

РАНЖИРОВАНИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ СУБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА НА ОСНОВЕ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОЦЕНОК СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ, ПОЛУЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ КЛАСТЕРНОГО АНАЛИЗА

Яковлева Ольга Анатольевна

К.с.-х.н., доцент, МГАВМиБ; н.с., ФНЦ ВНИИЭСХ
yakovleffo@yandex.ru

**RURAL TERRITORIES RANKING
OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT
SUBJECTS ON THE BASIS OF SOCIAL
DEVELOPMENT TYPOLOGICAL
EVALUATIONS OBTAINED BY
THE CLUSTER ANALYSIS APPLICATION**

O. Yakovleva

Summary. The article considers the typological assessments formation of the indicators set characterizing changes and condition of the Central Federal District subjects' rural territories social development using the multidimensional (cluster) analysis method. This made it possible to identify general trends, obtain integral estimates on the basis of which to rank rural areas of subjects by social development. The clustering procedures were carried out using the analytical platform Deductor Studio.

Keywords — rural areas, social development, typological assessments, integrated assessment, ranking, multivariate analysis method, cluster analysis, analytical platform Deductor Studio.

Аннотация. В статье рассмотрено формирование типологических оценок на основе совокупности показателей, характеризующих изменения и состояние социального развития сельских территорий субъектов Центрального Федерального округа с применением метода многомерного (кластерного) анализа. Это позволило обозначить общие тенденции, получить интегральные оценки, на основе чего ранжировать сельские территории субъектов по социальному развитию. Процедуры кластеризации проведены с помощью аналитической платформы Deductor Studio.

Ключевые слова: сельские территории, социальное развитие, типологические оценки, интегральная оценка, ранжирование, метод многомерно-го анализа, кластерный анализ, аналитическая платформа Deductor Studio.

Одной из существенных особенностей показателей социального развития территорий является многомерность их описания. Поэтому методы многомерного анализа наиболее оптимальный инструмент их исследования. Они позволяют решать множество задач и, в первую очередь, — классификацию объектов в заданной совокупности показателей. В проведенном исследовании использовался кластерный анализ. Главное назначение кластерного анализа — разбиение множества исследуемых объектов на относительно однородные группы или кластеры, что позволяет решать задачи классификации и структуризации данных.

Достоинство кластерного анализа в том, что он позволяет производить разбиение объектов по целому набору признаков произвольной природы. Это имеет большое значение, например, для оценки социального развития сельских территорий, когда показатели имеют

разнообразный вид, затрудняющий применение традиционных эконометрических подходов.

Цель исследования — ранжирование сельских территорий по социальному развитию на основе типологических оценок, полученных в результате применения многомерного (кластерного) анализа.

Для исследования использовалась совокупность показателей, имеющих разнонаправленность и многомерность описания. В силу этого они были объединены в четыре блока по направлениям «Демографическая ситуация», «Ситуация на сельском рынке труда», «Социальная инфраструктура» и «Инженерная структура». Каждый блок объединил ряд показателей:

- ◆ блок «Демографическая ситуация»: соотношение числа родившихся и числа умерших; соотношение числа прибывших и числа выбывших;

Регионы	Σ Балл
Брянская область	23
Московская область	22
Курская область	21
Тамбовская область	21
Воронежская область	20
Белгородская область	19
Калужская область	19
Орловская область	19
Смоленская область	19
Липецкая область	18
Рязанская область	17
Владимирская область	16
Тверская область	16
Тульская область	16
Ивановская область	15
Костромская область	14
Ярославская область	13

Рис. 1. Ранжирование по возрастанию интегральной оценки социального развития сельских территорий субъектов Центрального федерального округа.

Составлено автором

- ♦ удельный вес лиц трудоспособного и ниже трудоспособного возраста;
- ♦ блок «Ситуация на сельском рынке труда»: уровень занятости сельского населения; уровень общей безработицы сельского населения; соотношение уровня зарегистрированной и общей безработицы; доля сельских безработных, ищущих работу более 12 мес.; средний возраст занятого сельского населения;
- ♦ блок «Социальная инфраструктура»: охват детей в возрасте 1–6 лет в сельской местности детскими общеобразовательными организациями;

- ♦ учащихся на организацию, реализующую программы общего образования; количество лечебно-профилактических организаций на 1 тыс. сельских жителей; обеспеченность сельского населения клубными учреждениями; обеспеченность сельского населения общей площадью жилища;
- ♦ блок «Инженерная инфраструктура»: доля сельского жилищного фонда, оборудованного всеми видами благоустройства; доля сельских населенных пунктов, имеющих связь по дорогам с твердым покрытием; доля газифицированных сельских населенных пунктов; доля

сельских населенных пунктов, имеющих водопровод.

Все частные показатели, характеризующие уровень социального развития сельских территорий выражены в относительных показателях.

В основу методики положены трендовый и статический методы. Статические оценки производились по годовому показателю 2017 г., динамика оценочных показателей определялась за последний четырехлетний период.

В каждом блоке показателей проведена кластеризация сельских территорий субъектов Центрального федерального округа исходя из предположения, что они могут быть отнесены к 5 группам с типологическими оценками статического состояния: благоприятная ситуация, выше средней, средняя, ниже средней и напряженная ситуация и 3 группам с лучшей, средней и худшей динамикой.

Сопоставление типологических оценок для каждого региона по блокам дало возможность выделить их слабые и сильные стороны, а также вывести интегральную величину для ранжирования сельских территорий по социальному развитию. Процедуры кластеризации проведены с помощью аналитического приложения Deductor Studio. Методика и последовательность процедур подробно описана в монографии «Кластеризация сельских территорий субъектов Российской Федерации в Deductor Studio» [4].

Результаты исследования состояния ситуации были сопоставлены с динамикой процессов по регионам. Анализ показал, что из 17 регионов, входящих в Центральный федеральный округ, в *демографическом блоке* только Московская область характеризуется средним состоянием ситуации и лучшей динамикой за анализируемый период. В Брянской, Калужской, Смоленской областях состояние ситуации определяются как ниже средней и средней динамикой, Брянская так же как и Московская отнесена в группу с лучшей динамикой. Остальные, или почти 77% сельских территорий областей отнесены в группу с напряженной демографической ситуацией. Владимирская, Ивановская, Костромская, Курская, Тверская, Тульская, Ярославская области располагаются в группе с худшей динамикой.

В блоке *сельский рынок труда* 15 регионов отнесены в группу с ситуацией выше средней, только Московская — с благоприятной и Ярославская область — со средней ситуацией. По развитию сельского рынка труда за анализируемый период эти и еще семь областей

(Белгородская, Владимирская, Костромская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Тульская) отнесены к группе, показывающей худшую динамику.

В блоке *социальная инфраструктура* только сельские территории Московской и Тульской областей вошли в группу с ситуацией ниже средней, Липецкая к средней, остальные к выше средней или благоприятной, но при этом по изменению за четырехлетний период большинство областей относятся к группе с худшей динамикой.

В блоке *инженерная инфраструктура* Владимирская, Рязанская и Калужская области по состоянию относятся к группе со средней ситуацией, Смоленская — к группе ниже средней, Тверская, Ивановская, Костромская и Ярославская области к группе с напряженной ситуацией. Остальные регионы ЦФО характеризуются выше средней или благоприятной ситуацией по состоянию инженерной инфраструктуры. Однако в развитии только Курская область попала в группу, показывающую среднюю динамику, сельские территории остальных областей характеризуются худшей динамикой.

В заключении проведена интегральная оценка с учетом состояния ситуации и динамики исследуемых блоков, характеризующих социальное развитие сельских территорий субъектов ЦФО. Для этого типологические оценки переведены в числовую форму, определены как наивысшую 5 — благоприятное состояние ситуации, 4 — выше средней, 3 — среднее состояние ситуации, 2 — ниже средней, 1 — напряженное состояние. Аналогично по изменению ситуации: 3 — показывающая лучшую динамику, 2 — среднюю динамику и 1 — худшую динамику.

Интегральная оценка (сумма оценок) дала нам следующий результат на основе чего проведено ранжирование регионов (рис. 1).

Лидером среди субъектов Центрального федерального округа является Брянская область, аусайдером Ярославская, несколько выше оценка Костромской и Ивановской области.

Таким образом, в результате проведенной кластеризации получены группы со сходными характеристиками, на основе чего определены типологические и интегральные оценки, примененные для ранжирования сельских территорий по социальному развитию. Данный подход показывает возможности использования современных методов анализа и их результатов для проведения межгрупповых сопоставлений при исследовании социальных и экономических процессов на региональном уровне, а также унификации регионов для целей формирования механизмов государственного регулирования развития сельских территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко Л.В., Яковлева О. А. Дифференциация субъектов Российской Федерации по уровню развития сельских территорий и антидепрессивное управление // Инновации в АПК: проблемы и перспективы, 2017, № 2 (14). — С. 31–38
2. Козлов А.В., Яковлева О. А. Типология сельских территорий Российской Федерации по уровню развития на основе кластерного анализа // Экономика, труд и управление в сельском хозяйстве, 2018, № 11 (44). — С. 97–103
3. Козлов А.В., Яковлева О. А., Миндлин Ю. Б. Состояние и тенденции развития социальной инфраструктуры сельских территорий в странах ЕАЭС // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия «Экономика и право», 2018, № 2. — С. 31–36
4. Яковлев В. Б. Анализ данных в Deductor Studio: Учебное пособие. — М.: ОнтоПринт, 2018. — 256 с.
5. Яковлев В.Б., Яковлева О. А. Кластеризация сельских территорий субъектов Российской Федерации в Deductor Studio: Монография. — М.: ОнтоПринт, 2019. — 264 с.
6. Яковлев В.Б., Яковлева О. А. Применение карт Кохонена для кластеризации сельских территорий: Монография. — Palmarium Academic Publishing, 2019. — 168 с.

© Яковлева Ольга Анатольевна (yakovleffo@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И. Скрябина