории современных информационных технологий (интернета, навигационных систем и т.д.).

⁹ URL: <http://id-marketing.ru/production/obzor-selskogo-hozyaistva-2011>

¹⁰ Солова М.С. Системы сельскохозяйственной кооперации в продовольственном обеспечении // Научные труды Вольного экономического общества России. 2012. № 2. С. 220.

Приоритетность тех или иных направлений развития может быть определена, в т.ч. и с использованием предложенной выше методики расчета индикаторов развития видов сельскохозяйственной деятельности. Прямая связь между ситуацией в сельском хозяйстве и уровнем продовольственной безопасности страны не может оставить проблемы функционирования аграрного сектора экономики без внимания правительства и руководителей регионов. И в данном случае акценты необходимо ставить не только на обновление основных фондов, но и на формирование непроизводственной (социальной) инфраструктуры.

Поэтому *только объективные расчеты*, базирующиеся на детальном, последовательном анализе, обеспечат рациональное привлечение инвестиций в сельское хозяйство конкретной территории и оптимальную стратегию инновационного развития данной сферы экономики.