

УДК 332.155

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ АГРАРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА¹

Г.М. Зинчук¹, А.В. Яшкин²

^{1,2}Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва

Рассматривается отечественный и зарубежный опыт классификации аграрных территорий. Проводится кластерный анализ аграрных территорий Центрального федерального округа методами иерархической кластеризации и k-средних. Выделяются кластеры на основе критериев результативности аграрного производства в муниципальных образованиях в разрезе по категориям хозяйствующих субъектов и отраслевому признаку. Предлагается классификация аграрных территорий на основе выявленных кластеров.

Ключевые слова: *виды аграрных территорий; сельские территории; кластерный анализ аграрных территорий; муниципальные образования; категории хозяйствующих субъектов.*

Несмотря на достаточно большое количество исследований, посвященных сельскому хозяйству, проблема классификации территорий остается актуальной. Это связано с тем, что сельское хозяйство связано не только с сельскохозяйственным производством, но и с многочисленными экономическими и социальными особенностями сельских территорий, что требует особых подходов к их упорядочиванию и изучению.

В концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года, стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года и Федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года» под сельскими территориями понимаются территории сельских поселений и соответствующие межсельные территории; где: "межсельные территории" – территории, находящиеся вне границ поселений, а "сельское поселение" – один или несколько объединенных общей территорией сельских населенных пунктов, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления [1, 2, 3].

В зарубежных странах применяются несколько иной подход к определению понятия «сельские территории», в соответствии с которым указанное понятие включает в себя и малые города. Это представляется вполне логичным, так как малые города зачастую являются не только административными, но и экономическими центрами сельских территорий.

В зарубежных странах в качестве критерия отнесения территорий к сельским часто используются следующие:

- 1) плотность населения на 1 кв. км (например: менее 400 чел. – Канада, менее 150 чел. – Люксембург);
- 2) численность населения в поселении (менее 2,5 тыс. чел. – США, менее 2 тыс. чел. – Греция, Испания, менее 1,5 чел. – Ирландия, менее 1 тыс. чел. – Новая Зеландия);
- 3) аграрность [4, с. 31].

Российскими учеными также рассматриваются различные варианты классификации сельских территорий. Так, например, в проекте концепции устойчивого развития сельских территорий Ленинградской области дается следующая классификация сельских территорий:

¹ Публикация подготовлена в рамках поддержанного РГНФ научного проекта № 16-02-00030

- сельские территории – «спальни» в зоне ежедневной транспортной доступности мест работы в городских поселениях (земли поселений);
- сельские территории «выходного дня» (садоводческие товарищества, дачные кооперативы и т.п.) (земли фонда перераспределения, земли поселений, земли сельскохозяйственного назначения);
- сельские территории «сезонного (с весны до осени) проживания» горожан в сельских поселениях с наличием незначительного числа постоянных жителей или без них (земли поселений);
- сельские территории сельскохозяйственного типа с доминированием корпоративных форм хозяйствования (земли поселений, земли сельскохозяйственного назначения);
- сельские территории сельскохозяйственного типа с доминированием малых форм хозяйствования (земли поселений, земли сельскохозяйственного назначения);
- сельские территории в зоне влияния объектов туризма (памятников истории и культуры, музеев-заповедников, памятников природы и т.п.) (земли поселений, земли особо охраняемых природных территорий и объектов);
- сельские территории в зоне влияния монастырей (энергетики, космической промышленности и земли иного специального назначения);
- сельские территории вне зоны влияния человека и его хозяйственной деятельности («заброшенные территории») с землями различных категорий, чаще всего с землями сельскохозяйственного назначения (необходим перевод в другие категории земель – земли запаса или земли лесного фонда) [5, с. 44].

По нашему мнению, наиболее эффективной является классификация территорий по результативности аграрного производства в муниципальном образовании в разрезе категорий хозяйствующих субъектов и по отраслевому признаку.

Несмотря на то, что понятие «сельские территории» закреплено концепцией устойчивого развития сельских территорий до 2020 года, в данной работе используется трактовка «аграрные территории». На наш взгляд, это понятие конкретизирует отраслевую специфику территории. Также целесообразность использования этого понятия подтверждается важностью оценки именно аграрного потенциала территорий, позволяющей получать более объективные данные о состоянии и перспективах развития территории и агропромышленного производства в комплексе [6, с. 58; 7].

В качестве объекта исследования выступили 506 муниципальных образований Центрального федерального округа (ЦФО). Были рассмотрены практически все муниципальные образования регионов ЦФО, кроме г. Москвы.

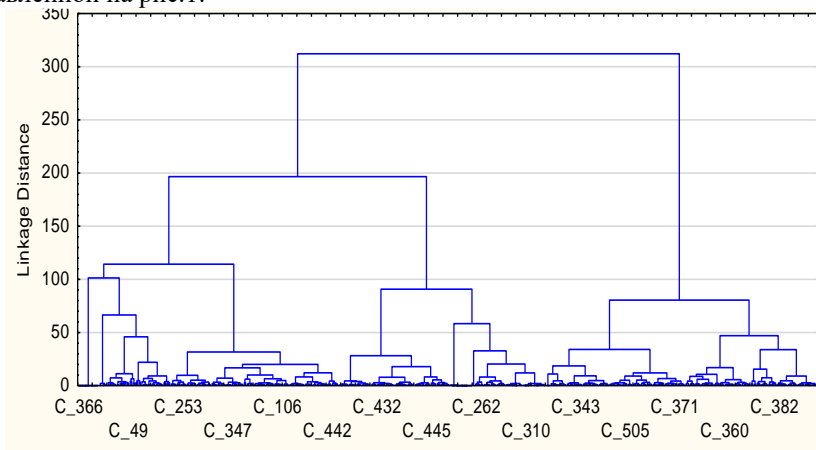
В качестве переменных для классификации аграрных территорий были выбраны следующие показатели:

1. Доля сельскохозяйственного производства муниципального образования в структуре сельскохозяйственного производства субъекта федерации;
2. Доля сельскохозяйственных организаций в структуре производства сельскохозяйственной продукции муниципального образования;
3. Доля хозяйств населения в структуре производства сельскохозяйственной продукции муниципального образования;
4. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства сельскохозяйственной продукции муниципального образования;
5. Доля растениеводства в структуре производства сельскохозяйственной продукции;
6. Доля сельскохозяйственных организаций в структуре производства растениеводческой продукции муниципального образования;
7. Доля хозяйств населения в структуре производства растениеводческой продукции муниципального образования;
8. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства растениеводческой продукции муниципального образования;
9. Доля животноводства в структуре производства сельскохозяйственной продукции;

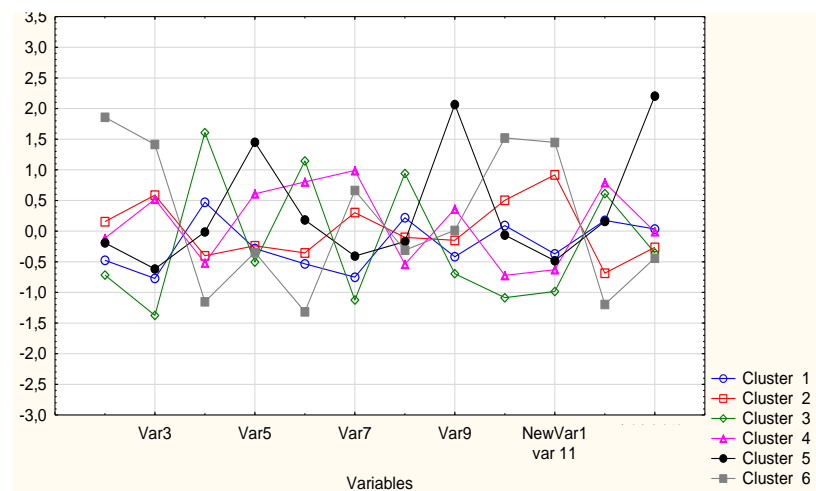
10. Доля сельскохозяйственных организаций в структуре производства животноводческой продукции муниципального образования;
11. Доля хозяйств населения в структуре производства животноводческой продукции муниципального образования;
12. Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства животноводческой продукции муниципального образования.

В связи с тем, что аграрные территории многомерные, то для дифференциации объектов использовались инструменты кластерного анализа. Кластеризация проводилась в прикладной программе Statistica.

Для кластеризации аграрных территорий важно четко определить какое количество кластеров стоит выделять. Метод иерархической кластеризации по алгоритму Джо Варда (метод Варда позволяет объединить близко расположенные кластеры). Результаты иерархической кластеризации отображены на дендрограмме, представленной на рис. 1.



Р и с . 1. Распределение кластеров аграрных территорий ЦФО



Р и с . 2. Распределение критериев аграрных территорий ЦФО по кластерам

Как видно из рис. 1, в результате иерархической кластеризации аграрные территории Центрального федерального округа распределились на 6 кластеров. Результаты уточнения параметров этих кластеров, проведенного с помощью метода К-средних, представлены на рис. 2.

Обобщенная характеристика кластеров представлена в табл. 1.

Характеристика кластеров аграрных территорий

Показатель	Кластеры					
	1	2	3	4	5	6
Доля сельскохозяйственного производства муниципального образования в структуре сельскохозяйственного производства субъекта Федерации	М	М	L	М	М	НН ⁺
Доля сельскохозяйственных организаций в структуре производства сельскохозяйственной продукции муниципального образования	L	М	LL	М	L	НН ⁺
Доля хозяйств населения в структуре производства сельскохозяйственной продукции муниципального образования	М	М	НН ⁺	М	М	LL
Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства сельскохозяйственной продукции муниципального образования	М	М	М	Н	НН ⁺	М
Доля растениеводства в структуре производства сельскохозяйственной продукции	М	М	НН	Н	М	LL
Доля сельскохозяйственных организаций в структуре производства растениеводческой продукции муниципального образования	L	М	LL	Н	М	Н
Доля хозяйств населения в структуре производства растениеводческой продукции муниципального образования	М	М	Н	L	М	М
Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства растениеводческой продукции муниципального образования	М	М	L	М	НН ⁺	М
Доля животноводства в структуре производства сельскохозяйственной продукции	М	М	LL	L	М	НН ⁺
Доля сельскохозяйственных организаций в структуре производства животноводческой продукции муниципального образования	М	Н	LL	L	М	НН
Доля хозяйств населения в структуре производства животноводческой продукции муниципального образования	М	L	Н	Н	М	LL
Доля крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства животноводческой продукции муниципального образования	М	М	М	М	НН ⁺	М

где:

НН⁺ - значительно выше среднего (более 1,5); НН - выше среднего (от 1,0 до 1,5);

Н - не значительно выше среднего (от 0,5 до 1,0); М - среднее (от -0,5 до 0,5);

L - не значительно ниже среднего (от -0,5 до -1,0); LL - ниже среднего (от -1,0 до -1,5).

Индивидуальные особенности кластеров:

1. *Первый кластер* характеризуется средними по региону показателями производства сельскохозяйственной продукции, однако доля производства растениеводческой продукции сельскохозяйственными организациями не значительно отстает от среднего значения по субъекту Федерации.

2. *Второй кластер* характеризуется средними по региону показателями, но с не значительным дисбалансом в производстве продукции животноводства между долей хозяйств населения и сельскохозяйственными организациями. Наблюдается дисбаланс в сторону сельскохозяйственных организаций.

3. *Третий кластер* характеризуется очень высокой долей хозяйств населения в структуре производства сельскохозяйственной продукции как в растениеводстве, так и в животноводстве.

4. *Четвертый кластер* характеризуется повышенной эффективностью сельскохозяйственных организаций в производстве продукции растениеводства, и незначительным отставанием в производстве продукции животноводства.

5. *Пятый кластер* характеризуется высокой долей крестьянских (фермерских) хозяйств в структуре производства сельскохозяйственной продукции

6. *Шестой кластер* характеризуется высокой долей производства животноводческой продукции за счет значительного производства сельскохозяйственными организациями.

Классификация аграрных территорий по результативности аграрного производства в муниципальных образованиях в разрезе категорий хозяйствующих субъектов и по отраслевому признаку показала, что ряд кластеров имеют четко выраженные характеристики (например, 3, 5 и 6 кластеры). У других кластеров не наблюдается особо высоких показателей по заданному набору критериев.

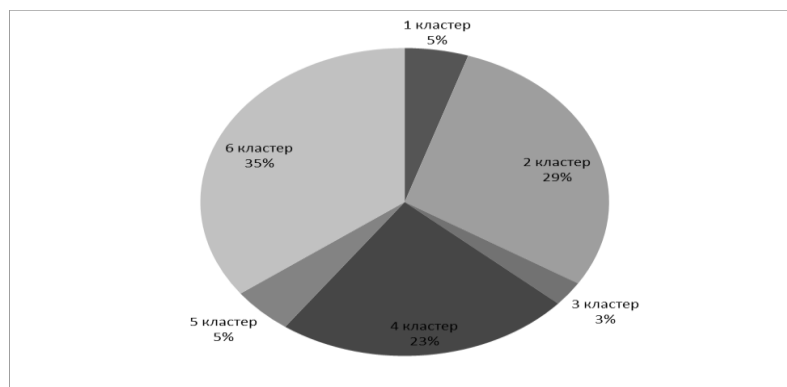
Распределение аграрных территорий по кластерам в разрезе субъектов Федерации представлено в таблице 2, из которой видно, что в Центральном федеральном округе не достаточно представлены кластеры, обладающие особо выраженными характеристиками и имеющие ярко выраженный потенциал развития. Количество аграрных территорий муниципального уровня, входящих в эти кластеры, составляет всего 33%. При этом их вклад в производство сельскохозяйственной продукции значительно выше и составляет 43%, что говорит о значимости данных кластеров и подтверждает целесообразность активизации кластерной политики в агропромышленном производстве регионов.

Т а б л и ц а 2

Распределение аграрных территорий ЦФО по кластерам

Субъект Федерации	Количество муниципальных образований						Всего
	1 кластер	2 кластер	3 кластер	4 кластер	5 кластер	6 кластер	
Белгородская область	0	7	1	0	0	14	22
Брянская область	3	9	0	12	5	4	33
Владимирская область	3	8	5	0	0	4	20
Воронежская область	0	9	2	19	3	1	34
Ивановская область	12	4	5	1	2	3	27
Калужская область	11	7	3	0	3	2	26
Костромская область	15	3	10	0	0	2	30
Курская область	4	10	2	12	2	3	33
Липецкая область	0	7	2	8	1	2	20
Московская область	15	20	28	4	1	1	69
Орловская область	0	4	1	16	1	3	25
Рязанская область	9	10	1	4	3	2	29
Смоленская область	10	6	1	0	5	3	25
Тамбовская область	1	1	6	15	1	6	30
Тверская область	17	9	4	3	6	2	41
Тульская область	4	3	3	11	3	1	25
Ярославская область	4	9	0	0	1	3	17
ИТОГО	108	126	74	105	37	56	506

Доля кластеров в объеме производства сельскохозяйственной продукции представлена на рис. 3



Р и с . 3. Доля кластеров в объеме производства сельскохозяйственной продукции ЦФО (по хозяйствам всех категорий).

Данные рис. 3 демонстрируют, что наиболее крупные кластеры 2, 4 и 6. При этом кластеры 2 и 4 не имеют отличительных характеристик, обладающих наиболее высокими значениями, а в основе 6 кластера заложена высокая доля производства животноводческой продукции за счет преобладающего производства сельскохозяйственными организациями. Для развития такого кластера (также, как в кластерах 3 и 5), в первую очередь, необходимо проводить кластерную политику не только на уровне субъекта Федерации, но и на уровне федерального округа, и страны в целом. Такая политика должна быть направлена на развитие инфраструктуры и инвестиций в человеческий капитал [8].

Проведенная кластеризация аграрных территорий на основе критериев результативности аграрного производства в муниципальных образованиях, в разрезе по категориям хозяйствующих субъектов и отраслевому признаку, позволяет использовать дифференцированный подход к выбору приоритетных направлений социально-экономического развития аграрных территорий. Выделение кластеров позволяет адресно и с большей эффективностью применять управленческие инструменты для развития аграрных территорий, укрепить их конкурентный потенциал в современных условиях реализации политики импортозамещения.

Список литературы

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 30 ноября 2010 г. № 2136-р
2. О стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года: Распоряжение Правительства РФ от 2 февраля 2015 г. № 151-р. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/16757/> (дата обращения 21.07.2016)
3. Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года»: Постановление Правительства РФ от 15 июля 2013 г. № 598. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/31599..htm (дата обращения: 21.10.2016 г.)
4. Иконникова О.В. Основные подходы к классификации сельских территорий: российский и зарубежный опыт // Сельское, лесное и водное хозяйство. 2014. № 11 (38). С. 31-33.
5. Концепция устойчивого развития сельских территорий Ленинградской области: проект / А.И. Костяев, А.Г. Никонов, Г.Н. Никонова, Е.А. Шепелева. – СПб-Пушкин: ГНУ СЗНИИЭСХ Россельхозакадемии, 2010. – С. 44-45.
6. Яшкин А.В. Оценка аграрного потенциала Центрального федерального округа // Сбалансированное развитие регионов: методология и практика: сборник научных трудов. 2016. С.58-66.
7. Zinchuk G.M., Anokhina M.E., Petrovskaya S.A. Competitive Potential of the Russian Agrarian Areas under the Conditions of Sanctions // Journal of Internet Banking and Commerce. – 2016. – Volume 21, Issue 2 [<http://www.icommercecentral.com/open-access/competitive-potential-of-the-russian-agrarian-areas-under-the-conditions-of-sanctions.php?aid=76168>]
8. Anokhina M.E. Cluster technologies as instrument for agrarian regions development/ M.E. Anokhina, G.M. Zinchuk, S.A. Petrovskay // Asian Social Scient, 2015, № 11 (6), pp. 261-271

CLUSTER ANALYSIS OF AGRARIAN TERRITORIES IN THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT

G.M. Zinchuk¹, A.V. Yashkin²

^{1,2}Plekhanov Russian University of Economics, Moscow

The article considers domestic and foreign experience of classification of the agrarian territories. The cluster analysis of the agrarian territories of Central Federal District is based on the methods of hierarchical clusterization and k-averages. The authors divide clusters according to the criteria of effectiveness of agrarian production in municipalities, business entities and types of industry. The article classifies the agrarian territories on the basis of the revealed clusters.

Keywords: *agrarian territories; types of agrarian territories; rural territories; cluster analysis of agrarian territories; Central Federal District; municipalities; categories of economic entities*

Об авторах:

ЗИНЧУК Галина Михайловна – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры государственного и муниципального управления, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, (117997, Москва, Стремянный пер., д. 36), e-mail: Zinchuk.GM@rea.ru

ЯШКИН Алексей Владимирович – кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, (117997, Москва, Стремянный пер., д. 36), e-mail: Yashkin.AV@rea.ru

About the authors:

ZINCHUK Galina Mikhailovna – Doctor of Economics, professor of the Academic Department of Public and Municipal Administration Plekhanov Russian University of Economics (Stremyanny lane, 36, Moscow, 117997 Russian Federation), e-mail: Zinchuk.GM@rea.ru

YASHKIN Aleksey Vladimirovich – PhD Econ., associate professor of the Academic Department of Public and Municipal Administration Plekhanov Russian University of Economics (Stremyanny lane, 36, Moscow, 117997 Russian Federation), e-mail: Yashkin.AV@rea.ru

References

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года, utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 30 nojabrja 2010 g. № 2136-r.
2. O strategii ustojchivogo razvitiya sel'skih territorij Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda: Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 2 fevralja 2015 g. № 151-r. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://government.ru/docs/16757/> (data obrashhenija 21.07.2016)
3. Federal'naja celevaja programma «Ustojchivoje razvitie sel'skih territorij na 2014–2017 gody i na period do 2020 goda» : Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 15 ijulja 2013 g. № 598. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.mcx.ru/documents/document/v7_show/31599..htm (data obrashhenija: 21.07.2016 g.)
4. Ikonnikova O.V. Osnovnye podhody k klassifikacii sel'skih territorij: rossijskij i zarubezhnyj opyt // Sel'skoe, lesnoe i vodnoe hozjajstvo. 2014. № 11 (38). S. 31-33.
5. Концепция устойчивого развития сельских территорий Ленинградской области: проект / A.I. Kostjaev, A.G. Nikonov, G.N. Nikonova, E.A. Shepeleva. – SPb-Pushkin: GNU SZNIJeSH Rossel'hozakademii, 2010. – S. 44-45.
6. Jashkin A.V. Ocenka agrarnogo potenciala Central'nogo federal'nogo okruga // Sbalansirovannoe razvitie regionov: metodologija i praktika: sbornik nauchnyh trudov. 2016. S.58-66.
7. Zinchuk G.M., Anokhina M.E., Petrovskaya S.A. Competitive Potential of the Russian Agrarian Areas under the Conditions of Sanctions // Journal of Internet Banking and Commerce. – 2016. – Volume 21, Issue 2 [<http://www.icommercecentral.com/open-access/competitive-potential-of-the-russian-agrarian-areas-under-the-conditions-of-sanctions.php?aid=76168>]
8. Anokhina M.E. Cluster technologies as instrument for agrarian regions development/ M.E. Anokhina, G.M. Zinchuk, S.A. Petrovskay // Asian Social Sciencet, 2015, № 11 (6), pp. 261-271.