

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ НЕЧЕРНОЗЕМЬЯ

З.А. Гаевская

Санкт-Петербургский политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация

Согласно Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года необходимо: «усилить научно-методическую поддержку органов управления развитием сельских территорий на федеральном, региональном и местном уровнях».

Для этого нужно развитие нового теоретического направления в оценке градостроительной устойчивости сельского расселения на базе расчетного определения и описания характеристик особенностей месторазвития (в условиях Нечерноземья России).

В статье предложен для практического применения в проектной деятельности алгоритм расчета рейтинговой оценки градостроительной устойчивости сельских систем расселения.

Ключевые слова: месторазвитие, градостроительная рейтинговая оценка, сельское расселение, типология

URBAN PLANNING TYPOLOGICAL RANKING SCORE OF RURAL NON-BLACK EARTH AREA SETTLEMENT

Z. Gaevskaya

Saint-Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia

Abstract

According to the concept of sustainable development of rural territories in the Russian Federation for the period up to 2020 it is necessary «to strengthen the scientific and methodological support of rural development management at the federal, regional and local levels».

For this purpose the development of new theoretical orientation in ranking urban planning stability of rural settlement is needed, with estimated determination and description of specific locality development features (for non-black earth area conditions in Russia).

This paper proposes an algorithm for calculating the ranking score of urban planning sustainability of rural settlement systems, which is intended for practical application in project activities.

Keywords: locality development, urban planning ranking score, rural settlement, typology

Антропоэкологический кризис сельских территорий, зафиксированный в утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2010 года N 2136-р «Концепции устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года» [1] особенно ярко выражен в Нечерноземной зоне.

Нечерноземный регион (назван так по почвенному покрову, в котором преобладают подзолистые почвы) – это исконно российские земли, места традиционной русской государственности и культуры. Утрата сельских территорий этого района из российской истории – не только потеря земельных угодий, забрасывание поселений, но и гибель национальных реликвий, русского культурного наследия. В общей сложности в Нечерноземье входят 32 субъекта федерации, в т.ч. 22 области, 6 республик, 1 край, 1 автономный округ и два города федерального значения.

По мнению видного исследователя проблем социально-экономического развития сельской местности России доктора географических наук Нефедовой Т.Г.: «Запустение сельской местности, забрасывание домов и целых деревень наиболее характерны для Нечерноземья. Здесь ареалы с плотностью населения более 10 человек на кв. км сохранились лишь на 20% территории в пригородах крупных центров, а плотность населения менее 5 человек на кв. км отмечается на 41% территории (в 1959 году таких территорий было 17%). И это без Крайнего Севера» [2]. Из староосвоенных макрорайонов хуже всего заселен – а вернее, наиболее депопулирован – Северо-Запад.

Для ликвидации антропоэкологического кризиса Российской Федерацией в рамках Федеральной целевой программы «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года» ведется крупное финансирование устойчивого развития сельских территорий: 8,6 млрд. рублей (2016 год), 10,6 млрд. рублей (2017 год), 14,2 млрд. рублей (2018 год), 16,5 млрд. рублей (2019 год), 19,2 млрд. рублей (2020 год) [3]. Но средства, направляемые на возрождение сельской местности, разобщены по различным мероприятиям.

Нужна методика, позволяющая эффективно использовать выделяемые финансовые ресурсы [1]. Необходимо ранжирование сельских поселений и их территориальных групп по остроте состояния их развития:

- нуждающиеся в срочном бюджетном финансировании;
- в мерах стимулирующего характера;
- в финансировании не нуждающиеся, так как имеется высокий внутренний потенциал для развития.

Такая методика возможна только в рамках рейтинговой оценки связанной с устойчивым развитием сельской местности. Что такое «устойчивое развитие» и как его достичь, в Градостроительном кодексе не сказано. Кроме этого и нормативной базы по устойчивому градостроительному развитию нет. Только начинаются научные разработки по градостроительной рейтинговой оценке сельских территорий. Предлагаемая статья является одной из первых, так как данная оценка очень нужна для целенаправленных действий по формированию генеральных планов и правил землепользования и застройки.

Устойчивое развитие является базисным принципом формирования рейтинговой системы оценки зданий и сооружений, претендующих быть «зелеными зданиями». В настоящее время сделаны только в рамках «зеленой» архитектуры первые шаги по сертификации объектов недвижимости. Определение «зелёная архитектура» появилось в 80-х гг. XX века и включает в себя не только архитектуру с интегрированным природным компонентом, но и энергоэффективную, экономичную, экологическую, эргономичную

архитектуру. «Зеленые здания» являются системным продолжением развития энергоэффективных зданий, интеллектуальных зданий, зданий биоархитектуры, и т.п. [4].

Во всем мире экологическая сертификация зданий и сооружений пока является добровольной. Но после 2017 года она может стать обязательной для всех стран – членов ВТО. К этому времени нам надо подойти не только с эффективно действующей рейтинговой оценкой объектов недвижимости, но и с предложениями по градостроительной оценке территорий, так как это грамотное планирование и рациональное использование территорий с целью сохранности окружающей среды и обеспечения потребностей населения.

В утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации «Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года» (2 февраля 2015 г, №151-р) отмечается: «устойчивое развитие сельских территорий – стабильное социально-экономическое развитие сельских территорий, увеличение объема производства сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности сельского хозяйства, достижение полной занятости сельского населения и повышение уровня его жизни, рациональное использование земель» [5].

Как же его достичь? По мнению академика Моисеева Н.Н. устойчивое развитие – «развитие, допустимое или согласованное с состоянием Природы и ее законами» [6]. Такое понимание заложено и в «Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (утверждена указом Президента РФ от 1 апреля 1996 г. № 440), где декларируется: «На современном этапе перехода к устойчивому развитию создаются рамочные условия, обеспечивающие возможность сопряженного, внутренне сбалансированного функционирования триады – природа, население, хозяйство» [7]. Данную триаду для сельских территорий можно описать как антропогеоценоз (по В.П. Алексееву) [8].

Понятие антропогеоценоза тесным образом связано с уникальностью географической обстановки. Главной задачей реформирования отечественного сельского хозяйства является переход к всепроникающей его интенсификации на основе дифференцированного (высокоточного) использования природных, биологических, социально-экономических, трудовых и других ресурсов. Таким образом, проблема именно локальной адаптивной интенсификации АПК тесно связана с развитием конкретных населенных мест, поскольку каждая хотя бы небольшая часть антропогенной среды находится в своей уникальной географической обстановке – месторазвитие (Савицкий П.Н., Гумилев Л.Н.) [9,10]. Автором данной статьи были предложены теоретические основы использования нового системного показателя, описывающего условия месторазвития как отдельного населенного пункта, так и локальной сельской системы расселения [11].

Месторазвитие можно рассмотреть как способ описания гармоничной, целостной и взаимно обусловленной закономерной совокупности способов описания предметов и явлений системы антропогеоценоза, которая «типически выражена на значительном пространстве и неразрывно связана во всех отношениях с ландшафтной оболочкой» (Гумилев Л.Н) [10]. Такое видение может быть основой углубленного и комплексного территориального планирования, так как оно сегодня в основном инструмент экономического назначения и не отвечает современному экологическому императиву.

Сейчас пространственное устройство направлено «сверху-вниз» и опирается на сложившуюся социально-хозяйственную структуру территории, с учетом развития опорного каркаса расселения, основных транспортных магистралей и главных макроэкономических процессов. И при таком планировании природной среде отводилось подчиненное положение. Концепция устойчивого развития требует для возрождения сельских систем расселения возврата Природе ее главенствующего значения.

Градостроительство не должно пониматься только как прагматика обеспечения строительного комплекса. Строительный комплекс должен быть с биосферным содержанием [12]. Ведь фундаментальное отличие концепции устойчивого развития от традиционных воззрений и практики хозяйствования – холистический (интегральный) подход к развитию как целостному процессу (Сдасюк Г.В.) [13].

Понятие устойчивого развития как грядущей формы коэволюции общества и природы, обеспечивающая их взаимобезопасное сосуществование и становление ноосферы (Урсул А.Д) [14], делает возможным для градостроительной теории представление антропогеоценоза в виде целостной системы. Для рейтинговой оценки нам необходимо установить, как природа воздействует на расселение населения, на организацию хозяйства. Ведь устойчивое развитие, это развитие допустимое или согласованное с состоянием Природы и ее законами. Нужно установить закономерности в появлении тех или иных реакций (действий) системы.

Для выяснения отношений в сельской местности по удовлетворению запросов, формируемых населением, производственной и природной средой (на планировочном уровне) автором была разработана комплексная градостроительная пространственная типология [15]. Комплексная типология есть инструмент планирования для выполнения сельским ландшафтом своих функций. Но данную типологию для практического применения необходимо детализировать.

Как это сделать? По аналогии с разработанным в Российской Федерации стандартом СТО НОСТРОЙ 2.35.4 -2011 [4] возможно применение метода экспертной оценки. Экспертная оценка устанавливается и обосновывается экспертом (экспертами) рейтинговой системы на основе предлагаемых в статье расчетных формул.

Окончательная рейтинговая оценка устойчивости среды обитания проводится на основании полученной суммарной величины итогового показателя. Комплексная градостроительная пространственная типология, предложенная автором, включает в себя 9 типов сельского расселения. Обозначение знаками оценки латинскими буквами взято из привычной рейтинговой оценки объектов недвижимости.

В зависимости от суммы баллов, набранных в результате определения величины итогового показателя, территориальной системе расселения присваивается один из шести классов градостроительной устойчивости: А, В, С, D, E, F. Классы градостроительной устойчивости показывают этапы развития по нарастанию согласованности развития с состоянием Природы и ее законами (чем выше оценка, тем больше согласованности):

- Деградация (F) – полное разрушение природной, хозяйственной и градостроительных систем.
- Кризисное (E) – частичное разрушение какой-либо системы (природной, хозяйственной, градостроительной).
- Пограничное (D) – природная, хозяйственная и градостроительная системы не связаны в единое целое (утерян механизм связи сельских популяций с ландшафтом). Система расселения, понимаемая как инфраструктура, должна приспособливаться к условиям производства, а не наоборот.
- Низкое – (C) природная, хозяйственная и градостроительная системы связаны в единое целое, но нет соответствия природным законам. Территориальная система расселения, определяемая агрокультурным ландшафтом должна иметь свои пределы по плотности поселений, густоте, поселений, их размеру и т.д.

- Среднее (В) – природная, хозяйственная и градостроительная системы связаны в единое целое, но нет оптимизированности во взаимодействиях (агрокультурный ландшафт действует на расселение опосредованно, через хозяйство). Необходим баланс между концентрацией труда, средствами труда и особенностями угодий агроландшафта.
- Высокое – (А) свидетельство безграничных возможностей совершенствования отношений между природной, хозяйственной и градостроительной системами. Его вершина – идеальное состояние триады «природа-население-хозяйство» в локальной системе расселения. Благодаря такой характеристике их можно признать «зелеными» (так как развитие хозяйства и расселение населения согласовано с природными законами).

По завершении работ по подтверждению соответствия в зависимости от присвоенного класса устойчивости и в соответствии с правилами сертификационной системы могут быть выданы либо сертификаты соответствия (А,В,С), либо заключения (D,E,F).

Для этого рейтинговую оценку было предложено представить по баллам в виде 6 классов устойчивого развития планировки (и каждому классу присваивалась свое определение): А – 75-90 баллов (высокая); В – 69-74 баллов (средняя); С – 45-59 баллов (низкая); D– 30-44 балла (пограничная); Е – 15-29 балла (кризисная); F – 0-14 балла (деградация).

Локальные системы расселения, ранжированы по мероприятиям, направленным на их развитие, в соответствии с рангом заключения:

«D,E,F» – нуждаются в срочном бюджетном финансировании их развития (так как без помощи государства им не возродится, нужно создавать мягкие условия для ведения личного подсобного хозяйства и сбыта сельскохозяйственной продукции, развивать фермерские предприятия сервисного обслуживания и т.д.). Наибольшие бюджетные вливания должны быть в поселения получившие заключение F, наименьшее D. Нам нужно понимание того, что «сельские территории являются важнейшим ресурсом страны, значение которого стремительно растет в условиях углубляющейся глобализации при одновременном усилении значения природных и территориальных ресурсов в развитии страны» [5].

- «В,С» – требуют мер стимулирующего характера (стимуляция любых форм кооперации сельскохозяйственного населения, как между владельцами развитого ЛПХ, и фермерами так и государственным сектором).
- «А» – смогут развиваться самостоятельно за счет большого внутреннего потенциала и разумного ведения хозяйства. Опыт таких сельских территорий нужно всячески перенимать и использовать для возрождения других.

Материально-вещная среда жизнедеятельности отпечатывается в плановом рисунке территории. Плановый рисунок представляет собой уникальное сочетание природного и антропогенного каркасов территории и комбинации земельных участков различных видов функционального использования. Из всех возможных комбинаций элементов планового рисунка территории в процессе разработки проектно-планировочного решения должна быть найдена область экономико-экологических оптимальных сочетаний, размеров и конфигураций всех функциональных ячеек, а также плотности каркасной сети. Поиск выше упомянутых оптимальных сочетаний для управления капитальным строительством возможен только в проектом варианном прогнозировании [12].

Такое проектное вариантное прогнозирование удобно выполнять в виде рейтинговых расчетов по предлагаемой Таблице 1.

Таблица 1. Рейтинговая оценка устойчивого развития локальных систем сельского расселения

№ п.п.	Рейтинговая оценка устойчивого развития локальных систем сельского расселения на основе пространственной градостроительной типологии. Максимальный общий балл в системе оценки-90
1	<p>Внутрирайонный тип (Вт) – территориальный комплекс расселения, тяготеющий к местному центру - в масштабе сельского района, подрайона. Показатели по структуро-формирующему фактору – внешние связи</p> $Вт = f(K_0, C_{кч},)$ <p>K_0- количества обслуживаемых районом центров сельских поселений</p> $K_0 = f(K_{мп}, K_{нп},)$ <p>$K_{мп}$-минимальное количество сельских поселений (по муниципальным районам области) $K_{нп}$ –наибольшее количество сельских поселений (по муниципальным районам области)</p> <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u></p> <p>K_0 (в баллах)=$(K_0 \times M) \div \left(\frac{K_{мп}+K_{нп}}{2}\right)$, где $K_п$ –количество обслуживаемых сельских поселений; M-среднее значение по баллам (2,5)</p> <p>$C_{кч}$-степень «городского контроля» территории</p> $C_{кч} = \frac{K_{цсп}}{K_{чр}}$, где $K_{цсп}$ –количество человек в реконструируемых поселениях; $K_{чр}$ – количество человек в районном центре $C_{кч} = f(C_{мкч}, C_{нкч},)$ <p>$C_{мкч}$- степень «городского контроля» сельского поселения с минимальным числом жителей (по муниципальному району, куда входит рассматриваемое сельское поселение)</p> $C_{мкч} = \frac{K_{цм}}{K_{чр}}$, где $K_{цм}$ –минимальное количество человек в сельском поселении (в значении нескольких населенных пунктов); $K_{чр}$ – количество человек в районном центре <p>$C_{нкч}$ – степень «городского контроля» сельского поселения с наибольшим числом жителей (по муниципальному району, куда входит рассматриваемое сельское поселение)</p> $C_{нкч} = \frac{K_{цн}}{K_{чр}}$, где $K_{цн}$ –наибольшее количество человек в сельском поселении (в значении нескольких населенных пунктов); $K_{чр}$ – количество человек в районном центре <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u></p> <p>$C_{кч}$(в баллах)=$(C_{кч} \times M) \div \left(\frac{C_{мкч}+C_{нкч}}{2}\right)$, где $C_{кч}$–степень «городского контроля» для рассматриваемого сельского поселения; M-среднее значение по баллам (2,5)</p> <p>Чем больше жителей проживает в локальной системе расселения, тем легче осуществлять городской контроль территории (геополитический, социальный, экологический)</p>
2	<p>Внутрихозяйственный тип (Вт) – центральный поселок, поселки подразделений; центральный поселок (один на хозяйство) и т.д. Показатели по структуро-формирующему фактору – внутренние связи.</p> $Вт = f(Топ, K_д)$ <p>$Топ$ –характеристика сельского расселения в его связях с территориальной организацией производства работ (в %)</p> $Топ = \frac{((K_{ряд}+K_{ряд+1}+\dots+K_n)+K_ц) \times 100}{K_{цсп}} = \frac{((\sum_{i=ряд}^n K_i)+K_ц) \times 100}{K_{цсп}}$, где $K_{цсп}$ -количество трудоспособного населения в сельском поселении (по административно-территориальному делению); $K_ц$ – количество работающих в сельхозпроизводстве в центральном населенном пункте; $K_{ряд+}$ - количество работающих в сельхозпроизводстве в рядовом населенном пункте; <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u></p> <p>$95 \% \leq Топ \leq 100\%$ (выполнение условия -5 баллов); $95 \% \leq Топ \leq 100\%$ (не выполнение условия -0 баллов)</p> <p>$K_{дп}$-количество деревень входящих в состав сельского поселения муниципального района, с учетом ситуации в муниципальном районе</p> $K_{дп} = f(D_м, D_н,)$ <p>$D_м$ –минимальное количество деревень в сельском поселении в рассматриваемом муниципальном районе $D_н$ – наибольшее количество деревень в сельском поселении в рассматриваемом муниципальном районе</p> <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u></p> <p>$K_{дп}$(в баллах)=$(K_{дп} \times M) \div \left(\frac{D_м+D_н}{2}\right)$, где $K_{дп}$ –количество деревень в рассматриваемом сельском поселении; M-среднее значение по баллам (2,5)</p>

Таблица 1 (продолжение)

3	<p>Тип внешних форм расселения (Вфр) – линейная, звездообразная, кучевая (гнездообразная) и т.д. Показатели по структуро-формирующему фактору – природно-климатические условия</p> $\text{Вфр} = f(\text{Пс}, \text{Г})$ <p>Пс – плотность сельского населения (чел/км²) $\text{Пс} = \frac{K_{\text{чмр}}}{S_{\text{мр}}}$, где $K_{\text{чмр}}$-количество человек в муниципальном районе; $S_{\text{мр}}$- площадь муниципального района, км²</p> <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Низкая: 0 - 0,77 (1 балл); средняя: 0, 78 – 6,9(2,5 балла);высокая: 6,9 и выше -12 (5 баллов). Согласно ФЗ от 6 октября 2003 г №131 районы, плотность населения которых в три раза ниже средней плотности населения РФ относятся к территориям с низкой плотностью сельского населения. Одновременно, районы в которых плотность населения в которых более чем в три раза выше средней плотности сельского населения в РФ, относятся к территориям с высоким плотностью населения. Средняя по России плотность сельского населения, рассчитанная Госкомстатом в 2004 году (2,3 человека на 1 км²)</p> <p>$\text{Г}(\text{снп}/\text{км}^2)$– густота сельских населенных пунктов в пятне (на 100 км²) $\text{Г} = \frac{K_c \times 100}{S_{\text{мр}}}$, где K_c- количество сельских населенных пунктов в муниципальном районе; $S_{\text{мр}}$- площадь муниципального района (км²)</p> <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Очень низкая: <1 (1 балл) повышенная людность сел (от 1000 чел и выше). Низкая: 1-7 (2 балла), средняя людность сел (от 200 чел и выше). Средняя: 8-11(3 балла), группа малых населенных пунктов (до 200 человек). Выше средней:12-20 (4 балла), хуторской характер расселения, мелкоселенность.</p>
4	<p>Хозяйственный тип (Хт) - промышленное, очаговое, сельскохозяйственное. Показатели по структуро-формирующему фактору – особенности хозяйствования</p> $\text{Хт} = f(\text{То}, \text{Цб})$ <p>Трудообеспеченность (Тоб) – трудообеспеченность хозяйств, чел на 100 га; $(\text{Тоб}) = \frac{\text{Тр}}{\text{Пл с/х}} \times 100\text{га}$, где Тр - число трудоспособного населения; Пл с/х –площадь сельхозугодий сельского поселения муниципального района</p> <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Уход за 100 га овощей и картофельных насаждений требует привлечения до 200 и более работников одновременно (по Д.А. Сюсюра) $\text{То} \leq 200$ человек (0 баллов); $\text{То} \geq 200$ человек (5 баллов)</p> <p>Цб-средняя урожайность зерновых культур в хозяйствах рассматриваемого муниципального района. Цена одного балла (Цб) = $\frac{Y_0}{B_0}$ (по Минакову В.А), где Y_0 –средняя урожайность по хозяйствам района (экстенсивные технологии),ц/га; B_0- средний балл бонитета почв в хозяйствах района</p> $\text{Цб} = f(\text{Цб}_m, \text{Цб}_n)$ <p>Цб_m - цена одного балла по минимальной урожайности и минимальному бонитету почв. $\text{Цб}_m = \frac{Y_{0m}}{B_{0m}}$, где Y_{0m} –минимальная урожайность по хозяйствам района (экстенсивные технологии; муниципальные районы области),ц/га; B_0- минимальный балл бонитета почв (по муниципальным районам области)</p> <p>Цб_n – цена одного балла по наибольшей урожайности и наибольшему бонитету почв. $\text{Цб}_n = \frac{Y_{0n}}{B_{0n}}$, где Y_{0n} –наибольшая урожайность по хозяйствам района (экстенсивные технологии; муниципальные районы области),ц/га; B_0- наибольший балл бонитета почв (по муниципальным районам области)</p> <p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Выполнение условия: $\text{Цб}_m \leq \text{Цб} \leq \text{Цб}_n$- 5 баллов (при бонитете пашни рассматриваемого сельского поселения муниципального района от 66,4); $\text{Цб}_m \leq \text{Цб} \leq \text{Цб}_n$-2,5 балла (при бонитете пашни рассматриваемого сельского поселения муниципального района ниже 66,4)</p> <p><u>Примечание</u> По агроэкологическим стандартам для максимальной урожайности (зерно) необходимо иметь бонитет пашни 66,4 (по Герасименко В.П.). Для животноводства по агроэкологическим стандартам для максимальной урожайности необходимо иметь бонитет сенокосов 20 баллов, пастбищ -19,4 балла (по Герасименко В.П.)</p>

Таблица 1 (продолжение)	
5	Генетический тип (Гт) – историческое наследие в структуре расселения. Показатели по национально-бытовым традициям
	$G_T = f(B, I_H)$
	B – время возникновения («возраст» населенных пунктов)
	<u>Перевод в баллы:</u> 6-11 век- 5 баллов;11-15 век -4 балла;15-19 век- 3балла;19-20 век -2 балла; 20-21 век -1 балл
6	Региональный или местный тип (Рт). Показатели по структуро-формирующему фактору – все факторы в целостных представлениях
	$R_T = f(D_{п}, K_{ч})$
	$D_{п}$ -доля пашни в общей площади сельхозугодий сельского поселения (в %) $D_{п} = \frac{S_{п} \times 100}{S_{с}}$, где $S_{п}$ – площадь пашни, га; $S_{с}$ – площадь сельхозугодий, га
	$D_{п} = f(D_{пн}, D_{пм})$ $D_{пм} \leq D_{п} \leq D_{пн}$ $D_{пн}$ - доля пашни в общей площади сельхозугодий в муниципальном районе (МР) с наибольшим бонитетом пашни $D_{пн} = \frac{S_{пн} \times 100}{S_{сн}}$, где $S_{пн}$ – ,площадь пашни в МР с наибольшим средним баллом бонитета пашни, га; $S_{сн}$ – площадь сельхозугодий в МР с наибольшим средним баллом бонитета пашни, га. $D_{пм} = \frac{S_{пм} \times 100}{S_{см}}$, где $S_{пм}$ – ,площадь пашни в МР с минимальным средним баллом бонитета пашни, га; $S_{см}$ – площадь сельхозугодий в МР с минимальным средним баллом бонитета пашни, га
6	<u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Выполнение условия: $D_{пм} \leq D_{п} \leq D_{пн}$ Нормативы оптимального соотношения природно-антропогенных угодий пока не установлены, однако расчеты показывают, что распаханность территории более 60% является экологически опасной и служит дестабилизирующим фактором в агроэкосистеме (по Герасименко В.П.). $D_{п}=60\%$ -100% (0 баллов); $D_{п}=48\%$ –60% (1 балл); $D_{п}=36\%$ –48% (2 балла); $D_{п}=24\%$ –36% (3 балла); $D_{п}=12\%$ –24% (4 балла); $D_{п}=0\%$ –12% (5 баллов)
	$K_{ч}$ – сельское население в среднем на один сельский населенный пункт в рассматриваемом муниципальном районе $K_{ч} = \frac{K_{чр}}{K_{п}}$, где $K_{чр}$ –сельское население рассматриваемого района; $K_{п}$ - количество сельских населенных пунктов рассматриваемого района
	$K_{ч} = f(K_{чн}, K_{чм})$ $K_{чн} \leq K_{ч} \leq K_{чм}$ $K_{чн}$ - сельское население в среднем на один сельский населенный пункт в муниципальном районе (МР) с наибольшим бонитетом пашни. $K_{чн} = \frac{K_{чрн}}{K_{пн}}$, где $K_{чрн}$ – сельского население МР с наибольшим бонитетом пашни; $K_{пн}$ - количество сельских населенных пунктов МР с наибольшим бонитетом пашни. $K_{чм} = \frac{K_{чрм}}{K_{пм}}$, где $K_{чрм}$ – сельское населения к в МР с минимальным бонитетом пашни; $K_{пм}$ - количество сельских населенных пунктов в МР с минимальным бонитетом пашни.
	<u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Выполнение условия: $K_{чн} \leq K_{ч} \leq K_{чм}$ Количество человек ($K_{р}$), проживающих в сельских населенных пунктах рассматриваемого сельского поселения должно соответствовать условию $K_{р} \leq K_{ч}$ 75% -100% сельских населенных пунктов соответствуют условию-5 баллов;50-75%- сельских населенных пунктов соответствуют условию -2,5 балла; 0-50%- сельских населенных пунктов соответствуют условию - 0 баллов

Таблица 1 (продолжение)	
7	<p>Тип экологического равновесия (Эр) - полное, условное, относительное. Показатели по структуро-формирующему фактору – сохранение биологического разнообразия</p> $\text{Э}_р = f(a, \text{Э}_р)$
	<p>α -эмпирический коэффициент ненарушенности территории: $\alpha = \text{Л факт} / \text{Л опт}$ (по Гелашвили Д.Б, Басурову В.А, Розенбергу Г.С., Моничеву А.Я., Пуртову В.И., Сидоренко В.В.) Л факт (в %) = $\frac{S_{л \times 100}}{S_{п}}$, где $S_{л}$- площадь лесов поселения, га; $S_{п}$ –общая площадь сельского поселения,га С учётом почвенно-климатических условий для северной подзоны хвойно-широколиственных лесов лесистость (Лопт) должна составлять 30 – 40%, для южной подзоны хвойно-широколиственных лесов – 20 – 25%, для лесостепей – 15 – 20% (по Гелашвили Д.Б, Басурову В.А, Розенбергу Г.С., Моничеву А.Я., Пуртову В.И., Сидоренко В.В.)</p>
	<p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> $\alpha \geq 1$- 5 баллов; $\alpha \leq 1$-0 баллов Коэффициент в первом приближении отражает соотношение ненарушенных и нарушенных хозяйственной деятельностью территорий с учетом почвенно -климатического зонирования. Обратное значение α^{-1} можно считать коэффициентом нарушенности (по Гелашвили Д.Б и д.р)</p>
	<p>$\text{Э}_р$ – экологическое равновесие (по Владимирову В.В) $\text{Э}_р = f(\text{П}_н, \text{Л факт}, K_j^a)$, где $\text{П}_н$ (плотность населения)= $\frac{H_{п}}{S_{п}}$ ($H_{п}$-население поселения, $S_{п}$ –общая площадь сельского поселения муниципального района ,км²); Л факт (расчет п.7); K_j^a – Коэффициент антропогенного давления (Российская Федерация)=0,9(по Дягилевой А. Б.) <u>Полное экологическое равновесие</u> $\text{Э}_п = f(\text{П}_н, \text{Л факт}, K_j^a)$, при условии: $\text{П}_н \leq 50$-60 чел/км²; $\text{Л факт} \geq 50\%$; $K_j^a \leq 2$ <u>Условное экологическое равновесие</u> $\text{Э}_у = f(\text{П}_н, \text{Л факт}, K_j^a)$, при условии: $\text{П}_н \leq 100$ чел на 1 км²; $\text{Л факт} \geq 30\%$; $2 \leq K_j^a \leq 4$ <u>Относительное экологическое равновесие</u> $\text{Э}_о = f(\text{П}_н, \text{Л факт}, K_j^a)$ $\text{П}_н \geq 200$ чел на 1 км²; $\text{Л факт} \leq 30\%$; $K_j^a \geq 4$</p>
	<p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Требования соблюдаются: полного экологического равновесия (5 баллов); условного экологического равновесия (2,5 балла); относительного экологического равновесия (0 баллов)</p>
8	<p>Тип энергосбережения (Эт) -пассивный, активный сбор энергии. Показатели по структуро-формирующему фактору – энергоэффективность сельских поселений</p> $\text{Э}_т = f(\text{Э}_с, A_{ип})$
	<p>$\text{Э}_с$ – существующее электроснабжение Для развития систем электроснабжения, $\text{Э}_с = \text{Нтр}$, где Нтр- нормативные требования по электроснабжению на перспективу (электрические сети следует проектировать с учетом перехода на более высокие классы среднего напряжения (с 6-10 кВ на 20-35 кВ) (Региональные градостроительные нормативы Ленинградской области))</p>
	<p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> $\text{Э}_с = \text{Нтр}$ (5 баллов); $\text{Э}_с \neq \text{Нтр}$ (0 баллов)</p>
	<p>$A_{и}$ – процент выработки электроэнергии альтернативными источниками энергии по всем населенным пунктам сельского поселения</p>
	<p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> $A_{и} = 0\%$ -0 баллов (отсутствие альтернативных источников энергии); $1 - 15\% \leq A_{и} - 2,5$ балла; $A_{и} \geq 30\%$ (5 баллов)</p>
9	<p>Тип градостроительной ситуации (Гс) – на территории рядом с планировочным центром, в полупериферийной зоне, периферийной зоне и т.д). Показатели по структуро-формирующему фактору – доступное расположение жилья к месту работы и предприятиям обслуживания</p> $\text{Г}_с = f(\text{Р}_{мр}, \text{И}_д)$
	<p>$\text{Р}_{мр}$, –расстояние от административного центра поселения до административного центра муниципального района, км</p>
	<p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Идеальная доступность полупериферийной зоны ($\text{Р}_{мр}$) – до 50 км (транспорт, 1 час-1час. 10 минут) -5 баллов, свыше 0 баллов.</p>
	<p>$\text{И}_д$ –изохроны пешеходной доступности, км (СП 42.13330.2011)</p>
	<p><u>Перевод в баллы (максимальный балл -5)</u> Максимальная ($\text{И}_д$) до 4000 метров. Вхождения всех рядовых поселений в этот радиус -5 баллов. Не соблюдение вышеозначенных условий - 0 баллов</p>

В Таблице 1 на научной основе и на данных разных областей знаний (агроэкология (Герасименко В.П – «Практикум по агроэкологии»), агрофизика (Суханов П.А. Научные основы оценки и управления агроресурсным потенциалом региона (на примере Ленинградской области // автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук), геоэкологии (Гелашвили Д.Б – «Экологическое зонирование территорий с учетом роли сохранившихся естественных систем (на примере Нижегородской области)»), сельской экономики (Сюсюра Д.А – «Управление многофункциональной сельской экономикой: от целеполагания до оценки результатов», экономики сельскохозяйственных предприятий (Минаков И.А. – «Методические указания и задания по изучению дисциплины «Экономика предприятия»), экологии (Дягилева А.Б. – Современные проблемы окружающей среды) раскрыты механизмы, развития хозяйства и воспроизводства населения в сельской местности Нечерноземья.

Для этого решались следующие задачи:

- представление каждого типа как функции показателей по структуро-формирующему фактору (внешние связи, внутренние связи, природно-климатические условия, особенности хозяйствования и т.д.).
- раскрытие показателей по структуро-формирующим факторам расчетными формулами, дающими понимание того, как особенности ландшафта могут влиять на особенности организации сельскохозяйственного производства, и как к этим условиям сельскохозяйственного производства должно приспосабливаться сельское расселение, как биосфероемкое.
- перевод в баллы для рейтинговой оценки на основе максимальной привязанности к местным региональным особенностям (полученные значения сравнивались с максимальными и минимальными значениями показателей возможными на данной территории).
- привлечение и адаптация сведений из вышеуказанных областей наук, так как объединение в целостную систему «природа-население-хозяйство» невозможно без привлечения всех накопленных знаний.

В Таблице 1 представлено следующее раскрытие данных задач:

- Социальная задача обеспечения устойчивого развития сельских населенных мест должна разбиваться на совокупность мероприятий по расширению систем инженерно-транспортной инфраструктуры и социальной инфраструктуры, диверсификации структуры трудоустройства. В пределах административных областей Российской Федерации на современном этапе можно выделить различные типы пространственного устройства, которые отличаются масштабами и уровнем развития хозяйствования, насыщенностью производственными фондами, количеством трудовых ресурсов, особенностями образа жизни, труда и отдыха. Формулы для их анализа даны в типах – внутрирайонном, внутрихозяйственном, градостроительной ситуации.
- Определена зависимость плотности населения и густоты сельских населенных пунктов в пятне от производительности земли и трудоемкости сельского хозяйства (с учетом трансформации сети сельского расселения от привязанной к пойменно-луговому ландшафту к связанной с транспортными магистралями). Урожайность зерновых культур влияет на прибыльность сельской экономики, а ее запросы определяют планировочную организацию мест трудоустройства. Раскрытие данной закономерности на основе формул в типах – внешних форм расселения, и хозяйственном типе (привлечены формулы и из научной области – экономики АПК).
- Выявлено, что территория с наилучшими почвенными условиями имеет наибольшее количество сельских поселений, людность и крупность поселений возрастают согласно

зональности почвенных условий к северу (меньше удобных для обработки почв, меньше дисперсности в расселении). Агрогеографический закон широтной (горизонтальной) зональности почвенного покрова, гласит, что с севера на юг, по мере нарастания радиационного баланса и уменьшения влагообеспеченности, наблюдается переход от арктических и тундровых почв Крайнего Севера к подзолистым почвам таежно-лесной зоны, серым лесным почвам лиственно-лесной зоны, черноземам и серым лесным почвам лесостепи. Данная закономерность раскрыта формулами в региональном типе.

- Подчеркнута связь сельского расселения с баллами бонитета пашни. В районах с высоким баллом бонитета пашни исторически велика заселенность значительной части района, так большое плодородие земли обуславливает использование каждого удобного для обработки участка, что диктует развитие сети мелких многочисленных деревень (статистически это отражается на показателе среднего размера сельского пункта). Данная закономерность раскрыта формулами в генетическом и региональном типе (привлечены сведения агроэкологии, агрофизики).
- Соотношение ненарушенных и нарушенных хозяйственной деятельностью территорий с учетом почвенно-климатического зонирования раскрывается формулами в типе экологического равновесия.
- Утверждается в типе энергосбережения необходимость учета современных требований по энерговооруженности сельских территорий.

Предлагаемая градостроительная рейтинговая оценка сельского расселения дает ключи для реконструкции сельского расселения на основе согласованности с Природой и ее законами. Такой подход позволяет оценить условия действительно устойчивого развития сельских территорий.

Данные расчетные формулы просты в использовании, базируются на исходном сборе материала для генерального плана и правил землепользования и застройки, статистическом материале. Формулы, представленные в таблице, дают возможность быстрого и оперативного принятия решений по устойчивому развитию сельского расселения, как на этапе реконструкции, так и на этапе анализа проектной документации. Кроме этого, предлагаемая таблица может быть широко используема администрациями сельских поселений, муниципальных районов и т.д. для целенаправленных действий по возрождению сельских территорий.

Литература

1. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года // Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14914.77.htm>
2. Нефедова, Т.Г. Депопуляция сельской местности и агропроизводство [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2006/0253/analit01.php>
3. Федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года // Правительство России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://m.government.ru/docs/12223/>
4. СТО НОСТРОЙ 2.35.4 -2011 «Зеленое строительство». Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5728

5. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года // Правительство РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/16757/>
6. Моисеев, Н.Н. Судьба цивилизации. Путь Разума. – М. : Языки русской культуры, 2000. – С. 65.
7. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию // Администрация Президента Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>
8. Алексеев, В.П. Очерки экологии человека / В.П. Алексеев. - М. : Наука, 1993. – С. 10-33.
9. Савицкий, П.Н. Степь и оседлость / П.Н. Савицкий // Континент Евразия. – М. : Аграф, 1997. – С. 332-341.
10. Гумилев, Л.Н. Этнос в географии / Л.Н. Гумилев // Этногенез и биосфера Земли [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gumilevica.kulichki.net/EBE/>
11. Гаевская, З.А. Градостроительное устойчивое месторазвитие сельских территорий, как новое теоретическое направление // Academia. – М., 2012. - №2. – С. 106-110.
12. Gaevskaya, Z.A., Mityagin, S.D. Capital construction and noosphere genesis // Applied Mechanics and Materials. – 2014. – Т. 587-589. – С. 123-127.
13. Сдасюк, Г.В. Природопользование и концепция устойчивого развития: традиционные и новые подходы / Г. В. Сдасюк // Природопользование и устойчивое развитие: Мировые системы и проблемы России. – М. : Т-во научных изданий КМК, 2006. – вып. 3. – 448 с.
14. Урсул, А.Д. Устойчивое развитие: концептуальная модель [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ni-journal.ru/archive/2005/n1>
15. Гаевская, З.А. Комплексная пространственная градостроительная типология сельских поселений и их территориальных групп // Международный электронный научно-образовательный журнал "АМИТ" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.marhi.ru/AMIT/2012/2kvart12/gayevskaya/abstract.php>

References

1. *Koncepcija ustojchivogo razvitija sel'skih territorij Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda* [The concept of sustainable development of rural territories of the Russian Federation for the period till 2020]. Available at: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/14914.77.htm>
2. Nefedova T.G. *Depopuljacija sel'skoj mestnosti i agropromishlennost'* [Depopulation of rural areas and agricultural production]. Available at: <http://www.demoscope.ru/weekly/2006/0253/analit01.php>
3. *Federal'naja celevaja programma «Ustojchivoje razvitie sel'skih territorij na 2014-2017 gody i na period do 2020 goda* [Federal Target Programme "Sustainable Development of Rural Areas for 2014-2017 and for the period up to 2020]. Available at: <http://m.government.ru/docs/12223/>

4. *STO NOSTROJ 2.35.4 -2011 «Zelenoe stroitel'stvo». Zdanija zhilye i obshhestvennyye. Rejtingovaja sistema ocenki ustojchivosti sredy obitanija* [Residential and public buildings. The rating system assessing the sustainability of the environment]. Available at: http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5728
5. *Strategija ustojchivogo razvitija sel'skih territorij Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda* [Strategy for the sustainable development of rural territories of the Russian Federation for the period till 2030]. Available at: <http://government.ru/docs/16757/>
6. Moiseev N.N. *Sud'ba civilizacii. Put' Razuma* [The fate of civilization. Path of Mind]. Moscow, 2000, P. 65.
7. *Koncepcija perehoda Rossijskoj Federacii k ustojchivomu razvitiju* [Concept of Transition of the Russian Federation to Sustainable Development]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9120>
8. Alekseev V.P. *Oчерки jekologii cheloveka* [Sketches of Human Ecology]. Moscow, 1993, pp. 10 -33.
9. Savickij P.N. *Step' i osedlost'* [Steppes and sedentary]. Moscow, 1997, pp. 332-341.
10. Gumilev L.N. *Jetnos v geografii* [Ethnicity in geography]. Available at: <http://gumilevica.kulichki.net/EBE/>
11. Gaevskaja Z.A. *Gradostroitel'noe ustojchivoe mestorazvitie sel'skih territorij, kak novoe teoreticheskoe napravlenie* [Urban sustainable development of rural areas a place as a new theoretical direction. Magazine "Academia"]. Moscow, 2012, No. 2, pp.106-110.
12. Gaevskaya Z.A., Mityagin S.D. Capital construction and noosphere genesis. Applied Mechanics and Materials. Vol. 587-589, 2014, pp. 123-127.
13. Sdasjuk G.V. *Pridopol'zovanie i koncepcija ustojchivogo razvitija: tradicionnyye i novye podhody* [Nature and the concept of sustainable development: traditional and new approaches]. Moscow, 2006, issue 3, 448 p.
14. Ursul A.D. *Ustojchivoe razvitie: konceptual'naja model'* [Sustainable development: conceptual model]. Available at: <http://ni-journal.ru/archive/2005/n1>
15. Gaevskaja Z.A. Complex spatial town-planning typology of rural settlements and their regional groups. Available at: <http://www.marhi.ru/eng/AMIT/2012/2kvart12/gayevskaya/abstract.php>

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Гаевская Злата Анатольевна

Кандидат архитектуры, доцент кафедры «Строительство уникальных зданий и сооружений», Санкт-Петербургский политехнический университет, Санкт-Петербург, Россия

e-mail: gaezlata@yandex.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Gaevskaya Zlata

PhD in Architecture, Docent of Department «Construction of Unique Buildings and Structures», Saint-Petersburg Polytechnic University, Saint-Petersburg, Russia

e-mail: gaezlata@yandex.ru