

МЕХАНИЗМ ОПТИМИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ КАК СОЦИАЛЬНАЯ ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ

Ал. В. КОЛМЫКОВ

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,
г. Горки, Республика Беларусь, 213407

(Поступила в редакцию 29.05.2024)

В статье рассматривается механизм оптимизации сельского расселения административных районов Беларуси. Представлен анализ проблемы устойчивого социального развития административных районов как кластерных организаций. Приведено новое понятие сельского расселения административного района. Разработаны теоретические основы, концептуальные положения и механизм оптимизации сельского расселения, включающий совокупность факторов, влияющих на размеры населенных пунктов. При этом оптимизация сельского расселения имеет решающее значение в улучшении доступности социальных услуг, повышении уровня жизни и обеспечении общественной безопасности. Также это обеспечит повышение привлекательности сельской местности для проживания и привлечения квалифицированных кадров. Повысит эффективность обслуживания сельского населения учреждениями и организациями. Создаст условия для экономического роста и развития сельскохозяйственного производства. Улучшит демографическую ситуацию и будет сдерживать отток населения из села. Предложены концептуальные модели рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с различным количеством сельскохозяйственных организаций и определены коэффициенты, учитывающие конфигурацию землепользования района и размещения на нем райцентра, агрогородков, хозяйственных центров. Разработана новая типизация сельских населенных пунктов с параметрами оптимального количества населения и состава комплекса стандартного обслуживания. Представлена модель механизма оптимизации сельского расселения административного района с критерием оптимальности на максимум плотности сельского населения. Приведен поэтапный алгоритм функционирования механизма оптимизации сельского расселения административных районов Беларуси. Практическое применение механизма предполагает деление административного района на зоны социального обслуживания, определение населенных пунктов-центров и определение их транспортной доступности из других населенных пунктов. Успешная реализация программы модернизации инфраструктуры сельских населенных пунктов и оптимизации сельского расселения в Беларуси позволит создать комфортные условия для жизни и деятельности сельских жителей, повысить уровень экономического развития сельских территорий и укрепить национальную безопасность.

! механизм, оптимизация, сельское расселение, устойчивое развитие, административный район, кластерная организация, населенный пункт, агрогородок, хозяйственный центр, сельскохозяйственная организация.

The article examines the mechanism for optimizing rural settlement in administrative regions of Belarus. An analysis of the problem of sustainable social development of administrative districts as cluster organizations is presented. A new concept of rural settlement of an administrative region is given. Theoretical foundations, conceptual provisions and a mechanism for optimizing rural settlement have been developed, including a set of factors influencing the size of settlements. At the same time, optimizing rural settlement is crucial in improving the availability of social services, raising living standards and ensuring public safety. Also, this will increase the attractiveness of rural areas for living and attract qualified personnel. Increase the efficiency of services provided to the rural population by institutions and organizations. Will create conditions for economic growth and development of agricultural production. It will improve the demographic situation and will curb the outflow of population from the village. Conceptual models for the rational placement of rural settlements in an administrative district with different numbers of agricultural organizations have been proposed, and coefficients have been determined that take into account the configuration of the region's land use and the location of the district center, agricultural towns, and economic centers on it. A new typification of rural settlements has been developed with the parameters of the optimal population size and the composition of the standard service complex. A model of a mechanism for optimizing rural settlement of an administrative district with an optimality criterion for maximum rural population density is presented. A step-by-step algorithm for the functioning of the mechanism for optimizing rural settlement in the administrative regions of Belarus is presented. The practical application of the mechanism involves dividing the administrative district into social service zones, identifying settlement centers and determining their transport accessibility from other settlements. The successful implementation of a program to modernize the infrastructure of rural settlements and optimize rural settlement in Belarus will create comfortable conditions for the life and activities of rural residents, increase the level of economic development of rural areas and strengthen national security.

Key words: *mechanism, optimization, rural settlement, sustainable development, administrative region, cluster organization, settlement, agro-town, economic center, agricultural organization.*

Введение

В современных условиях устойчивого развития белорусской экономики особое значение приобретает обеспечение благополучия и высокого качества жизни сельских жителей. Оптимизация сельского расселения в административных районах становится ключевым фактором для достижения этих целей. Поэтому для эффективного развития сельских территорий требуется разработать всеобъемлющий механизм оптимизации сельского расселения. Этот механизм должен включать методику рационального размещения и модели обоснования оптимальных размеров агрогородков, центральных усадеб сельскохозяйственных организаций и хозяйственных центров подразделений. При разработке механизма оптимизации необходимо учитывать демографическую структура населения, возрастной

состав, соотношение трудоспособного и нетрудоспособного населения, наличие, уровень и квалификацию работников [1]. Планировать потребность в квалифицированных кадрах для обеспечения эффективного функционирования сельскохозяйственной отрасли. Определить нормы культурно-бытового обслуживания, включая установленные стандарты обеспечения населения доступом к медицинским, образовательным, культурным и другим социальным услугам [2]. Дополнительно к перечисленным факторам при оптимизации сельского расселения следует учитывать исторически сложившуюся структуру расселения, существующее расположение населенных пунктов, транспортных артерий и объектов инфраструктуры. Установить перспективный потенциал развития сельских территорий с учетом оценки перспектив изменения численности населения, развития сельскохозяйственного производства, промышленности и туризма. При этом важно соблюдать экологические условия, их воздействие на окружающую среду и влияние на здоровье населения при размещении объектов сельскохозяйственного назначения [3]. Системный учет всех этих факторов позволит разработать оптимальный механизм оптимизации сельского расселения в белорусских административных районах. Это в свою очередь будет способствовать созданию благоприятных условий для проживания и работы сельских жителей, повышению их уровня жизни и устойчивому развитию сельских территорий [4].

Важно отметить, что исследованием оптимизации сельского расселения в разное время занимались А. Н. Кондухов, А. Б. Михайлов, В. А. Кирсанов, Г. Н. Прозоровский, В. С. Рязанов, В. Ф. Тарасевич, В. В. Лешкевич, М. С. Осмоловский, А. В. Чайанов и др. Вместе с тем, несмотря на имеющийся научный задел и накопленный опыт, проблема оптимизации сельского расселения как социальной основы агропроизводственного кластера административных районов Беларуси комплексно и системно практически не исследовалась.

Исходя из этого, возникает необходимость комплексной разработки механизма оптимизации сельского расселения административного района, включающего соответствующие методики и модели установления оптимальных размеров сельских населенных пунктов.

Основная часть

Выполненные нами исследования показывают, что сельское расселение административного района является процессом территориального распределения людей на определенном пространстве, их локализации в населенных пунктах. Оно выступает одним из ключевых индикаторов размещения производительных сил и во многом предопределяет использование земель, организацию и планирование территории. При этом сельское расселение включает [5]:

1. Размещение населения, то есть, каким образом население распределено по территории, его пространственная структура и плотность.
2. Численность населения: общее количество людей, проживающих на данной территории.
3. Типы населенных пунктов: классификация их по численности, структуре и функции (города, поселки, села, деревни).
4. Размер населенных пунктов: население, проживающее в конкретном населенном пункте, и его географические размеры.
5. Планировка и благоустройство: организация пространства в населенных пунктах, наличие инфраструктуры и удобств для проживания.
6. Экономико-географическое положение: расположение населенных пунктов относительно друг друга, транспортных путей и центров экономической активности.
7. Топографические условия: физические характеристики рельефа, климата и природных ресурсов, влияющие на расселение.

Исследования показывают, что современный населенный пункт – это место постоянного или долгосрочного проживания людей, где созданы условия для удовлетворения их основных потребностей: жилья, работы, образования, здравоохранения и социальных услуг. Расположение, размер и тип населенного пункта влияют на образ жизни его жителей, доступность ресурсов и экономические возможности [6].

В свою очередь расселение обуславливается множеством факторов [7], таких как:

- экономические условия: наличие рабочих мест, уровень жизни и транспортная доступность влияют на привлекательность территории для проживания;
- природные условия: топография, климат и природные ресурсы могут ограничивать или способствовать заселению;
- традиционно-культурные условия: исторические события, такие как войны, миграции и экономические кризисы, могут повлиять на модели расселения;

– государственная политика: планирование землепользования, градостроительство и региональное развитие могут направлять и регулировать расселение, последствия неравномерного расселения;

Исследования показывают, что неравномерное распределение населения по территории может привести к различным проблемам [8]:

– перенаселенность: высокая плотность населения в одних районах может привести к необеспеченности жильем, инфраструктурой и нарушению окружающей среды;

– отток населения: когда люди покидают сельские и небольшие городские районы, это может привести к экономическому спаду и социальным проблемам;

– региональные дисбалансы: различия в уровне жизни и возможностях между регионами могут привести к социальному неравенству и миграции.

Поэтому необходимо своевременно оптимизировать расселение, что означает планировать, регулировать и направлять распределение населения по территории для достижения оптимального использования земель и устойчивого развития.

В свою очередь нами установлено, что оптимизация сельского расселения административного района – это процесс рационального размещения населения по территории района и формирования сети сельских населенных пунктов оптимального размера для обеспечения эффективной организации высокорентабельного производства и уровня благоустройства инфраструктуры.

В связи с этим, чтобы обеспечить рациональное размещения сельских населенных пунктов необходимо внедрение крупногрупповой системы расселения, которая объединит сельские поселения в группы, взаимосвязанные как между собой, так и с городскими центрами районов. Крупногрупповая система расселения способствует комплексному развитию сельских территорий [9].

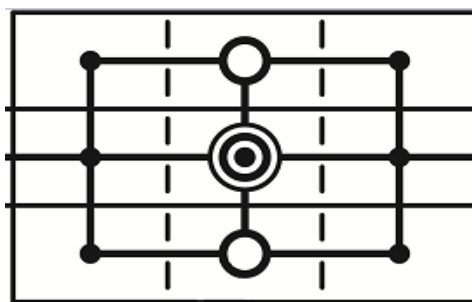
Во-первых, она позволяет концентрировать ресурсы и инвестиции в ключевых населенных пунктах, создавая более благоприятные условия для жизни и работы.

Во-вторых, интеграция с городскими центрами районного значения обеспечивает доступ к более широкому спектру социальных, культурных и экономических благ.

В-третьих, налаживание взаимосвязей между соседними населенными пунктами стимулирует рост локальной экономики и развитие инфраструктуры.

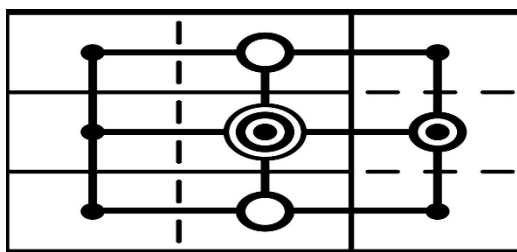
Одним из важнейших элементов крупногрупповой системы расселения является наличие центрального поселения, выполняющего роль опорного населенного пункта. Он обеспечивает административные и социально-культурные функции для прилегающих населенных пунктов. В центральном поселении сосредотачиваются учреждения здравоохранения, образования, культуры, а также административные здания [10]. Такой подход позволяет создать полноценную среду обитания для жителей сельских территорий, снижая отток населения в города. В рамках крупногрупповой системы расселения предусматривается создание перспективных поселений, которые отличаются высоким потенциалом роста. Эти населенные пункты имеют благоприятное географическое положение, развитую инфраструктуру и выгодные экономические условия. Вложение средств в их развитие позволяет создать опорные точки для будущих инвестиций и обеспечения занятости сельского населения [11]. Кроме того, крупногрупповая система расселения предполагает развитие межселенных связей. Это может включать организацию совместного использования инфраструктуры (участковых больниц, средних школ), создание межхозяйственных предприятий и развитие местного самоуправления. Укрепление связей между сельскими поселениями способствует повышению качества жизни и созданию более сплоченных общин [12]. Внедрение крупногрупповой системы расселения требует комплексного подхода, учитывающего особенности конкретных территорий. Необходимо учитывать географические, социально-экономические и исторические факторы, а также пожелания местных жителей. Только путем согласованных усилий всех заинтересованных сторон можно создать жизнеспособную и устойчивую систему сельских населенных пунктов, обеспечивающую достойные условия жизни и полноценное развитие для сельского населения [13].

Рационализировать размещение сельских населенных пунктов предлагаем с использованием разработанных нами концептуальных моделей крупногрупповой системы размещения с различным количеством сельскохозяйственных организаций в административном районе (рис. 1–7).



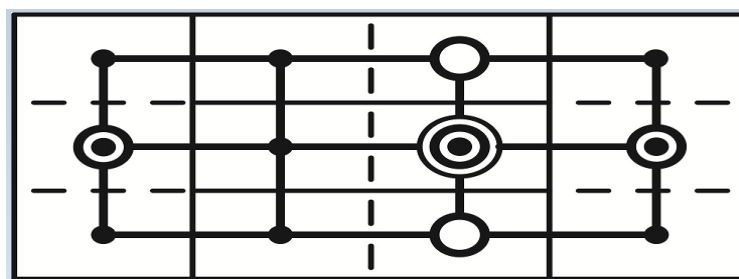
- районный центр;
 - агрогородок с комплексом обслуживания I типа – центральная усадьба крупного и среднего по размеру хозяйства;
 - агрогородок с комплексом обслуживания II типа – центральная усадьба мелкого по размеру хозяйства;
 - хозяйственный центр комплексного производственного подразделения;
 - граница сельскохозяйственной организации;
 - граница производственного подразделения (производственного участка);
- K – коэффициент, учитывающий конфигурацию землепользования района и размещения на нем райцентра, агрогородков, хозцентров.

Рис. 1. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 3 сельскохозяйственными организациями ($K=0,383$)



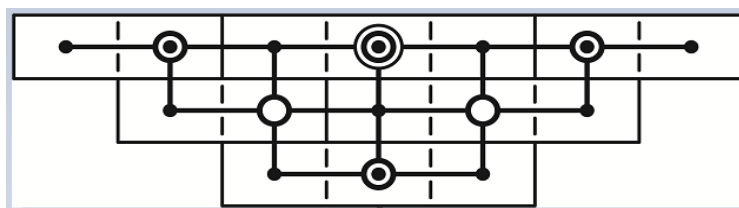
- , , , , , , K – те же обозначения что на рисунке 1.

Рис. 2. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 4 сельскохозяйственными организациями ($K=0,383$)



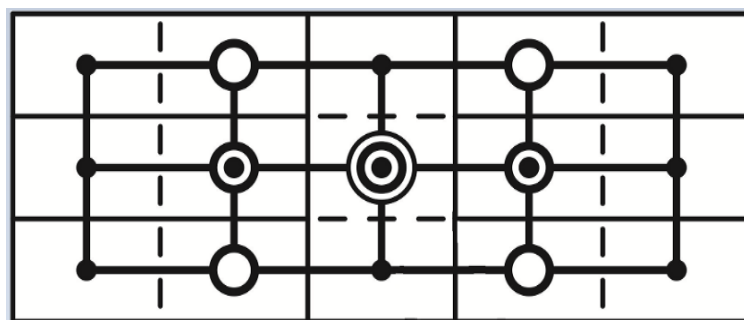
- , , , , , , K – те же обозначения что на рисунке 1.

Рис. 3. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 5 сельскохозяйственными организациями ($K=0,419$)



- , , , , , , K – те же обозначения что на рисунке 1.

Рис. 4. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 6 сельскохозяйственными организациями ($K=0,534$)




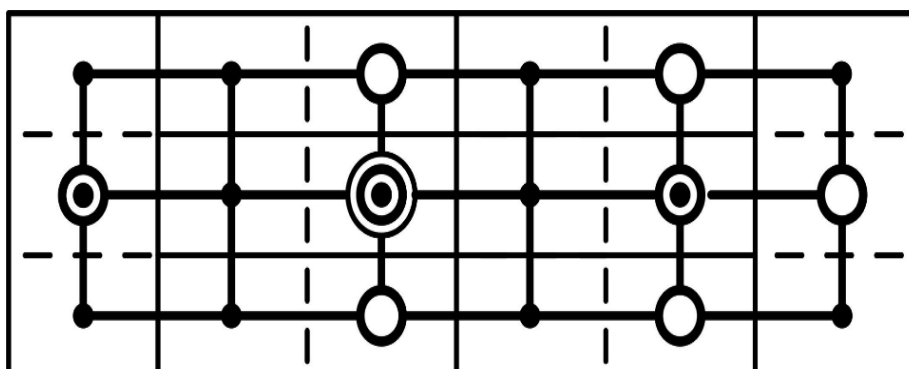

 K – те же обозначения что на рисунке 1.

Рис. 5. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 7 сельскохозяйственными организациями (K=0,475)




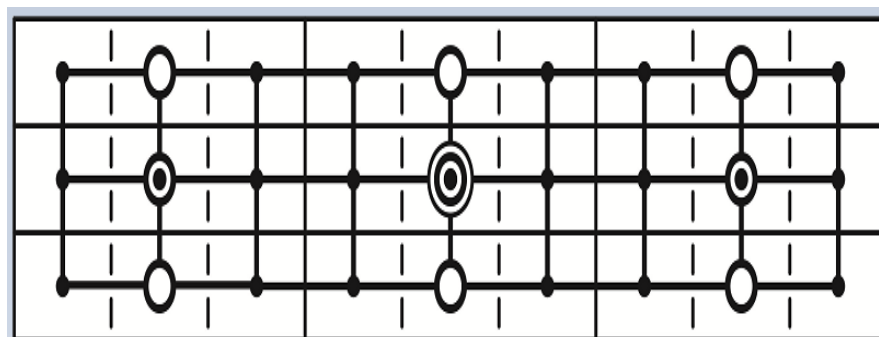

 K – те же обозначения что на рисунке 1.

Рис. 6. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 8 сельскохозяйственными организациями (K=0,602)





 K – те же обозначения что на рисунке 1.

Рис. 7. Концептуальная модель рационального размещения сельских населенных пунктов административного района с 9 сельскохозяйственными организациями (K=0,530)

Представленные графические модели рационального размещения (1–7) позволяют совершенствовать размещение сельских населенных пунктов в административном районе с учетом кратчайшего среднего расстояния обслуживания сельскохозяйственных земель с райцентра, агрогородков, хозяйственных центров. Это обеспечит хорошую коммуникационную и транспортную связь с минимальными затратами на перевозку жителей, работников, грузов, перегоны сельскохозяйственной техники, сократит непроизводительные потери времени в связи с переездами.

Исследования показывают, что сельское расселение в Республике Беларусь имеет долгую и сложную историю, которая формировалась под влиянием различных природных, экономических и социальных факторов. Оно характеризуется большим разнообразием в размерах, хозяйственном значении, внешнем облике, характере размещения и других особенностях населенных пунктов. Размеры сельских населенных пунктов в Беларуси варьируются от небольших деревень с населением менее

100 человек до крупных агрогородков с численностью жителей более 1000 человек. Густота размещения населенных пунктов также весьма неоднородна: в одних районах они расположены плотно, в других – более разрозненно. В большинстве административных районов Беларуси преобладают мелкие сельские населенные пункты. Планировка, застройка и благоустройство многих сельских населенных пунктов не соответствуют современным требованиям. Зачастую они имеют линейную или беспорядочную структуру, дома построены без учета современных норм комфорта. В результате некоторые села выглядят недостаточно благоустроенными и привлекательными для проживания. При этом мелкопоселковое и хуторское расселение повсеместно вступает в противоречие с развитием агробизнеса, сдерживает интенсификацию сельскохозяйственного производства, улучшение культурно-бытовых условий жизни сельского населения. Поэтому оптимизация сельского расселения является объективной необходимостью.

Вместе с тем переустройство сельских населенных пунктов выдвигает ряд условий экономического, социального и технического характера, которые определяют их назначение и сущность. Все эти условия необходимо учитывать в комплексе при размещении населенных пунктов в административных районах, в особенности санитарно-гигиенические требования, определяющие размещение сельских населенных пунктов в чистой местности с соблюдением установленной удаленности от источников загрязнения природной среды; архитектурно-планировочные требования, обеспечивающие размещение населенных пунктов в наиболее пригодных местах; социальные требования, предопределяющие хорошие условия для труда, жизни, быта и отдыха сельского населения, а также минимальные потери времени для получения культурно-бытовых услуг и связи с объектами производства [14].

Исходя из этого, нами было разработано определение оптимального размера сельского населенного пункта (хозяйственного центра) – такой размер его по количеству населения, который позволяет эффективно организовать высокорентабельное производство и обеспечить высокий уровень благоустройства социальной инфраструктуры в соответствии с социальными стандартами для проживающих в них граждан и обслуживания жителей прилегающих сельских территорий.

В ходе выполненных исследований, нами разработана новая система типизации сельских населенных пунктов с параметрами оптимального количества населения и состава комплекса стандартного обслуживания в зависимости от местных условий (табл. 1).

В ходе исследований установлено, что наиболее благоприятные условия для развития создаются в крупных агрогородках и хозяйственных центрах. Малые населенные пункты и хутора сдерживают устойчивое социально-экономическое развитие административных районов. При этом несмотря на активный процесс реорганизации существующих сельских населенных пунктов административных районов республики, отсутствует расселенческий инструментарий и механизм оптимизации сельского расселения.

В связи с этим нами разработан механизм оптимизации сельского расселения административного района (МОСР), который является системой основополагающих организационных, социальных и экономических концептуальных положений. Эта система включает в себя совокупность взаимосвязанных рычагов и факторов, которые определяют оптимальные размеры сельских населенных пунктов. При этом учитываются различные аспекты, такие как природные особенности, территориальные ограничения, социально-экономические условия и специфика производства. Одним из ключевых аспектов МОСР является не только обеспечение оптимальных размеров населенных пунктов, но, и создание условий для устойчивого развития сельской местности. Это включает в себя развитие инфраструктуры, поддержку социальной сферы, а также стимулирование экономического роста на местном уровне.

Важно отметить, что МОСР также направлен на повышение качества жизни сельского населения и обеспечение доступа к основным услугам, таким как здравоохранение, образование и культура. Этот механизм способствует более эффективному использованию ресурсов и повышению конкурентоспособности сельских территорий. Благодаря МОСР удается создавать благоприятные условия для жизни и труда жителей сельских районов, что способствует устойчивому развитию сельской местности в целом. Концептуальная модель МОСР и алгоритм его функционирования представлены на рис. 8, 9.

Таблица 1. Типизации сельских населенных пунктов с параметрами оптимального количества населения и состава комплекса стандартного обслуживания

№	Наименование	Количество жителей, чел	Радиус зоны обслуживания, км	Характеристика	Комплекс стандартного социального обслуживания
1	Агрогородок с комплексом обслуживания I типа	500–1000 и более	до 15	Является центральной усадьбой крупных и средних по размеру землепользования сельскохозяйственных организаций	Наличие общеобразовательных учреждений; детского дошкольного учреждения, внешкольных учреждений; спортивного комплекса с бассейном; участковой больницы с врачебной амбулаторией и аптеками; отделения соцпомощи на дому, дома культуры с краеведческим музеем и библиотекой, универсама, специализированных магазинов, ресторана, кафе, комбината бытового обслуживания, почтовой связи, мобильной связи, отделения банков с банкоматами; филиала ЖКХ с пожарно-аварийной службой, централизованного водопровода и канализации, газо- и электроснабжения.
2	Агрогородок с комплексом обслуживания II типа	300–500	до 7	Является опорной центральной усадьбой мелких по размеру землепользования сельскохозяйственных организаций, крупных производственных участков сельскохозяйственных организаций	Наличие учебно-педагогического комплекса; спортивного комплекса с сауной; врачебной амбулаторией с ФАП и аптекой, культурного центра с библиотекой, специализированных магазинов, кафе, баров, пункт КБО, отделения почтовой связи и сбербанков с банкоматами, автоматической телефонной станции и мобильной связи; участка ЖКХ, поста пожарно-аварийных служб, централизованного газо- и электроснабжения, водопровода и канализации
3	Хозяйственный центр комплексного производственного подразделения	200–300	до 5	Является опорным производственным центром комплексного внутрихозяйственного подразделения сельскохозяйственных организаций	Наличие детского дошкольного учреждения; спортивного комплекса; ФАП с аптекой; сельского клуба с библиотекой; магазина товаров повседневного спроса, частных организаций торговли, кафе, баров, пункта почтовой связи с банкоматами, телефонной и мобильной связи, поста пожарно-аварийных служб, централизованного газо- и электроснабжения, водопровода
4	Хозяйственный центр отраслевого производственного подразделения	100–200	до 2	Является опорным производственным центром отраслевого внутрихозяйственного подразделения сельскохозяйственных организаций	Наличие спортивной площадки; сельского клуба; магазина товаров повседневного спроса с аптечным киоском, частных организаций торговли, почтовой, телефонной и мобильной связи, поста пожарно-аварийных служб, централизованного электроснабжения, водопровода
5	Деревня	10–100	до 1	Является рядовым малым сельским населенным пунктом	Наличие спортивной площадки; передвижного магазина товаров повседневного спроса с аптечным киоском; почтовой, телефонной и мобильной связи, централизованного электроснабжения
6	Хутор	менее 10	до 0,5	Является обособленной усадьбой крестьянского (фермерского) хозяйства, ЛПХ	Наличие передвижного магазина товаров повседневного спроса с аптечным киоском, почтовой, телефонной и мобильной связи, централизованного электроснабжения

Примечание: составлено автором.



Рис. 8. Модель механизма оптимизации сельского расселения административного района

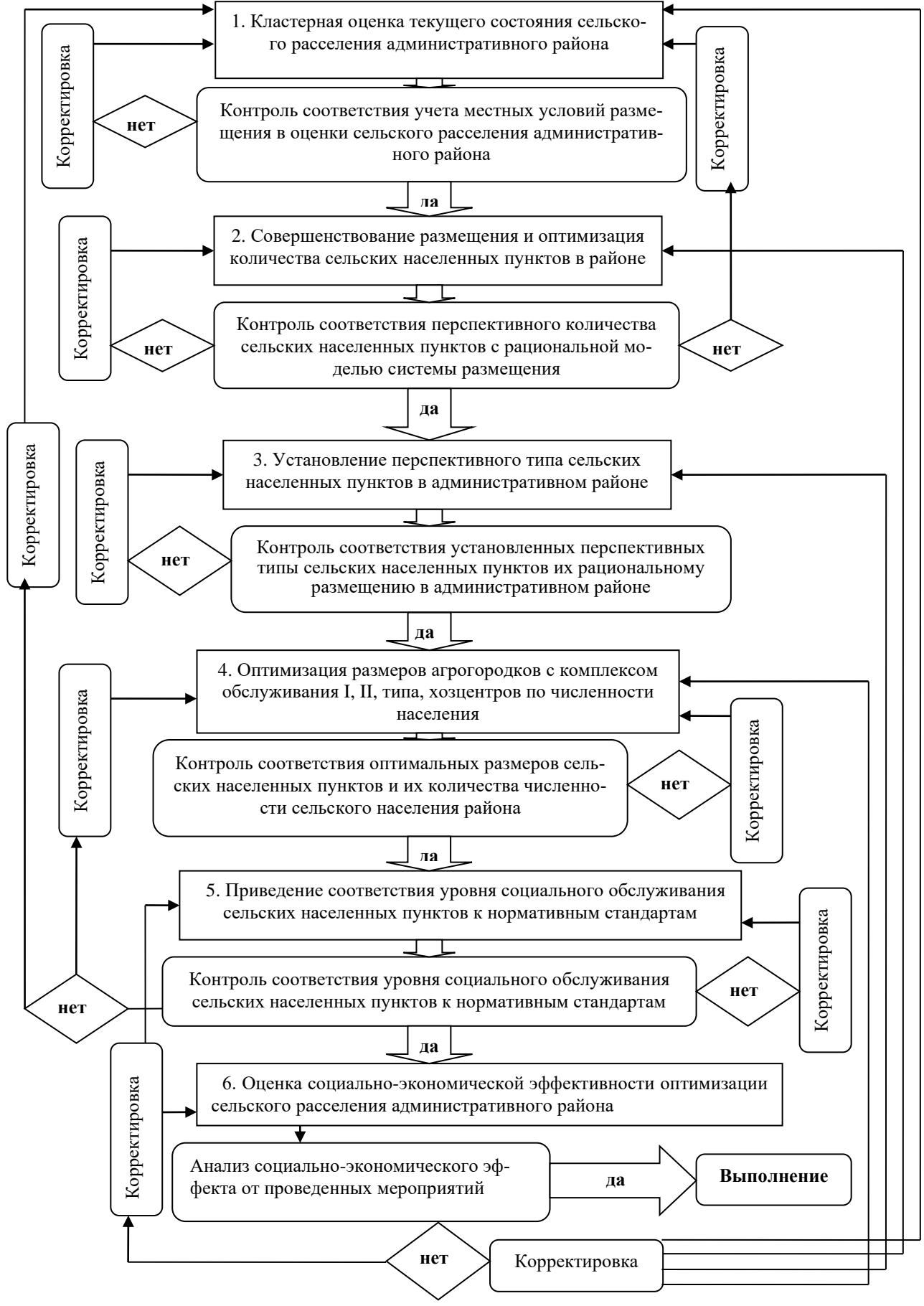


Рис. 9. Алгоритм функционирования механизма оптимизации сельского расселения административного района

Основными элементами механизма оптимизации сельского расселения административного района выступают два основных рычага: рационализация размещения сельских населенных пунктов; оптимизация размеров сельских населенных пунктов и уровня социального обслуживания.

Следует отметить, что для оптимизации размеров сельских населенных пунктов административных районов нами разработаны соответствующие экономико-математические модели: оптимизации размеров агрогородков с комплексом обслуживания I, II, типа, хозяйственных центров [15].

Также составляющими механизма оптимизации сельского расселения административного района является система соответствующих блоков. Так, организационно-хозяйственный блок представлен бизнес-планами развития сельскохозяйственных организаций, перспективной специализацией хозяйств, условиями организации территории, размещения сельскохозяйственных земель и сельских дорог и др.

Экономический блок включает капитальные вложения в строительство, эксплуатационные издержки, метод и формы прогнозирования, планирования, а также кредитную систему, коммерческий расчет и т.п. Строительно-технический блок включает учет источников водоснабжения, прочности грунтов, уровня залегания грунтовых вод, природного почвенного покрова, строительных норм и правил (СНиП). Архитектурно-планировочный блок представлен санитарно-гигиеническими требованиями строительства, социальными и эстетическими условиями учета близлежащих водоохраных зон и лесных массивов. В информационный блок входят данные статистической отчетности о сельских населенных пунктах, хозяйственной деятельности сельскохозяйственных организаций, бизнес-консультирование. Критерием оптимальности модели механизма оптимизации сельского расселения административного района является максимум плотности населения.

Заключение

Обобщая вышеизложенное, можно сделать следующие выводы:

1. Расселение административных районов является процессом территориального распределения населения на определенном пространстве, его локализации в населенных пунктах, обуславливает размещение производительных сил, предопределяет использование земель, планирование и организацию развития территории.

2. Оптимизация сельского расселения административного района заключается в рациональном размещении населения по территории района и формировании сети сельских населенных пунктов оптимального размера для обеспечения эффективной организации высокорентабельного производства и уровня благоустройства инфраструктуры.

3. Механизм оптимизации сельского расселения административного района (МОСР) является системой основополагающих организационных, социальных и экономических концептуальных положений, включающей совокупность взаимосвязанных рычагов и факторов, которая определяет оптимальные размеры сельских населенных пунктов и создает основу для устойчивого развития сельской местности с учетом природных особенностей, территориальных ограничений, социально-экономических условия и специфика производства.

4. Реализация разработанного нами механизма оптимизации сельского расселения административного района позволяет: совершенствовать размещение сельских населенных пунктов, оптимизировать их размеры и уровень социального обслуживания, что обеспечит эффективную организацию высокорентабельного производство и высокий уровень благоустройства социальной инфраструктуры в соответствии с социальными стандартами; улучшить качество жизни сельских жителей, обеспечив их доступ к современным социальным услугам, образованию, здравоохранению, культуре; повысить инвестиционную привлекательность сельской местности, создав благоприятные условия для развития агропромышленного комплекса и других сфер экономики; снизить отток населения из сельской местности, предотвратить депопуляцию и сохранить трудовые ресурсы; укрепить социальную стабильность и общественную безопасность, что благоприятно скажется на социально-экономическом развитии сельских территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Pot, F.; Koster, S.; Tillema, T. Perceived accessibility in Dutch rural areas: Bridging the gap with accessibility based on spatial data. *Transp. Policy* 2023, Vol. 138, Pp.170–184.

2. Cattaneo, A.; Adukia, A.; Brown, D.L.; Christiaensen, L.; Evans, D.K.; Haakenstad, A.; McMenemy, T.; Partridge, M.; Vaz, S.; Weiss, D.J. Economic and social development along the urban–rural continuum: New opportunities to inform policy. *World Dev.* 2022, Vol.157, 105941.

3. Selod, H.; Shilpi, F. Rural-urban migration in developing countries: Lessons from the literature. *Reg. Sci. Urban Econ.* 2021, 91, 103713.

4. Wang, W.; Gong, H.; Yao, L.; Yu, L. Preference heterogeneity and payment willingness within rural households' participation in rural human settlement improvement. *J. Clean. Prod.* 2021, Vol.312, 127529.

5. Bukhtoyarov N. I. Current state and development trends in agricultural land use in the central chernozem region / N. I. Bukhtoyarov, S. N. Volkov, G. N. Nikonova // *Advances in Economics, Business and Management Research. Proceedings of the International Conference on Policies and Economics Measures for Agricultural Development (AgroDevEco 2020)* – 2020. – Pp. 54–59.
6. Sandu I. S. Methodological aspects of social and economic efficiency of the regional activities / I. S. Sandu, M. Ya. Veselovsky, A. V. Fedotov et al. // *Journal of Advanced Research in Law and Economics*. – Vol.6. – №3. – Pp. 650–659.
7. Кудравец Д. А., Сухомлинова Н. Б. Землеустройство как механизм управления земельными ресурсами // *Научные исследования, открытия и развитие технологий в современной науке. Сборник материалов XX-ой международной очно-заочной научно-практической конференции*. – 2019. – С. 25–28.
8. Сухомлинова Н. Б., Горбатенко К. И. Мониторинг состояния земель сельскохозяйственного назначения для целей землеустройства (на примере Ростовской области) // *Мелиорация и водное хозяйство. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 130-летию со дня рождения академика Б. А. Шумкова*. В 2 ч. – 2019. – С. 57–62.
9. Aliloo A. A., Dashti S. Rural (2021) Sustainability assessment using a combination of multi-criteria decision making and factor analysis. *Environ Dev Sustain* Vol. 23, 6323–6336. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00874-z>.
10. Anabaraonye B., Okafor J. C., Hope J. (2020) Educating Farmers in Rural Areas on Climate Change Adaptation for Sustainability in Nigeria. In: Leal Filho W. (eds) *Handbook of Climate Change Resilience*. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-93336-8_184.
11. Beloshitskii D. S., Patlasov O. Yu. (2021) Technologies for assessing food security in the transition to a circulating economy: IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 723 022053. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/723/2/022053>.
12. Pavlov A. Y., Palatkin I. V. (2021) A Set of Indicators for Monitoring the Development of Rural Municipalities in the System of Assessing the Sustainability of Rural Areas. In: Bogoviz A. V. (eds) *Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Studies in Systems, Decision and Control, Vol.283*. Springer, Cham. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-58823-6_60.
13. Tikhii V. I., Afanasieva E. E., Koreva O. V. (2020) Evaluation of the Development of Rural Areas of the Region and Their Classification by the Level of Sustainability for the Purposes of Regional Policy. In: Solovev D. B., Savaley V. V., Bekker A. T., Petukhov V. I. (eds) *Proceeding of the International Science and Technology Conference "FarEastCon 2019"*. Smart Innovation, Systems and Technologies, Vol.172. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978981-15-2244-4_59.
14. Williams J. M., Chu V., Lam W. F., Law W. W. Y. (2021) Rural Sustainability: Challenges and Opportunities. In: *Revitalising Rural Communities. SpringerBriefs on Case Studies of Sustainable Development*. Springer, Singapore. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-16-5824-2_1.
15. Колмыков Ал. В. Обеспечение устойчивого социально-экономического развития административного района как кластерной организации: рекомендации производству. – Горки: БГСХА, 2023. – 243 с.