

DOI: 10.12737/24093

Перькова М.В., канд. арх., доц.,
Большаков А.Г., д-р арх., проф.

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РАССЕЛЕНИЯ*

perkova.margo@mail.ru

В статье рассматривается вопрос обеспечения устойчивого развития региональной системы расселения и ее элементов (муниципальных образований). Авторами предложены принципы территориального планирования региональной системы расселения и классификация градостроительных конфликтов мотиваций. Разработана теоретическая модель устойчивого развития региональной системы расселения, включающая изучение частных характеристик территории, определение «кода» идентичности территории, ее адаптивное развитие во времени, выявление зон конфликтов мотиваций и их решение при решении задач территориального планирования.

Ключевые слова: устойчивое развитие, региональная система расселения, конфликты мотиваций, характеристика территории, теоретическая модель.

Развитие мировой цивилизации привело к формированию острейшего экологического кризиса, который в той или иной форме проявляется во всех индустриально развитых странах. Результатом нарушения системного равновесия между человеческим обществом и природой является истощение, загрязнение и разрушение природной среды, исходящие от антропогенной деятельности человека, которое достигло предельного уровня на всей планете. Обеспечение устойчивой среды жизнедеятельности регионов путем сохранения идентичности территории будет способствовать восстановлению равновесия между обществом и природой. Учитывая размеры страны, развитие регионов в системе расселения России играет главенствующую роль. В конце XX века значительно увеличилась также роль муниципалитетов в реализации структурных изменений экономики Российской Федерации. Муниципальные образования являются источниками социальных, демографических, техногенных и других механизмов влияния на среду обитания человека. Актуальность темы данной статьи определяется главной целью исследования – обеспечение устойчивого развития региональной системы расселения и ее элементов (муниципальных образований) в соответствии с императивами современности: сбалансированным социально-экономическим развитием, не разрушающим природную среду и способствующим прогрессу общества.

Таким образом, устойчивое развитие региональной системы расселения и ее элементов (муниципальных образований) можно рассматривать как наращивание показателей роста, сочетающее стратегический подход с адаптивными способностями территории к изменению в

результате влияния внешних и внутренних факторов, стимулирование мотивации ключевых экономических факторов на взаимодействие, ориентированное на достижение желательного равновесия между экономическим ростом, справедливым развитием человеческого потенциала и здоровыми продуктивными экосистемами.

В последние годы в мире и России активизировались исследования в области разработки принципов и индикаторов устойчивого развития. По мнению авторов, устойчивое развитие региональной системы расселения является совокупным результатом устойчивости узлов сети, степенью насыщенности пространственных связей (дорог), количества вовлекаемых природных ресурсов и должно быть направлено на разрешение конфликта интересов природной экономической и социальной подсистем [5, 6]. Переход системы из конфликтного состояния к качественно новому – бесконфликтному, является развитием ситуации. Стратегия перехода, следовательно, является стратегией развития, определяющей содержание градостроительного проекта. Осуществление нового подхода к территориальному планированию от стратегических планов устойчивого развития на всех уровнях проектирования региональных систем расселения к генеральным планам позволит обеспечить регулирование устойчивым развитием территории. Территориальное планирование (в том числе стратегическое) следует осуществлять на всех уровнях на основе принципов:

1) *преемственности развития* и управленческих решений согласно выделенным уровням ранжирования градостроительных систем, их взаимосвязи и взаимообусловленности;

2) дифференциации ресурсного потенциала как основы формирования каркаса устойчивого пространственного развития территории [13];

3) *идентичности места*, т.е. совокупности природных и историко-культурных свойств территории;

4) ландшафтосообразности [1];

5) специализации в системе разделения труда неистощительного природопользования [7].

6) структурно-правовой соподчиненности стратегических задач и способов их решения (моделей управления процессами градостроительного развития территории) [13],

7) компактности элементов региональной системы расселения (населенных пунктов).

Предлагаемая теоретическая модель устойчивого развития включает в себя решение конфликтов мотиваций на основе

1) принципов регулирования устойчивым развитием территорий;

2) анализа ресурсного потенциала территории;

3) определение «кода» идентичности территории;

4) выявлении зон конфликтов мотиваций и их классификации;

5) методов разрешения конфликтов мотиваций.

Устойчивое развитие территории, по мнению авторов, это отношение совокупности частных характеристик территории, отражающих ее пространственное развитие в конкретный период времени («код» идентичности) к адаптивному развитию территории за конкретный промежуток времени и выражается в виде относительной величины структурных изменений территории (формула 1)

$$U = \frac{T}{T + \Delta T} \rightarrow 1, \quad (1)$$

T – «код» идентичности представляет собой сумму частных характеристик территории, отражающих ее пространственное развитие в конкретный период времени.

$$T = \sum_{i=1}^{12} I_i, \quad (2)$$

где I_i – суммарный индекс частных характеристик территории; ΔT – адаптивное развитие территории.

Представляет приращение структурных изменений территории по рассматриваемым частным характеристикам за конкретный промежуток времени.

$$\Delta T = T - T_{пр} \quad (3)$$

В исследовании предлагается анализировать 12 частных характеристик территории, позволяющие оптимально рассмотреть территорию и определить степень ее устойчивости (табл. 1)

$I_i = \sum I_{ij}$, где I_{ij} – индекс показателя j в группе i

Индекс частной характеристики территории рассчитывается по формулам, описывающим негативные и позитивные процессы [5].

Теоретическая модель устойчивого развития территории региональной системы расселения, сформированная на основе качественного и количественного анализа экономического, социального и экологического каркасов, позволяет создать благоприятные условия жизнедеятельности человека, обеспечить инфраструктурные условия развития и диверсификации экономики, в т.ч. формирование зон опережающего развития разного вида и "точек роста" и призвана обеспечить рациональное использование природных ресурсов и сохранение ценных природных комплексов, а также позволяет прогнозировать рациональное, экологически сбалансированное развитие различных частей территории.

Переход системы из конфликтного состояния к качественно новому – бесконфликтному является развитием ситуации. Стратегия перехода, следовательно, является стратегией развития, определяющей содержание градостроительного проекта. На уровне региональной системы расселения можно выделить несколько основных групп конфликтов мотиваций:

1. Пространственно – экологические (конфликт экологической ценности и антропогенной нагрузки).

2. Пространственно-социальные: конфликты социального воспроизводства, конфликт социализации и персонализации, конфликт материального и духовного

3. Пространственно-экономические: конфликт экономики и экологии

4. Пространственно-управленческие: конфликты мотиваций развития

5. Пространственно-конфигурационные: оптимизация транспортной сети в сторону замкнутости линейных элементов, а не увеличения их плотности

6. Пространственно-эстетические: конфликт эстетики и информатики [1, 11]

Территория Белгородской области относится в средне урбанизированным и высоко урбанизированным территориям с высокой плотностью населения (рис. 3). Это негативно отражается на природном каркасе. На территории практически не осталось нетронутой деятельностью человека природной среды [3]. В связи с этим существует необходимость «укрепления» природного каркаса, его регенерации, создания сети буферных зон, обводнение овражно-балочной сети, способных поддерживать экологическое равновесие на территории.

Таблица 1

Частные характеристики территории как индикаторы ее устойчивого развития

ЧАСТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕРРИТОРИИ		
i ₁	Природный потенциал	Заповедники Гос. прир. заказники Лесные массивы Лугово-пойменные территории Реки, родники Байрочные леса Овраги, балки Урочища
i ₂	Историко-культурный потенциал	Памятники археологии Памятники воинской славы Памятники садово-паркового искусства Линейные элементы историко-культурного каркаса Музеи регионального и федерального уровней
i ₃	Туристско-рекреационный потенциал	Ландшафтно-рекреационные зоны Объекты сельского туризма Базы отдыха Лагеря детского отдыха Благоустроенные пляжи Объекты санаторно-курортного лечения
i ₄	Конфигурационные свойства транспортной сети	Плотность сети Замкнутость сети Шаг дорог разных уровней
i ₅	Транспортная доступность центра муницип-го района. Личный транспорт	Очень высокая (до 10 мин) Высокая (до 20 мин) Средняя (до 30 мин) Низкая (до 40 мин и более)
i ₆	Транспортная доступность центра муницип-го района. Общественный транспорт	Очень высокая (до 20 мин) Высокая (до 30 мин) Средняя (до 40 мин) Низкая (до 50 мин и более)
i ₇	Экономический потенциал	Семейные фермы Предприятия агрохолдингов Промышленные предприятия
i ₈	Потенциал территории по категории использования сельскохозяйственных земель	Земли сред. качества Земли удовл. кач-ва Лучшие земли Терр. живот-ва и птицеводства Рекреационные зоны Промышленные зоны
i ₉	Характеристика территории по степени нарушенности ландшафтов	С нарушениями грунтовых условий С нарушениями почвенных условий Подтопленные или измененные режимы грунтовых вод С нарушением природного рельефа, образованием техногенных форм микро- и мезорельефа Подработанные техногенные оползни, овраги, термокарсты Геохимически аномальные Геофизически аномальные
i ₁₀	Характеристика территории по степени заболеваемости населения	Благоприятные для проживания Ограниченно благоприятные Неблагоприятные Особо неблагоприятные
i ₁₁	Степень урбанизированности территории	Низкоурбанизированные Среднеурбанизированные Высокоурбанизированные
i ₁₂	Степень плотности расселения населения	Высокая (от) Средняя (от) Низкая (от)

Область является старопромышленным регионом, испытывающим в силу сложившейся экономической структуры многолетнюю антропогенную нагрузку добывающего и перерабатывающего производств. Особенностью промышленного освоения региона является его нацеленность на добычу и переработку железосодержащих руд. Воздействие техногенных составляющих горно-металлургического комплекса и сопутствующего производства области характеризуется комплексностью и наиболее сильным воздействием на все компоненты природной среды: атмосферу, почвы и растительность, земную поверхность, подземные и поверхностные воды.

Поверхностные водоемы используются для рекреационного и рыбохозяйственного водопользования, а также для забора воды на технические нужды и приема сточных вод.

Грунтовые воды используются для большинства видов народнохозяйственной деятельности [10, 11]. При этом существенное значение приобретают накопление и расходование грунтовых вод. Складываясь из положительных (накопление) и отрицательных (расходование) величин, что зависит от многоводности или маловодности того или иного года, эти элементы баланса при рассмотрении процесса за длительный многолетний период компенсируются. В связи с этим современная нагрузка на наземные и подземные водные ресурсы в условиях маловодности территории может привести к опустыниванию региона.

Хозяйственно-экономическая деятельность на территории Белгородской области привела к значительным, по ряду факторов – необратимым, изменениям природой среды. Территории, оказавшиеся в зоне прямого влияния промышленных и селитебных комплексов, испытывают антропогенную нагрузку высокого уровня интенсивности практически по всем компонентам. Необходимо отметить, что в области большое внимание уделяется совершенствованию методов управления природными ресурсами и их рациональному использованию, охране окружающей среды и экологической безопасности всех территорий области [2, 4]. В целях реализации мер по созданию комфортной и безопасной среды обитания, повышения экологической культуры и формирования мировоззрения устойчивого развития у населения области в среднесрочном и долгосрочном периодах реализуются различные региональные программы [12].

Однако наряду с этим следует подчеркнуть, что в Белгородской области практически не осталось естественных, не подверженных ан-

тропогенному преобразованию природных объектов. Значительные объемы загрязнений, комплексное воздействие загрязняющих веществ на все элементы окружающей среды, включая население региона, определяют жесткую необходимость соблюдения норм рационального природопользования. Выявлено существенное загрязнение почв и поверхностных вод, достаточно высокая степень нарушенности рельефа. Особый режим использования необходимо разработать на территориях, подверженных оврагообразованию и деградирующих территориях, появившихся после добычи на них полезных ископаемых. Овражно-балочный ландшафт, являющийся яркой природной особенностью Белгородской области, функционирует особым образом. Овраги и балки участвуют в обеспечении гидрологического баланса на территории маловодного региона, часть территории которого относится к зоне лесостепи (полусухая или переменная влажная), а часть к зоне степи (полусухая). В связи с этим овражно-балочный ландшафт формировать как элемент ядер природного каркаса, не подвергать его антропогенной нагрузке.

Деятельность по добыче железной руды на территории региона, которая по характеру своего воздействия на компоненты окружающей природной среды является одним из наиболее масштабных и долговременных и характеризуется техногенной трансформацией компонентов окружающей среды, формированием карьерно-отвалных ландшафтов как техногенных ландшафтно-геохимических систем. Вблизи горнодобывающих карьеров значительно загрязнен атмосферный воздух. Содержащиеся в нем вещества переносятся на значительные расстояния, вызывая повторное загрязнение поверхностных вод и почв, приводят к деградации растительности, негативно сказываются на здоровье людей [9]. Распространение средовых болезней (среди которых преобладают онкологические и органов системы дыхания), ухудшение условий жизнедеятельности сказываются на снижении эффективности рабочего времени, понижении производительности труда.

Нуждаются в рекультивации не только ландшафты, нарушенные в результате активной добычи полезных ископаемых открытым способом (железных руд, глин, мела, песка), но и земли, отведенные под сельскохозяйственное использование, которые деградировали в результате сельскохозяйственной деятельности человека. Восстановление нарушенных территорий всех видов использования должно являться основной задачей стратегического регионального планирования территории Белгородской области.

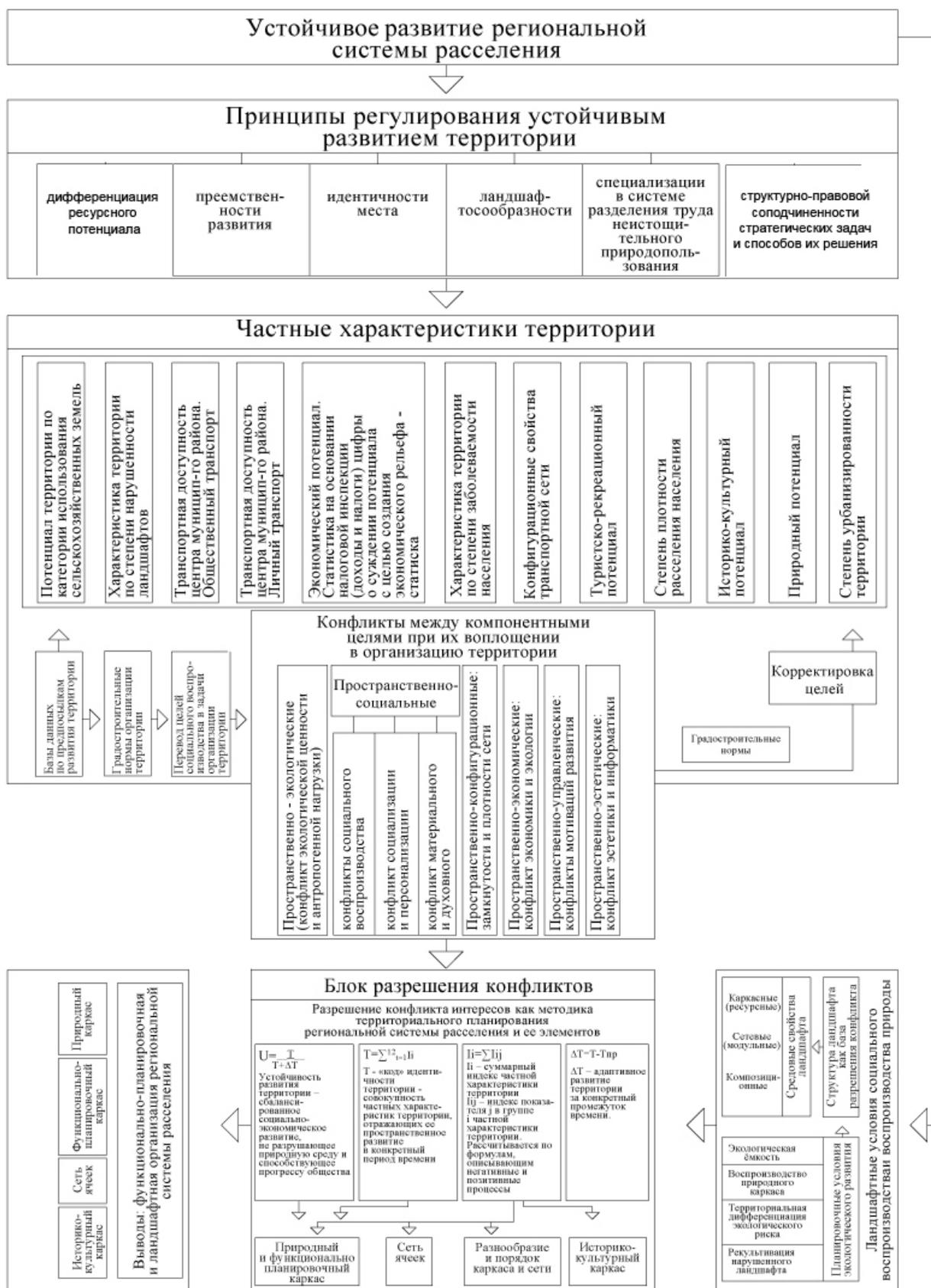


Рис. 1. Теоретическая модель развития сложившейся региональной системы расселения (Белгородской области), которая предполагает разрешение конфликтов мотиваций между природными (экологическими, историко-культурными) и экономическими компонентами

Таким образом, с одной стороны – Белгородская региональная система расселения и ее элементы (муниципальные районы) демонстри-

рует успешное инновационное экономическое развитие: сельскохозяйственное производство, прошедшую стадию структурных изменений в

конце 20 – начале 21 века и высокую экономическую эффективность управления сельскохозяйственными угодьями благодаря своевременно разработанным и реализованным региональным стратегическим программам. С другой стороны – технический прогресс влечет за собой сильное техногенное воздействие на территорию, а, следовательно, значительные нагрузки на природный каркас. Об это говорит изменение состава почвы на территории БО (см. рис. содержание гумуса в почве).

Деятельность по добыче полезных ископаемых (в частности, железной руды) истощает ресурсы экосистемы и может привести к опустыниванию региона. Ведь устойчивое развитие территории зависит не только от успешной экономической деятельности, но и от относительной неизменности (*const*) элементов природной подсистемы (природного каркаса), раскрывающих идентичность среды обитания.

Устойчивое развитие региональной системы расселения является совокупным результатом устойчивости узлов сети, степени насыщенности пространственных связей (дорог), количества вовлекаемых природных ресурсов и должно быть направлено на разрешение конфликта интересов природной, экономической и социальной подсистем [6].

Устойчивое развитие региона находится в зависимости от рационального использования вовлекаемых в социально-экономическое развитие природных ресурсов, преемственности, обеспечении внутренних связей в управлении развитием территорий как целостной системы, активности/пассивности внешних хозяйственных (экономических) отношений, многопрофильности структуры экономической системы субъекта РФ, а также активной гражданской позиции всех групп. В связи с этим в рамках концепции устойчивого развития территории необходимо разрешение конфликтов интересов экономического и природного каркаса путем нахождения баланса, так как экономическое развитие регламентируется состоянием биосферы и зависит от ее возможностей.

**Работа выполнена в рамках Гранта РФФИ 14-41-08040.*

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Большаков А.Г. Градостроительная организация ландшафта как фактор устойчивого развития территории, диссертация док. арх. Иркутск, 2003, 424 с.
2. Департамент агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды Белгородской области: [Электронный ресурс.] URL: <http://belapk.ru>
3. Заповедники Белогорье. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: [Электронный ресурс.] URL: <http://www.zapovednik-belogorye.ru/>
4. Отчет о научно-исследовательской работе на разработку «Схемы территориального планирования Белгородской области» от 25 мая 2006 г.
5. Принципы градостроительного развития элементов и сети малых городов и агломераций Белгородской области: отчет о НИР (промежуточный)/ БГТУ им. В.Г.Шухова; рук. Перькова М.В. 2015.84 с. испол.: Трибунцева К.М., Крушельницкая Е.И., Киселев С.Н., № ГР 14-41-08040.
6. Перькова М.В. Закономерности эволюционного развития Белгородской региональной системы расселения // Архитектура и строительство России. 2015. Вып.11-12. С. 11–15.
7. Перькова М.В. Градостроительное развитие Белгородской региональной системы расселения и ее элементов // Архитектура и строительство России. 2016. Вып.4. С. 12–17.
8. Перькова М.В. Родяшина К.М. Стратегическое региональное планирование в РФ: основные пути развития и инструменты управления // Вестник БГТУ им. Шухова, № 9. 2016. С.77–83.
9. Петин А.М. Рациональное недропользование в железорудной провинции Курской магнитной аномалии (проблемы и пути их решения) (Автореферат на соискание ученой степени доктора. геогр. н.). Астрахань, 2010.
10. Подземные воды. Информационный бюллетень "О состоянии недр на территории РФ в 2005 году" / Журнал "АДС-Техника": [Электронный ресурс.] URL: <http://www.adctehnika.ru/content/iziskania/3518>.
11. Фрейдин Е. Конфликтологическая концепция градостроительной деятельности (градостроительная конфликтология) // «Сибирская архитектурно-художественная школа: наука, практика, образование»: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Новосибирск: ООО Издательство «Сибпринт», 2007. 193 с.
12. Официальный сайт администрации Белгородской области: [Электронный ресурс.] URL: <http://belregion.ru/region/priorities/solidarity.php>
13. Юшкова Н.Г., Долотова Ю.А., Терехова И.П. Формирование технологий решения стратегических задач пространственного развития градостроительных систем // Интернет-вестник ВолгГАСУ. Политематическая сер. 2009. Вып. 2 (9). Электронный доступ. www.vestnik.vgasu.ru

Perkova M.V., Bolshakov A.G.

THEORETICAL MODEL OF REGIONAL DEVELOPMENT SETTLEMENT SYSTEM

The article discusses the issue of sustainable development of the regional settlement system and its elements (municipalities). The authors proposed the principles of territorial planning of the regional system of settlement and classification of the urban conflicts of motivations. Developed a theoretical model of sustainable development of regional systems of settlement, including the examination of particular characteristics of the territory, the definition of "code" identity of the territory, its adaptive development over time, identifying areas of conflict motivations and their solution in solving problems of territorial planning.

Key words: *sustainable development, regional settlement system, motivations conflicts characteristic of the territory, a theoretical model.*

Перькова Маргарита Викторовна, кандидат архитектуры, доцент, заведующий кафедрой архитектуры и градостроительства

Белгородский Государственный Университет им. В.Г Шухова

Адрес: Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д.46.

E-mail: perkova.margo@mail.ru

Большаков Андрей Геннадьевич, доктор архитектуры, профессор.

Белгородский Государственный Университет им. В.Г Шухова

Адрес: Россия, 308012, Белгород, ул. Костюкова, д.46.

E-mail: andreybolsh@yandex.ru