

**И.В. ЛАВРЕНТЬЕВА, В.В. ДЖАВАХИЯ, Н.В. СЕДОВА**

## **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И АЛГОРИТМ РАСЧЕТА ИНДЕКСА КАЧЕСТВА СРЕДЫ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

*В условиях реализации государственной программы комплексного развития сельских территорий особенно актуальным остается вопрос оценки качества их среды с целью определения приоритетных направлений развития и выделения бюджетных средств. До настоящего момента такая методика отсутствовала. В то же время существовала методика оценки качества городской среды, неприменимая на сельских территориях, т.к. не она учитывала специфику их развития. В статье представлена методика расчета качества сельских территорий. В своем исследовании авторы подчеркивают актуальность разработки данной методики, поскольку она позволит оценить качество сельских территорий и на этой основе предложить направления совершенствования политики государственного регулирования в рамках действующих нормативно-правовых актов. Авторы выделили ключевые сферы развития сельской среды, 11 групп оценки. Оценка осуществляется по 30 индикаторам для каждого объекта оценки. Для перехода от абсолютных значений показателей по индикаторам к единой системе расчета разработана балльная система. В рамках оценки также формируются интегральные индексы, которые позволяют оценить качество среды на уровне всей страны, отдельных регионов, муниципальных образований и населенных пунктов. На каждом уровне оценки можно выделить ключевые зоны улучшений, работа в которых позволит обеспечить максимальный эффект для роста качества сельской среды на различных уровнях управления.*

**Ключевые слова:** сельские территории, индекс качества, методика, алгоритм расчета, интегральная оценка.

JEL: Q01, R38, R28

В числе стратегических задач развития национальной экономики, поставленных Президентом Российской Федерации и обозначенных в Стратегии национальной безопасности до 2035 г.<sup>1</sup>, приоритетное

---

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

значение имеет *создание качественной среды развития сельских территорий*, обеспечивающей достойный уровень жизни для проживающего на них населения. Особую значимость этот вопрос приобретает в связи с реализацией «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г.»<sup>2</sup>, предусматривающей комплексный подход к социально-экономическому развитию территорий, а также улучшению условий жизни жителей сельских населенных пунктов, в т.ч. путем обеспечения устойчивого сокращения доли непригодного для проживания жилищного фонда, повышения уровня благоустройства сельских населенных пунктов, обеспечения коммунальной инфраструктурой (центральным водоснабжением и водоотведением, газо-, энергоснабжением) и повышения конкурентоспособности экономики сельских территорий.

Однако до настоящего времени *отсутствовали исследования оценки качества сельской среды*. В то же время исследованиями качества городской среды занимались многие ученые — экономисты, урбанисты, географы. Это связано с тем, что качество сельской среды зависит от параметров, по которым сложно собрать данные<sup>3</sup>. В ряде исследований качество городской среды определяется как фактор устойчивого развития муниципальных образований. Так, в работе И.Н. Ильиной, подчеркивается, что современные города являются «центрами развития», и в борьбе за активные, высокообразованные кадры побеждают те города, которые обеспечивают наибольшее качество городской среды. По мнению В.И. Савченко и С.А. Хиревича при оценке качества городской среды следует учитывать не только экономическую составляющую, но и социальный стандарт, характеризующий степень удовлетворения физических и социальных потребностей людей. Согласно Методике формирования индекса качества городской среды, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 марта 2019 г. № 510-р, пространства, подлежащие оценке, — жилье и прилегающие пространства, улично-дорожная сеть, озеленение пространства, общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства, социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства, общегородские пространства. При этом оценка осуществляется по шести критериям: безопасность, комфортность, экологичность и здоровье, идентичность и разнообразие, современность и актуальность среды, эффективность управления.

Авторы статьи, разделяют эту позицию полагая, что качество городской среды — это интегральная оценка, характеризующая разви-

<sup>2</sup> Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р «Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года».

<sup>3</sup> Почему горожане не едут жить в деревню // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». URL: <https://iq.hse.ru/news/187769684.html> (дата обращения: 20.03.2022).

тость системы взаимодействий и взаимоотношений жителей города и определяющая устойчивость и возможности развития человеческого потенциала.

### **Факторы качества сельской среды**

Ввиду большей дифференциации сельских территорий критерии и пространства, подлежащие оценке, *должны безусловно отличаться от городских территорий* [1]. И прежде всего следует исходить из того, что потенциал развития населенного пункта как привлекательного места для жизни обусловлен двумя ключевыми факторами [2]:

- во-первых, размером населенного пункта (численностью жителей). Число постоянных пользователей определяет возможности для эффективного размещения объектов социальной, транспортной, инженерной инфраструктуры, потенциал развития сферы торговли и услуг;
- во-вторых, центральностью населенного пункта — расположением относительно центров экономической и социальной жизни, которое оказывает влияние на доступность разнообразной инфраструктуры и возможности трудоустройства для жителей за пределами места жительства.

Для оценки качества сельской среды предполагается использовать индекс качества среды сельских территорий (далее — Индекс). Индекс направлен на оценку привлекательности сельских территорий как места для жизни. Поэтому в качестве объектов оценки принимаются территориальные единицы, формирующие среду для повседневной жизни жителей малых городов и сельских населенных пунктов, при этом оценка будет осуществляться *по объектам со схожим потенциалом*. Далее выделяются сферы оценки в рамках каждой из сфер — направления оценки — и затем осуществляется определение критериев по направлениям оценки, абсолютные значения, полученные в результате, переводятся в балльную шкалу для ранжирования и оценки.

Для распределения объектов оценки по группам со схожим потенциалом в рамках работы были установлены градации по шкалам размера и центральности с учетом действующих нормативных, методических и стратегических документов.

Размерные группы населенных пунктов выделены на основе нормативных актов (10 источников), предъявляющих требования к обеспеченности населения социальными и общественными услугами:

- 0 жителей — опустевшие населенные пункты, исключаются из оценки, поскольку в них отсутствует потребность в повышении качества среды;
- 1–50 жителей — малые населенные пункты, в которых базовая инженерная инфраструктура, объекты социальной и общественной инфраструктуры обеспечиваются на несколько населенных пунктов в радиусе доступности;

- 50–2 700 жителей — населенные пункты среднего размера и малые города, предполагающие частичную обеспеченность базовой инженерной, социальной инфраструктурой, объектами культуры в границах населенного пункта;
- более 2 700 жителей — крупные села, малые города и сельские агломерации, обеспеченные полноценным набором инженерной, социальной и общественной инфраструктуры и способные обеспечить ее эффективное содержание.

В рамках градации авторами на основе консультаций с Минсельхозом был принят *порог самодостаточности населенного пункта*, при котором в его границах целесообразно размещение полного спектра инфраструктуры для повседневной жизни сельских территорий численностью населения в 2 700 жителей.

Методика определения центральности населенных пунктов, принятая в рамках Индекса, основана на теории центральных мест Вальтера Кристаллера, определяющей степень социально-экономической и пространственной значимости населенных пунктов страны на основе их взаимного расположения относительно друг друга. В соответствии с таким подходом выделяются:

- центральные места;
- зоны влияния центральных мест;
- нецентральные места.

Группы центральных мест и их зоны влияния различаются в зависимости от особенностей конкретной страны или территории. В связи с особенностями расселения в России теория была адаптирована для европейской и азиатской частей страны в рамках разработки Национального стандарта мастер-планирования<sup>4</sup>. В документе были *типологизированы все российские города* и определены размеры их зон влияния, в т.ч. выделены центральные места — города, предоставляющие спектр услуг для собственного населения и жителей соседних населенных пунктов, входящих в их зоны влияния: национальные центры, межрегиональные центры, региональные центры, локальные центры, города-спутники национальных, межрегиональных и региональных центров.

Территория в пределах определенного расстояния от границ центрального города или города-спутника служит его зоной влияния. Жители населенных пунктов, расположенных на этой территории, имеют возможность использовать инфраструктуру центрального места на повседневной основе. Чем крупнее центр, тем больше его зона влияния. В связи с особенностями расселения на территории России размеры зон влияния различаются для ее европейской и азиатской частей (см. табл. 1).

Т а б л и ц а 1

**Размеры зон влияния центральных городов России**

| Центры                 | Зоны влияния, км  |                 |
|------------------------|-------------------|-----------------|
|                        | Европейская часть | Азиатская часть |
| Национальные центры    | 100               | —               |
| Межрегиональные центры | 75                | 100             |
| Региональные центры    | 50                | 75              |
| Локальные центры       | 25                | 50              |
| Города-спутники        | 25                | 50              |

Источник: Национальный стандарт мастер-планирования (разработан ООО «КБ Стрелка») по заказу ВЭБ.РФ в 2021 г.

По шкале центральности с помощью пространственной ГИС-аналитики все населенные пункты распределены на две основные группы в зависимости от их близости к центральным местам. Центральные — малые города, поселки городского типа и села, расположенные вблизи центров социального и экономического развития. Размер зоны влияния определяется в зависимости от типа центра и его расположения в европейской или азиатской части страны. Удаленные — населенные пункты (сельские агломерации), не входящие в зону влияния центров.

**Группы объектов оценки по Индексу**

В результате ГИС-анализа, который является процессом поиска пространственных закономерностей в распределении данных и взаимосвязей между объектами, на основе адресного перечня объектов оценки было выделено 11 групп оценки по Индексу (см. рис. 1):

1. Малые пригороды — сельские населенные пункты с численностью жителей до 50 чел., расположенные в зоне влияния центральных городов.

2. Городские пригороды — городские населенные пункты с численностью жителей от 50 до 2 700 чел., расположенные в зоне влияния центральных городов.

3. Сельские пригороды — сельские населенные пункты с численностью жителей от 50 до 2 700 чел., расположенные в зоне влияния центральных городов.

4. Городские спутники — городские населенные пункты с численностью жителей более 2 700 чел., расположенные в зоне влияния центральных городов.

5. Сельские спутники — сельские населенные пункты с численностью жителей более 2 700 чел., расположенные в зоне влияния центральных городов.

6. Малые тихие места — сельские населенные пункты с численностью жителей до 50 чел., расположенные на удалении от центральных городов.
7. Городские тихие места — городские населенные пункты с численностью жителей от 50 до 2 700 чел., расположенные на удалении от центральных городов.
8. Сельские тихие места — сельские населенные пункты с численностью жителей от 50 до 2 700 чел., расположенные на удалении от центральных городов.
9. Автономные городские населенные пункты с численностью жителей более 2 700 чел., расположенные на удалении от центральных городов.
10. Автономные сельские населенные пункты с численностью жителей более 2 700 чел., расположенные на удалении от центральных городов.
11. Автономные сельские агломерации с численностью жителей более 2 700 чел., расположенные на удалении от центральных городов.

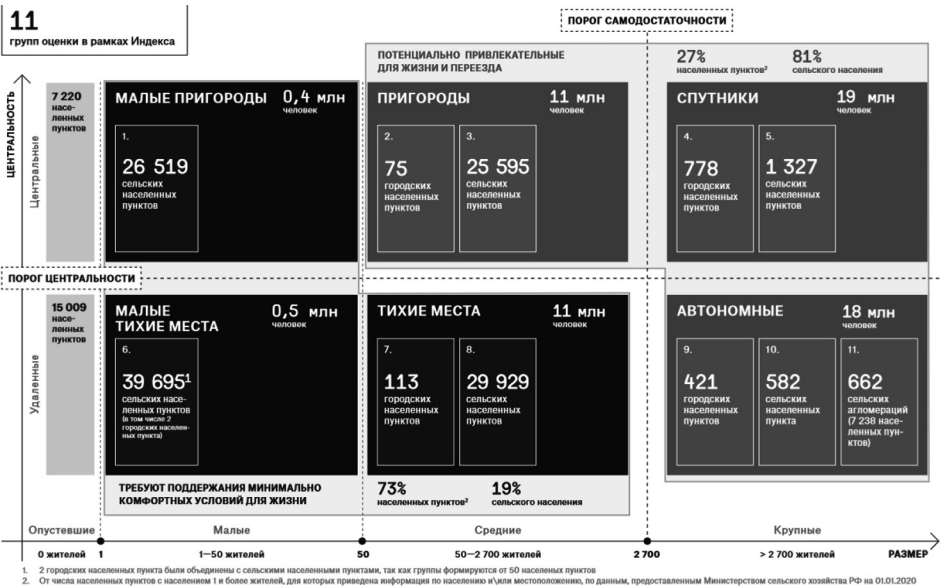


Рис. 1. Группы объектов оценки по Индексу

Источник: составлено авторами.

Наибольший потенциал для развития качественной среды и привлекательности как места для жизни имеют населенные пункты с численностью жителей выше порога самодостаточности или расположенные вблизи центров социального и экономического развития. В таких населенных пунктах уже сейчас проживает 48 млн чел., или более 81% сельских жителей. Остальные населенные пункты требуют поддержания минимальных комфортных условий для проживающих в них жителей. Они составляют большинство (73%), но служат местом для жизни всего 11,9 млн чел.

На данный момент *сельские территории непривлекательны для их сегодняшних жителей*: 52% жителей сел и малых городов хотят уехать из своего населенного пункта в более крупный город. Кроме того, 72% молодых людей хотят уехать из сел в малые и большие города [3]. Вместе с тем многие жители городов (52%) рассматривают возможность переезда на сельские территории. Однако предпринимают реальные шаги в этом направлении только 2% горожан. Причины отъезда и условия, при которых горожане готовы переехать в село, имеют схожую природу (см. табл. 2). Поэтому повышение привлекательности сельских территорий как места для жизни сегодняшних жителей и горожан, рассматривающих возможность переезда, требует улучшений в одних и тех же сферах.

Т а б л и ц а 2

*Сферы, требующие улучшений при развитии сельской среды*

| Сферы улучшений | Причины отъезда жителей села                                                                                                                                                                                                    | Условия переезда горожан на село                                                                                                                                                                |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Жилье           | <i>Неудовлетворительные жилищные условия</i> : 51% жителей сельских территорий не удовлетворены качеством среды и жилья, а 63% сельского жилья не обеспечено комплексом инженерной инфраструктуры                               | <i>Комфортное жилье</i> : 45% горожан готовы переехать в сельскую местность при условии наличия комфортного жилья                                                                               |
| Работа          | <i>Неудовлетворенность рынком труда</i> : только 6% жителей села хотели бы работать в сельском хозяйстве, а уровень безработицы в селе выше, чем в городе в 2 раза                                                              | <i>Карьерные возможности</i> : 28% горожан рассмотрели бы переезд при возможности более высокого заработка в селе, чем в городе, а 17% переехали бы при наличии возможности развивать свое дело |
| Инфраструктура  | <i>Недостаток инфраструктуры</i> : 30% пенсионеров считают, что прежде всего на селе в улучшениях нуждается социальная инфраструктура, при этом число объектов бытового обслуживания здесь с 1990 по 2018 г. сократилось на 40% | <i>Развитая инфраструктура</i> : 19% горожан рассматривают возможность переезда при условии наличия в селе развитой социальной и сервисной инфраструктуры                                       |
| Связанность     | <i>Низкая связанность с внешним миром</i> : более 50% сельских населенных пунктов не имеют связи с сетью дорог общего пользования, а более 25 тыс. не имеют доступа к сети Интернет и телефонии                                 | <i>Удобство перемещений</i> : 33% горожан готовы переехать в сельскую местность при условии наличия качественных дорог                                                                          |

Источник: составлено авторами по [3–5].

Учитывая сложившуюся проблематику, система оценки рассматривает все ключевые сферы, влияющие на принятие решения жить на селе, и включает *10 направлений оценки*, детализирующих ключевые сферы развития сельской среды [6–11].

1. Жилая среда.
  - 1.1. Жилье (жилые дома, придомовые территории).
  - 1.2. Благоустройство (улицы, открытые общественные пространства).
2. Работа.
  - 2.1. Создание бизнеса (развитие МСП, платежеспособный спрос на товары и услуги).
  - 2.2. Рынок труда (наличие рабочих мест, разнообразие требуемых специалистов).
3. Инфраструктура.
  - 3.1. Инженерная инфраструктура (водоснабжение, водоотведение, газоснабжение, энергоснабжение, теплоснабжение).
  - 3.2. Образование (дошкольное, среднее, профессиональное, дополнительное).
  - 3.3. Здравоохранение (первая помощь, специализированная помощь);
  - 3.4. Общественная инфраструктура (торговля, услуги, досуг, культура, спорт).
4. Связанность.
  - 4.1. Транспортная связанность (авиасообщение, железнодорожное сообщение, автобусное сообщение, автомобильное сообщение, водный транспорт);
  - 4.2. Информационная связанность (Интернет, мобильная связь).

Для оценки качества среды в рамках Индекса предусмотрено три критерия, позволяющие оценить уровень развития сфер, *определяющих качество повседневной жизни* в населенном пункте или сельской агломерации.

**Обеспеченность.** Позволяет оценить наличие в объекте оценки базовых условий и инфраструктуры для повседневной жизни, обеспечивающих минимально допустимый уровень качества сельской среды.

**Качество.** Позволяет оценить, насколько эффективно работает имеющаяся инфраструктура для повседневной жизни на сельских территориях и насколько составляющие ее объекты пригодны к использованию.

**Комфорт.** Позволяет оценить в дополнение к наличию и функциональности необходимых элементов сельской среды, насколько жителям сельских территорий удобно ими пользоваться.

### **Формирование системы оценки по Индексу**

Система оценки по Индексу охватывает четыре сферы, в рамках которых выделено десять направлений. Каждое направление оценивается по трем критериям при помощи трех индикаторов. Максимальная оценка по одному индикатору составляет 10 баллов, а максимальная совокупная — 300 баллов (см. рис. 2, 3).

Совокупная оценка по Индексу позволяет сравнивать каждый объект оценки с другими объектами в рамках своей группы. Индивидуальные оценки по каждому из направлений указывают на ключевые сферы, требующие улучшений.

| Сферы оценки:      | Направления оценки: | Критерии оценки:        |                         |                         |
|--------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                    |                     | ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ          | КАЧЕСТВО                | КОМФОРТ                 |
| ЖИЛАЯ СРЕДА<br>    | Жилье               | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
|                    | Благоустройство     | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
| РАБОТА<br>         | Создание бизнеса    | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
|                    | Рынок труда         | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
| ИНФРАСТРУКТУРА<br> | Инженерная          | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
|                    | Образование         | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
|                    | Здравоохранение     | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
|                    | Общественная        | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
| СВЯЗНОСТЬ<br>      | Транспортная        | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |
|                    | Информационная      | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов | Индикатор/мах 10 баллов |

Рис. 2. Система оценки по Индексу

Источник: составлено авторами.

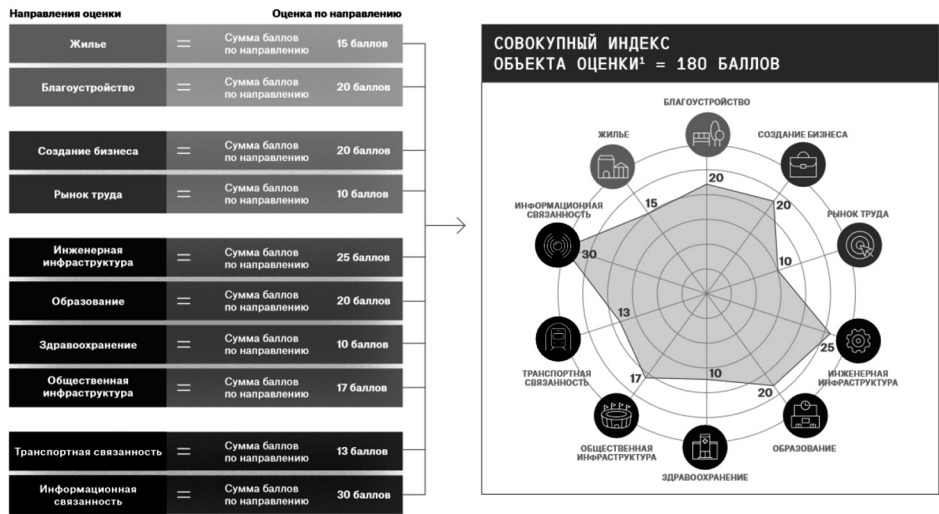


Рис. 3. Пример результата оценки по Индексу

Источник: составлено авторами.

Алгоритм расчета Индекса

Расчет Индекса качества сельской среды выполняется с использованием описанных ниже методологических инструментов по следующему алгоритму.

1. Сбор данных по 30 индикаторам для каждого объекта оценки (населенного пункта или сельской агломерации).
2. Определение принадлежности объекта оценки (населенного пункта или сельской агломерации) к одной из 11 групп оценки.

3. Расчет абсолютных значений по каждому из 30 индикаторов для каждого из объектов группы.

4. Ранжирование объектов оценки в рамках группы по абсолютным значениям каждого индикатора и присвоение индивидуального балла (от (0) 1 до 10) каждому объекту оценки.

5. Суммирование баллов по трем индикаторам каждого из 10 направлений оценки для каждого из объектов оценки.

Расчет совокупной оценки по Индексу путем сложения баллов всех 10 направлений (30 индикаторов) для каждого объекта оценки.

### **Общий подход к расчету значения Индекса**

Каждый населенный пункт относится к одной из 11 выделенных групп и оценивается только в рамках своей группы. Расчет Индекса производится на основе значений 30 индикаторов, распределенных по 10 направлениям и отражающих главные факторы, влияющие на качество сельской среды: жилье, благоустройство, создание бизнеса, рынок труда, инженерная инфраструктура, образование, здравоохранение, общественная инфраструктура, транспортная связанность, информационная связанность.

Каждое из 10 направлений оценивается по трем индикаторам с точки зрения обеспеченности, качества, комфорта. Каждый из 30 индикаторов в системе оценки имеет одинаковый вес. Оценка по одному направлению складывается из значений оценок по трем индикаторам по формуле:

$$Ie = \sum Is, n = 3,$$

где  $Ie$  – сумма оценок по индикаторам в рамках одного направления;

$Is$  – значение индикатора по одному из трех критериев в рамках одного направления;

$n = 3$  – количество критериев оценки в рамках одного направления.

Сумма всех значений индикаторов по каждому направлению складывается в интегральный индекс качества среды по формуле:

$$\text{Index} = \sum Ie, n = 10,$$

где  $\text{Index}$  – совокупный интегральный индекс населенного пункта;

$Ie$  – сумма индикаторов по одному направлению;

$n = 10$  – количество направлений оценки.

### **Подход к разработке шкалы оценки значения Индекса**

Для перехода от абсолютных значений показателей по индикаторам к единой системе расчета используется балльная система.

По каждому индикатору рассчитываются абсолютные значения показателей, согласно формулам расчета, приведенным в разделе «Описание и методика расчета индикаторов». Формируется рейтинг абсолютных значений по каждому индикатору для населенных пунктов и сельских агломераций, входящих в одну из 11 групп оценки. Лучшему показателю по индикатору в рамках группы присваивается 10 баллов, худшему – 1 балл.

Такой подход подчеркивает важность каждого направления при формировании качественной среды и позволяет ежегодно отслеживать изменения. Интегральный индекс, или финальная оценка, рассчитывается как сумма значений 30 индикаторов и измеряется по шкале от 0 до 300.

В случае отсутствия информации, необходимой для расчета индикатора по какому-либо населенному пункту (сельской агломерации), данному населенному пункту, присваивается 0 баллов по данному индикатору, что определяет нижнюю границу совокупного индекса в 0 баллов, при отсутствии информации по всем направлениям и критериям показателей.

Расчет значений индикаторов по шкале от 1 до 10 баллов проводится по методу максимума-минимума, где шаг для каждого балла определяется разницей между максимумом и минимумом, разделенным на соответствующее количество равных отрезков шкалы, согласно формуле:

$$x = (\max y(Is) - \min y(Is))/10,$$

где  $x$  – размерность шага;  
 $\max y(Is)$  – максимум значения индикатора для соответствующей группы;  
 $\min y(Is)$  – минимум значения индикатора для соответствующей категории и группы;  
10 – количество диапазонов оценки, т.е. от 1 до 10 баллов.

Тогда границы для соответствующих баллов определяются по правилу: нижняя граница для  $(1 + R)$  баллов = минимум значения индикатора для соответствующей категории и группы +  $X$  (размерность шага)  $\cdot R$ .  
Формулы перевода диапазонов абсолютных значений в балльную шкалу представлены в *таблице 3*.

Т а б л и ц а    3

**Формулы перевода диапазонов абсолютных значений в балльную шкалу**

| Минимум диапазона значения индикатора для соответствующего балла | Максимум диапазона значения индикатора для соответствующего балла | Соответствующая оценка в баллах |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| $\min y(Is) + 0 \cdot X = \min y(Is)$                            | $\min y(Is) + 1 \cdot X$                                          | 1                               |
| $\min y(Is) + 1 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 2 \cdot X$                                          | 2                               |
| $\min y(Is) + 2 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 3 \cdot X$                                          | 3                               |
| $\min y(Is) + 3 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 4 \cdot X$                                          | 4                               |
| $\min y(Is) + 4 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 5 \cdot X$                                          | 5                               |
| $\min y(Is) + 5 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 6 \cdot X$                                          | 6                               |
| $\min y(Is) + 6 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 7 \cdot X$                                          | 7                               |
| $\min y(Is) + 7 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 8 \cdot X$                                          | 8                               |
| $\min y(Is) + 8 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 9 \cdot X$                                          | 9                               |
| $\min y(Is) + 9 \cdot X$                                         | $\min y(Is) + 10 \cdot X = \max y(Is)$                            | 10                              |

Источник: составлено авторами.

В таблице границы и шаг определяются следующим образом:

$x = (5\,601 - 244)/10 = 536;$

$\max(I_s) = 5\,601$  тыс. руб./чел.;

$\min(I_s) = 244$  тыс. руб./чел.

Соответствующие границы диапазона для каждого балла представлены в *таблице 4*.

Т а б л и ц а 4

Пример определения границ диапазона для индикатора

| Минимум диапазона значения индикатора для соответствующего балла | Максимум диапазона значения индикатора для соответствующего балла | Баллы |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------|
| 244                                                              | 780                                                               | 1     |
| 780                                                              | 1 315                                                             | 2     |
| 1 315                                                            | 1 851                                                             | 3     |
| 1 851                                                            | 2 387                                                             | 4     |
| 2 387                                                            | 2 922                                                             | 5     |
| 2 922                                                            | 3 458                                                             | 6     |
| 3 458                                                            | 3 994                                                             | 7     |
| 3 994                                                            | 4 529                                                             | 8     |
| 4 529                                                            | 5 065                                                             | 9     |
| 5 065                                                            | 5 601                                                             | 10    |

Источник: составлено авторами.

**Определение границ диапазона для расчета баллов**

Для формирования однородной выборки показатели населенных пунктов с крайне высокими или крайне низкими уровнями (выбросами) индикаторов не учитываются. Такой подход позволяет избежать искажения шкалы оценки и итогового распределения баллов.

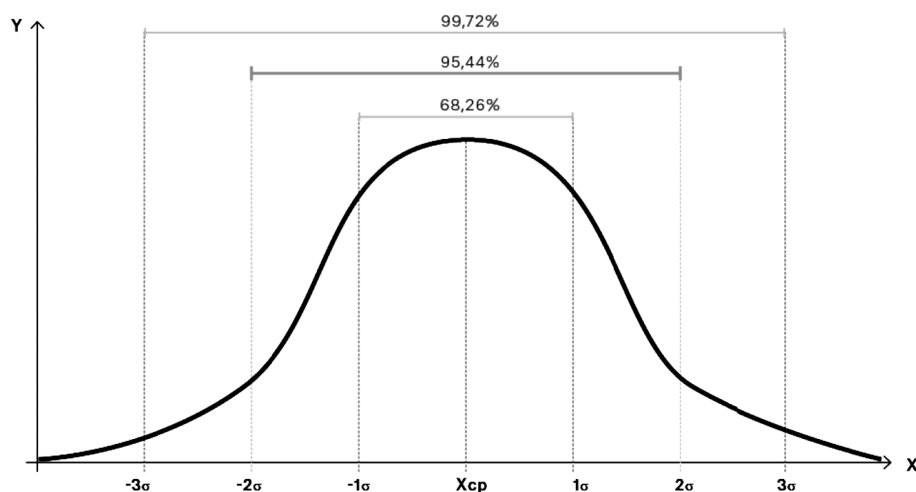
Минимальные (1) и максимальные (10) показатели для шкал оценки индикаторов определяются в границах доверительного интервала. В доверительный интервал попадает абсолютное большинство показателей.

Для определения границ доверительного интервала для расчета баллов используются два среднеквадратических отклонения (сигмы) набора значений от математического ожидания (среднего) для всего диапазона значений, что позволит учитывать около 95,44% значений выборки.

Ниже приведен пример распределения значений, где по оси OX изображены диапазон значений показателя, по оси OY – количество значений показателя в исходном диапазоне значений (см. рис. 4).

Если исходный набор значений не подчиняется нормальному закону распределения, то для исключения выбросов (искажений) нужно

использовать усеченный диапазон: с учетом исключения значений, не попадающих в границы между 5-м и 95-м перцентилями, т.е. с учетом исключения совокупно 10% населенных пунктов с наивысшими и наименьшими значениями показателя.



**Рис. 4. Определение границ диапазона значений для расчета баллов**

Источник: составлено авторами.

Если значение показателя для ряда индикаторов превышает максимальную границу, определенную на основании учета выбросов, то в отличие от остальных случаев, когда им присваивается 10 баллов, им присваивается 0 баллов. Это связано с негативной характеристикой того или иного явления.

К таким индикаторам относятся:

«Число открытых общественных пространств на одного жителя (ед./чел.)» — превышение максимального показателя (значения-выбросы) характеризует в большей степени не высокую обеспеченность и разнообразие общественных пространств для жителей, а говорит о малой численности населения и сигнализирует о возможном неэффективном размещении таких объектов.

«Дефицит (профицит) мест в дошкольных и общеобразовательных учреждениях (мест)» — превышение максимального показателя (значения-выбросы) характеризует в большей степени не высокую обеспеченность жителей, а говорит о малой численности населения и сигнализирует о возможном неэффективном размещении таких объектов образования и соответствующего персонала.

«Численность персонала государственных медицинских учреждений к численности приписанного к ним населения (чел./чел.)» — превышение максимального показателя (значения-выбросы) характеризует в большей степени не высокую обеспеченность жителей, а говорит

о малой численности населения и сигнализирует о возможном неэффективном размещении таких объектов медицины и соответствующего персонала.

«Число объектов социального обслуживания на число жителей (ед./чел.)» — превышение максимального показателя (значения-выбросы) характеризует в большей степени не высокую обеспеченность жителей, а говорит о малой численности населения и сигнализирует о возможном неэффективном размещении таких объектов социального обслуживания и соответствующего персонала.

Для индикаторов № 7, 16 при расчете баллов используется модуль, где максимальный балл (10) получают населенные пункты (и сельские агломерации) с соответствующим максимальным показателем не превышающем 100%. Для всех населенных пунктов балл выставляется за вычетом величины шага для значений до 100%.

«Доля численности сотрудников МСП и ИП в общей численности занятого населения (в процентах)» — превышение максимального показателя (значения-выбросы, в данном случае 100% и выше) больше характеризует малый размер экономики, рынка и населенного пункта, а не его развитость.

### ***Расчет интегральных индексов***

Для расчета интегральных показателей на уровне муниципального образования, региона следует использовать среднюю арифметическую для всех объектов оценки (населенных пунктов и сельских агломераций):

$$\text{IntIndex} = \sum \text{Index} / R, n = R,$$

где IntIndex — совокупный интегральный индекс на уровне муниципального района/региона/страны;

Index — совокупный интегральный индекс населенного пункта;

$n = R$  — количество населенных пунктов и сельских агломераций в муниципальном районе/регионе/стране.

### ***Результаты***

Индекс позволяет осуществлять мониторинг динамики роста качества сельской среды. В рамках каждой из 11 групп оценки формируются рейтинг населенных пунктов и сельских агломераций по совокупной оценке, по Индексу, а также по каждому из 10 направлений оценки. По результатам ежегодной оценки отслеживается как динамика роста совокупных баллов каждого объекта, так и улучшений по отдельным направлениям. Оценка предполагает не только выявление лидеров рейтинга по абсолютным показателям, но и те объекты оценки, которые обеспечили максимальные темпы роста качества среды по отношению к предыдущему периоду (см. рис. 5, 6).



Рис. 5. Мониторинг качества среды на основе Индекса

Источник: составлено авторами.

Структура индикаторов позволяет сформировать наиболее эффективные решения по улучшению качества среды в рамках рассматриваемых направлений. Так, если по результатам оценки наиболее низкий балл среди всех направлений получило направление «Образование», необходимо уточнить, какой из трех индикаторов, описывающих направление, обеспечил низкую оценку. Например, среди оценок по индикаторам в рамках направления наиболее низкий балл получил индикатор обеспеченности объектами начального и среднего образования в результате низкого показателя по обеспеченности местами в школах. В этом случае разработка проекта новой школы — решение, которое позволит значительно повысить качество среды для повседневной жизни в населенном пункте, а значит, и улучшить оценку по Индексу.



Рис. 6. Выбор проекта повышения качества среды на основе оценки по Индексу

Источник: составлено авторами.

Оценка по Индексу служит инструментом формирования адресных программ по повышению качества среды. На основе показателей Индекса регионы и муниципалитеты смогут выбрать территории для наиболее эффективной реализации программ, а регулярная оценка позволит отследить позитивные перемены. Последовательность действий нам представляется следующей.

На уровне федеральных органов власти оценка проводится уже всех 155 тыс. населенных пунктов адресного перечня. Результаты оценки направляются в регионы. Эти результаты содержат как интегральный индекс региона, так и детализацию оценки на уровне муниципальных образований, отдельных населенных пунктов и сельских агломераций, расположенных на его территории.

Затем на основе оценки власти региона принимают решение о приоритетных муниципальных образованиях для реализации программ по повышению качества сельской среды и направляют муниципальным органам власти результаты оценки, детализированные до уровня входящих в них населенных пунктов и сельских агломераций.

На базе входящих в состав муниципального образования населенных пунктов и сельских агломераций власти муниципалитетов принимают решение о выборе приоритетных направлений и территорий для реализации проектов по повышению качества среды. Они направляют запросы в местные администрации по выбору таких проектов на основе их индивидуальных оценок по Индексу. Далее администрации населенных пунктов формируют перечни проектов повышения качества сельской среды по направлениям, получившим наиболее низкие баллы, и направляют их в муниципалитеты.

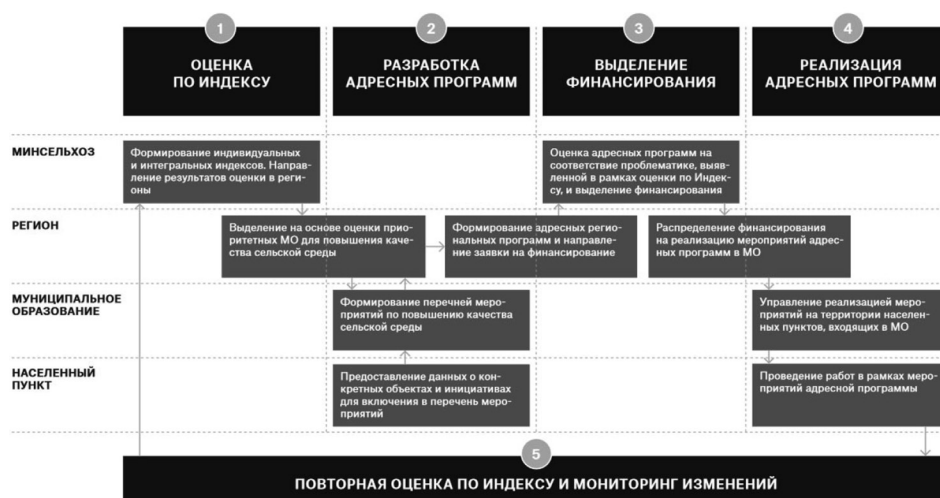


Рис. 7. Дорожная карта принятия решения на основе индекса

Источник: составлено авторами.

На основании собранных предложений муниципальные органы власти формируют проекты муниципальных программ повышения качества сельской среды и направляют их в регион. На основании полученных проектов муниципальных программ власти региона формируют проект региональной программы повышения качества сельской среды и подают заявку на федеральное финансирование.

Результаты оценки региона по Индексу позволяют федеральным органам власти оценить релевантность предложенных программ и заложенных в них проектов проблематике, выявленной в ходе оценки, и принимать решение о выделении финансирования.

И, наконец, региональные власти направляют финансирование в муниципальные образования, власти которых осуществляют управление реализацией проектов повышения качества сельской среды в населенных пунктах и сельских агломерациях.

Таким образом, индекс качества сельской среды позволит осуществить оценку сельских территорий по 10 направлениям оценки с учетом 3 критериев оценки (качество, комфорт, обеспеченность), а при реализации государственных программ и прочих мер государственного регулирования учитывать географические, экономические, социальные и иные их характеристики, потенциала территории, в т.ч. демографическую ситуацию и плотность населения (в ретроспективе и в его прогнозируемом периоде), сырьевую базу, наличие перспективных направлений экономики, возможных к реализации, структуру использования земель; определять приоритетные виды характеристик качества сельской среды для различных типов сельских территорий. Такой подход нацелен на более эффективное использование государственных средств при одновременном снижении рисков развития сельских территорий за счет оценки релевантности предложенных программ и заложенных в их проектах проблематике, выявленной в ходе оценки.

### Список литературы

1. Ковалев С.А. Комплексное региональное изучение сельской местности среди других направлений социально-экономической географии // Сельская местность: территориальные аспекты социально-экономического развития: межвузовский научный сборник. Уфа, 1986. С. 59–64.
2. Узун В.Я. Главные факторы устойчивого сельского развития: бюджетные субсидии или сельская экономика? // Сельские территории в пространственном развитии страны: потенциал, проблемы, перспективы. М.: ВИАПИ имени А.А. Никонова, 2019. С. 15–20.
3. Савченко В.И., Хиревич С.А. Детерминация экономической сущности формирования качественной городской среды // Проблемы современной экономики. 2016. № 2 (58). С. 182–186.
4. Подольский А.И. Промежуточный отчет о научно-исследовательской работе по проекту «Проведение исследования поведенческих моделей сельских жителей и разработка плана мероприятий по формированию позитивного образа сельских территорий». М., 2021.

5. О состоянии сельских территорий в Российской Федерации в 2018 году. Ежегодный доклад по результатам мониторинга. Вып. 6. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. 224 с.
6. *Фадеева О.П.* Неформальное государственно-частное партнерство как инициатива снизу: сельские кейсы // *Крестьяноведение*. 2020. Т. 5. № 3. С. 131–134.
7. *Фадеева О.П., Нефедкин В.И.* «Региональный дирижизм» и сельская самоорганизации в Татарстане // *Крестьяноведение*. 2018. Т. 3. № 3. С. 95–114.
8. *Alston J., Chan-Kang C., Marra M., Pardey P. & Wyatt T.* A Meta-Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D. Research Report 133. Washington: International Food Policy Research Institute, 2000.
9. *Anriquez G., Foster W., Ortega J., Falconi C. & de Salvo C.* Public Expenditures and the Performance of Latin American and Caribbean. IDB Working Paper. No. IDB-WP-722. Washington: Inter-American Development Bank, 2016.
10. *Gardner B.L.* Causes of rural economic development // *Agricultural Economics*. 2005. N 32 (SUPPL. 1). P. 21–41. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0169-5150.2004.00012.x>
11. *Christaller W.* Central Places in Southern Germany. Prentice Hall, 1966.

## References

1. Kovalev S.A. Kompleksnoe regional'noe izuchenie sel'skoi mestnosti sredi drugikh napravlenii sotsial'no-ekonomicheskoi geografii [Integrated Regional Study of Rural Areas Among Other Areas of Socio-Economic Geography], *Sel'skaia mestnost': territorial'nye aspekty sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiia: mezhvuzovskij nauchnyj sbornik* [Rural Area: Territorial Aspects of Socio-Economic Development: Interuniversity Scientific Collection]. Ufa, 1986, pp. 59–64. (In Russ.).
2. Uzun V.Ia. Glavnye faktory ustoichivogo sel'skogo razvitiia: biudzhetye subsidii ili sel'skaia ekonomika? [The Main Factors of Sustainable Rural Development: Budget Subsidies or the Rural Economy?], *Sel'skie territorii v prostranstvennom razvitii strany: potentsial, problemy, perspektivy* [Rural Territories in the Spatial Development of the Country: Potential, Problems, Prospects]. Moscow, VIAPI imeni A.A. Nikonova, 2019, pp. 15–20. (In Russ.).
3. Savchenko V.I., Khirevich S.A. Determinatsiia ekonomicheskoi sushchnosti formirovaniia kachestvennoi gorodskoi sredy [Determination of the Economic Essence of the Formation of a Qualitative Urban Environment], *Problemy sovremennoi ekonomiki* [Problems of Modern Economics], 2016, No. 2 (58), pp. 182–186. (In Russ.).
4. Podol'skii A.I. Promezhutochnyi otchet o nauchno-issledovatel'skoi rabote po projektu “Provedenie issledovaniia povedencheskikh modelei sel'skikh zhitelei i razrabotka plana meropriiati po formirovaniu pozitivnogo obraza sel'skikh territorii” [Interim Report on the Research Work on the Project “Conducting a Study of the Behavioral Patterns of Rural Residents and Developing an Action Plan to Form a Positive Image of Rural Areas”]. Moscow, 2021. (In Russ.).
5. О состоянии sel'skikh territorii v Rossiiskoi Federatsii v 2018 godu [On the State of Rural Areas in the Russian Federation in 2018], *Ezhegodnyi doklad po rezul'tatam monitoring* [Annual Report on the Results of Monitoring], Iss. 6. Moscow, FGBNU “Rosinformagrotekh”, 2020, 224 p. (In Russ.).
6. Fadeeva O.P. Neformal'noe gosudarstvenno-chastnoe partnerstvo kak initsiativa snizu: sel'skie keisy [Informal Public-Private Partnership as an Initiative From Below: Rural Cases], *Krest'ianovedenie* [Peasant Studies], 2020, Vol. 5, No. 3, pp. 131–134. (In Russ.).

7. Fadeeva O.P., Nefedkin V.I. "Regional'nyi dirizhizm" i sel'skaia samoorganizatsii v Tatarstane ["Regional Dirigisme" and Rural Self-Organization in Tatarstan], *Krest'ianovedenie* [Peasant Studies], 2018, Vol. 3, No. 3, pp. 95–114. (In Russ.).
8. Alston J., Chan-Kang C., Marra M., Pardey P. & Wyatt T. A Meta-Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D. Research Report 133. Washington, International Food Policy Research Institute, 2000.
9. Anriquez G., Foster W., Ortega J., Falconi C. & de Salvo C. Public Expenditures and the Performance of Latin American and Caribbean, *IDB Working Paper*. No. IDB-WP-722, Washington, Inter-American Development Bank, 2016.
10. Gardner B.L. Causes of rural economic development, *Agricultural Economics*, 2005, No. 32 (SUPPL. 1), pp. 21–41. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.0169-5150.2004.00012.x>
11. Christaller W. Central Places in Southern Germany. Prentice Hall, 1966.

## EVALUATION CRITERIA AND ALGORITHM FOR CALCULATING THE ENVIRONMENTAL QUALITY INDEX OF RURAL AREAS

*In the context of the implementation of the state program for the integrated development of rural areas, the issue of assessing the quality of the environment of rural areas remains particularly relevant in order to determine priority areas of development and allocation of budget funds. Until now, there was no such methodology, at the same time there was a methodology for assessing the quality of the urban environment, which is not applicable in rural territories, since it does not take into account the specifics of their development. The article presents a methodology for calculating the quality of rural areas. The authors emphasize in their research the relevance of the development of this methodology, as it will allow to assess the quality of rural areas and on its basis to propose directions for improving the policy of state regulation within the framework of existing regulatory legal acts. The authors identified the key areas of rural environment development, 11 assessment groups and the assessment is carried out by 30 indicators for each object of assessment. A point system has been developed for the transition from absolute values of indicators by indicators to a single calculation system. As part of the assessment, integral indices are also formed that allow assessing the quality of the environment at the level of the whole country, individual regions, municipalities and settlements. At each level of assessment, it is possible to identify key areas of improvement, work in which will ensure maximum effect for the growth of the quality of the rural environment at various levels of management.*

**Keywords:** rural areas, quality index, methodology, calculation algorithm, integral assessment.

JEL: Q01, R38, R28

*Дата поступления – 25.04.2022 г.*

**ЛАВРЕНТЬЕВА Ирина Владимировна**

директор Научного центра изучения проблем сельских территорий;  
Российский государственный аграрный заочный университет /  
ул. Шоссе Энтузиастов, д. 50, г. Балашиха, 143907.  
e-mail: center@rgazu.ru

**ДЖАВАХИЯ Вахтанг Витальевич**

ведущий научный сотрудник Научного центра изучения проблем  
сельских территорий;

Российский государственный аграрный заочный университет /  
ул. Шоссе Энтузиастов, д. 50, г. Балашиха, 143907.  
e-mail: center@rgazu.ru

***СЕДОВА Надежда Васильевна***

доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры Национальной  
и региональной экономики;  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский экономический университет име-  
ни Г.В. Плеханова» / Стремянный пер., д. 36, г. Москва, 117997.  
e-mail: sedova.nv@rea.ru

***LAVRENTIEVA Irina V.***

Director of the Scientific Center for the Study of Rural Problems;  
Russian State Agrarian Correspondence University / 50, Highway Enthusiasts  
Str., Balashikha, 143907.  
e-mail: center@rgazu.ru

***JAVAKHIA Vahtang V.***

Leading Researcher of the Scientific Center for the Study of Problems of  
Rural Territories;  
Russian State Agrarian Correspondence University / 50, Highway Enthusiasts  
Str., Balashikha, 143907.  
e-mail: center@rgazu.ru

***SEDOVA Nadezhda V.***

Dr. Sc. (Econ.), Associate Professor, Professor of the Department of National  
and Regional Economics;  
Federal State Budgetary Institute of Higher Education Plekhanov Russian  
University of Economics / 36, Stremyanny Lane, Moscow, 117997.  
e-mail: sedova.nv@rea.ru

***Для цитирования:***

Лаврентьева И.В., Джавахия В.В., Седова Н.В. Критерии оценки и ал-  
горитм расчета индекса качества среды сельских территорий // Федера-  
лизм. 2022. Т. 27. № 2 (106). С. 62–81. DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2073-1051-2022-2-62-81>