

УДК 330.12:332.122(045)

*А.Н. Девятов***УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ МУНИЦИПАЛИТЕТОВ И РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ОЦЕНКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ**

В статье рассмотрены современные модели и подходы к управлению развитием территории на основе показателей удобства и комфортности проживания жителей; перечислены и проанализированы современные подходы к определению понятия качества жизни. Анализ приведенных в научной литературе и практике деятельности органов исполнительной власти подходов к решению задач по управлению подведомственными территориями, позволил выявить ряд нерешенных проблем. Они требуют разработки принципиально отличного от используемых подходов к решению вопросов управления развитием рассматриваемой территории. Предлагаемый объектно-функциональный подход основывается на формировании непрерывной функции (поверхности) плотности свойств над рассматриваемой для целей управления территорией, где носителями свойств (положительных, отрицательных или нейтральных) являются непосредственно сами объекты инфраструктуры управляемой территории. Модель сформирована на основе нормального распределения двумерной случайной величины на плоскости (закона Гаусса). При этом существуют все возможности анализа оптимальности территориального распределения рассматриваемых объектов, исходя из их функционального назначения и общей цели повышения эффективности процесса развития социально-экономической системы муниципалитета или региона. Иначе говоря, имеется реальная возможность моделирования процесса перспективного территориального планирования и при решении задач управления развитием территории в целях повышения качества и комфортности жизни населения.

*Ключевые слова:* территориальное развитие, управление развитием территории, качество жизни, объектно-функциональный подход, закон Гаусса, свойства территории.

DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-4-618-627

С позиции необходимости реализации решения задач в сфере управления развитием территорий, определенных законодательством РФ и ее субъектов, закрепленных в соответствующих федеральных и региональных программах развития, для органов исполнительной власти федерального, регионального или муниципального уровня функция управления развитием подведомственной территории опирается на возможности применения широкого спектра технологий и инструментов. Их применение позволяет решать вопросы территориального развития. И, как указано в ФЗ № 131 «Об общих принципах...», по крайней мере, для уровня муниципалитетов эти технологии и инструменты принятия решений, а главное, результаты их реализации, особенно касающихся показателей удовлетворенности, комфортности и качества жизни населения, должны непосредственно соотноситься с интересами населения рассматриваемой территории и на них основываться [1]. Следовательно, именно эти интересы и потребности должны быть изучены, проанализированы и положены в основу принятия решений по развитию территории.

Согласно кибернетическому подходу к управлению, непосредственно само понятие развития понимается как целенаправленный и управляемый процесс принятия решений по введению изменений, направленных на достижение качественно нового состояния объекта управления [2]. Под качественно новым состоянием объекта понимается приобретение последним новых социальных, экономических, технологических, функциональных, эстетических, экологических и прочих качеств и/или характеристик.

Применительно к управлению развитием территории развитие следует понимать, как сохранение и усиление уже имеющихся положительных характеристик качества, комфортности и удобства проживания населения на этой территории, но и как поступательное движение по созданию и построению новых. В большинстве своем для этого требуется и достаточно глубокая структурная и инфраструктурная перестройка управляемой территории на основе определения базовых таргетируемых приоритетов и критериев развития. Носителем представлений и заказчиком этих изменений является непосредственно население рассматриваемой территории, а реализатором – органы исполнительной власти соответствующего уровня, законодательно наделенные для этого необходимыми полномочиями.

Любое развитие, как управляемое извне воздействие, предполагает определенную целевую направленность, положительную или отрицательную, определяемые как прогресс или регресс. С точки зрения управления развитием территории, целевой функцией является повышение комфортности, удобства и качества жизни населения управляемой территории. В данном случае речь идет о векторной функции одной или нескольких переменных, диапазон которых представляет собой набор векторов, определенных начальными (стартовыми, или изначально измеренными на текущий момент времени) параметрами и заданными (желательно, положительными) направлениями их изменениями. Эти векторы и есть набор показателей комфортности, качества и удобства проживания жителей определенной территории. Сумма рассматриваемых векторов есть интегральный показатель достижения оптимума цели управления социально-экономическим развитием территорий, а именно, улучшение комфортности, качества и удобства жизни населения управляемой территории [3].

В современной научной литературе определение категории «качество жизни населения» формулируется как совокупность показателей, характеризующих уровень удовлетворения потребностей жителей страны, региона, города количеством и качеством предоставляемых товаров и услуг на территории конкретного населенного пункта [4]. Оно, по мнению авторов определения, может быть определено размером прибыли, определяющей уровень удовлетворения потребностей населения территории, а значит, уровень социально-экономического развития территории.

На наш взгляд, данное положение представляется некорректным, поскольку понятие «прибыль» следует относить более к предприятиям бизнеса, нежели непосредственно к населению территории. И это лишь одна из составляющих показателей удобства и комфортности проживания человека на рассматриваемой территории.

Качественные показатели уровня жизни населения, как принято считать в современных исследованиях, напрямую влияют на количественные показатели. Пример: предполагается, что повышение качества жизни влияет на численность жителей, и, наоборот – количество населения влияет на качество жизни в городе. Иначе говоря, чем лучше условия жизни, тем выше рождаемость. Однако современная реальность говорит совсем о других тенденциях и совершенно другой динамике развития ситуации. В самых благополучных и развитых странах, с точки зрения качества жизни, ситуация наблюдается диаметрально противоположная. Динамика рождаемости в той же Африке в несколько раз превышает аналогичные в Европе или США. В противовес могут быть названы страны Африки, Юго-Восточной Азии и Средней Азии, где т. н. общепризнанные показатели качества, комфортности и удобства жизни сильно отличаются и даже отстают от общепринятых в т. н., цивилизованном мире. Однако все зависит от наличия шкалы измерения этих показателей, методов и инструментов их оценки (измерения).

Из вышесказанного следует единственный вывод – качественные оценки не могут быть объективными и являться основанием для принятия решений уполномоченными на то субъектами власти. Иначе возникает закономерные вопросы: «Как и по каким критериям можно оценить результаты принятых решений? Стало лучше или стало хуже? И насколько?» Любые сравнения могут производиться только в цифрах, т. е., следуя закону философии, какое-либо достигнутое новое качество, должно быть превращено в количественные оценки. Что изменилось, и в чем измеряются эти изменения? Иначе говоря, в основе принятия решений по любому вопросу, тем более вопросу, связанному с управлением развитием территории, должны лежать только количественные (цифровые) показатели, отражающие мнение населения этой территории о сложившейся ситуации.

Следует отметить, что всемерное внедрение государством технологии проектного управления вполне может привести к улучшению ситуации в технологиях формирования именно количественных оценок, в том числе и комплексных оценок качества жизни. Поскольку сама идея или базовый принцип проектного управления заключается изначально в количественной оценке ситуации, предшествующей и/или способствующей формированию проекта, и количественной оценке происходящих в проекте процессов, его мониторинге и получения результатов, сформулированных, опять же, именно в количественно-цифровых показателях.

Полноценное определение критериев развития территории и количественно измеряемых показателей даст возможность комплексно оценить потенциальные возможности стратегии развития данной территорией, оптимально подобрать наиболее перспективные направления для принятия решений с последующей их реализацией в деятельности органов исполнительной власти. Все, соответственно, нацелено на решении задачи обеспечения повышения комфортности, качества и уровня

жизни населения управляемой территорией. Качество жизни населения – это интегральный показатель социально-экономического развития территории, отражающий степень удовлетворения потребностей населения в товарах и услугах. В конечном итоге, под качеством жизни населения следует понимать совокупность показателей, характеризующих возможность потребления предоставляемых на управляемой территории услуг, подкрепленных соответствующим уровнем доходов населения, что, в свою очередь, и определяет степень удовлетворенности различных потребностей населения территории в количестве и качестве предоставляемых товаров и услуг. А понятие комфортности проживания на территории понимать, как степень развитости инфраструктуры территории как в целом, так и по ее функциональным подсистемам – транспортной, экологической, социальной и т. д.

Среди большого числа подходов к оценке качества жизни можно выделить три основных. Первый базируется на предположении о невозможности достижения высокого качества жизни без достаточного уровня благополучия, складывающегося из трех составляющих элементов: уровень материального благополучия; качество медицинского обслуживания; доступность хорошего образования [5]. Каждая из трех составляющих, в свою очередь, раскрывается через систему своих специализированных обобщенных показателей.

Второй подход к оценке качества жизни основывается на анализе факторов, определенных непосредственно самим населением: качество жилищного и работа жилищно-коммунальных служб; уровень благоустройства; состояние дорожного хозяйства [5]. Точно также каждая из трех составляющих раскрывается через систему показателей уровня ниже.

Третий подход к определению качества жизни основан на показателях миграции. Анализ фактических миграционных потоков и/или даже просто намерение жителей покинуть текущее место проживания и сменить его на более благополучную территорию (предполагается, полученные по данным опроса населения), может служить показателем качества жизни [5].

Определенно, при обсуждении вопроса определения и измерения качества жизни на территории отдельно стоит привести опыт привести Нью-Йорка, где непосредственная оценка качества жизни проводится на базе рейтинга консалтинговой компании «Мерсер». Нью-Йорк принят за базовую оптимальную среду проживания, качество жизни в нем приравнено к 100 баллам. С качеством жизни в городе работают целенаправленно по нескольким направлениям. На сайте мэрии Нью-Йорка есть раздел для жителей, в котором функционирует специальный раздел «Качество жизни». В городе также реализуется независимая инициатива по оценке качества жизни в разных районах города. Эта инициатива продвигается журналом «Недвижимость Нью-Йорка». Качество жизни оценивается по следующим показателям: 1. Доступность жилья 2. Транспортная доступность 3. Магазины 4. Безопасность 5. Рестораны 6. Школы 7. Разнообразие 8. Креативность 9. Качество жилья 10. Зеленые пространства 11. Окружающая среда 12. Бары и ночная жизнь [6].

Поскольку, как говорилось выше, задача органов исполнительной власти любого уровня заключается в создании и развитии максимально качественной среды проживания населения, то начальной точкой в технологии принятия решений по претворению в жизнь различных планов и программ развития, является начальная оценка того самого удобства, качества и комфортности проживания.

Рассмотренные выше подходы показывают несколько различающиеся идеи формирования начальных данных, но все схожи в одном. Они все оперируют показателями достаточно высокого уровня обобщенности, в качестве исходных для принятия решений (производно-аналитическими) и не учитывают факторов территориальной распределенности и/или концентрированности (привязок) показателей. Отдельно следует выделить подход г. Нью-Йорка. Поскольку он ближе всех в определении стартовых для принятия к показателям самого низового уровня, т. е. к мнению населения, которое, по логике вещей, является и заказчиком формирования комфортной среды для своего проживания, а с другой стороны, потребителем результатов деятельности территориальных органов власти. Именно население территории может дать самую объективную оценку полученным результатам деятельности власти. Это и есть показатели оценки сложившейся ситуации самого низкого уровня.

Выбор эффективного подхода к управлению зависит от теоретического и практического признания преимуществ известных в мировой практике моделей управления территориальным развитием. Без их, пусть и краткого анализа, невозможно предложение какого-либо альтернативного метода решения рассматриваемых задач. Среди современных моделей управления развитием территорий существует достаточное многообразие подходов, среди которых: муниципальный подход, в котором под управлением муниципальным хозяйством понимается деятельность муниципалитета по осу-

ществлению, в смысле, «по уполномочию», населения и «с разрешения» правительства с целью удовлетворения коллективных потребностей через распоряжение хозяйственными средствами. Следует отметить, что это достаточно широко распространенная в современной российской экономической литературе постановка задачи деятельности органов МСУ по управлению вверенной территорией. Однако данный подход сопряжен с рядом ограничений в деятельности органов МСУ, и в первую очередь, бюджетных. Полномочий огромное количество, а бюджетные источники и их объемы крайне ограничены.

Инженерная модель или подход отличается еще большей узостью и трактует задачи управления развитием территории (муниципалитета) как совершенствование инженерной инфраструктуры, а само развитие рассматривает только как задачу технического совершенствования инфраструктуры территории [7]. Однако плюсом данной модели является принятие необходимости оперирования показателями развитости именно инфраструктуры в качестве базовых для определения понятия комфорта и качества жизни населения.

Градоведческий подход по своей сути сходен с муниципальным [8]. В частности, предмет исследования в обоих случаях – совокупность предприятий и учреждений, размещенных на данной территории, что, по мнению автора, является определенным шагом вперед в плане понимания источников «блага» для жителей управляемой территории [4].

Системный подход рассматривает территорию, заселенную людьми, как сложную систему, состоящую из элементов и подсистем, объединенных между собой различными взаимосвязями [9]. Территорию нельзя изучать иначе как по подсистемам, где каждая из них обладает относительной самостоятельностью, внутренней структурой и прочее. По мнению автора, это определенно положительный момент в формировании модели управления развитием территории, приводящий к пониманию определенной иерархичности и, с другой стороны, функциональной взаимосвязи именно между функциональными подсистемами. Однако есть недостаток данной модели, за который его критикуют, это излишняя механистичность.

В чем-то схожий подход к построению и определению функциональных подсистем территории предлагает Л.А. Зеленев. В системе города, по его мнению, выделяются три основные подсистемы, взаимодействие которых определяет его комфортность и удобство проживания в нем: демографическая подсистема, т. е. население с его функциями и отношениями; техническая подсистема как вся инфраструктура города; экологическая подсистема, естественная среда, включенная в систему города [10]. В конечном итоге подобные представления привели к формированию современной модели управления устойчивым развитием территории под названием «Умный город». Согласно определению Международного Союза Электросвязи ООН: «Умный устойчивый город», это инновационный город, который использует инженерно-коммуникационные технологии для повышения уровня жизни, эффективности деятельности, услуг в городах, а также конкурентоспособности при параллельном обеспечении удовлетворения потребностей настоящего и будущего поколений в отношении экономических, социальных, экологических и культурных аспектов [11].

С другой стороны, по определению К. Харрисона и Р. Холла, «умный город» означает город, в котором «объединяются инженерная инфраструктура, информационно-телекоммуникационная инфраструктура, социальная инфраструктура и инфраструктура для бизнеса, с целью использования коллективного интеллекта города» [12; 13].

Официальный сайт проекта Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации содержит следующее определение: «умный город» – это город, целью создания которого является улучшение качества жизни с помощью технологии городской коммуникации для повышения эффективности обслуживания и удовлетворения нужд горожан.

Можно привести еще одно определение отечественного исследователя концепции «умного города» А. Веселовой: «город, эффективно использующий временные и финансовые ресурсы всех жителей для обеспечения более комфортной, безопасной и экологичной жизни в рамках городской среды» [14].

В заключение приведенного обзора следует обратить внимание на некоторую схожесть рассмотренных моделей и подходов к управлению развитием территории, заключающейся в оперировании достаточно укрупненными (обобщенными) показателями оценки текущего состояния ситуации, полученными в результате интегрирующих расчетов, за некоторым исключением инженерной модели и модели определения качества и комфорта жизни г. Нью-Йорк. Кроме того, показатели

оценки ситуации для принятия решений в современных моделях не учитывают факторов их (показателей) территориальной распределенности (размытости) и/или концентрированности (привязок).

Представляется, что в основу формирования объективных оценок качества и комфортности жизни на рассматриваемой территории, как основы для принятия решений, в модель управления развитием должны закладываться показатели самого низкого уровня. Лучше всего, если это будут непосредственно количественные показатели комфортности и качества, формируемые непосредственно самим населением, как основным носителем представления об этой комфортности и качества жизни.

Для определения пути в управлении развитием территории, отличного от подходов, имеющих место и рассмотренных выше, требуется сделать некоторые пояснения. Ответ на вопрос, что является источником комфортности и качества проживания на управляемой территории однозначен. За исходный элемент анализа следует принять не некоторые обобщенные показатели уровня и качества жизни на территории, а понимание того, что формирование непосредственно комфортности определяется наличием соответствующей инфраструктуры этой территории. А точнее, плотностью и равномерностью расположения объектов инфраструктуры на данной территории, обладающих определенным набором (вектором) свойств, положительно или отрицательно влияющих на окружающую среду [3].

Принципиально объекты управляемой территории могут быть трех типов: природные (естественные) объекты; объекты урбанизации (искусственные); объекты целевой деятельности человека (социально-общественные, производственно-экономические, бытовые и т. п.).

При решении задач моделирования и управления развитием территории, в перечень объектов должны попасть те, которые в рамках поставленной цели, являются наиболее значимыми и воздействуют своими свойствами на интегральные характеристики рассматриваемой территории. Такой перечень, в принципе, не ограничен, и определяется степенью подробности решения вопроса и его целями – анализу и моделированию сложившейся на территории ситуации перед принятием соответствующего управленческого решения по развитию данной территории.

Природные (естественные), искусственные (объекты урбанизации) и объекты целевой деятельности человека (социально-общественные, производственно-экономические, бытовые) могут в геодезической системе координат рассматриваться в одном любом из трех вариантов их представления: точечные объекты; линейчатые объекты; площадные объекты.

Какие-либо пояснения к указанным выше представлениям объектов в геодезической системе координат не требуются, т. к. эти варианты представления охватывают все возможные формальные (математические) случаи описания таких объектов. Точка – элементарное представление любого объекта, т. к. линия и площадь – множество точек. Площадь в свою очередь – множество линий. Это замечание (условие) позволяет исключительно гибко подходить к трактовке и анализу объектов, расположенных на управляемой территории и определяющих комфортность и качество жизни на ней.

Масштабность, детализация и непрерывность анализа территории на предмет ее обеспеченности объектами, определяющими комфортность и удобство, также тесно связаны с вариантами геометрического представления этих объектов (точка, линия, площадь).

В зависимости от масштабности и детализации (микро-, мезо-, и макроуровни) за объекты рассматриваемой территории можно принимать различные совокупности и подсистемы природных и искусственных объектов, а также объектов целевой деятельности человека, взаимодействующих в рамках поставленной задачи моделирования управления качеством и комфортностью территории. Например, на макроуровне крупный город может выступать в качестве исходного (элементарного) объекта, т. е. быть точкой на территории со всеми присущими ему интегральными характеристиками качества и комфортности. Эти свойства являются интегральными для города, как сложного объекта и, в то же время они исходные (элементарные) для моделирования состояния территории, в которой этот город представлен в качестве точечного объекта.

Поскольку источниками комфортности и качества проживания на управляемой территории, как было сказано выше, являются объекты, расположенные на этой территории, то можно считать, что объекты концентрируют в себе и распространяют эти свойства на окружающую среду. Для описания этого введем понятия – «изучение свойств» и «затухание влияния свойств» учитываемого объекта при моделировании характеристик управляемой территории. Естественно, с удалением от источника (объекта), «излучающего» свойства, интенсивность влияния этих свойств на окружающую среду будет уменьшаться или «затухать». Об интенсивности затухания того или иного свойства также можно говорить лишь в конкретной задаче оценки территории.

Свойства же объектов могут быть положительные и отрицательные, существенные или мало-значительные (нейтральные). Все это зависит от постановки задачи и цели моделирования состояния управляемой территории, на которой расположен ряд объектов, «излучающих» некоторые свойства, свертка которых в интегральные показатели и определяет итоговые показатели качества и комфортности проживания на управляемой территории. Нейтральными следует считать те свойства, которые хотя и имеются у рассматриваемого объекта, однако при заданной цели моделирования и анализа обеспеченности территории могут не учитываться, т. к. не оказывают (или оказывают слишком малое) влияния на окружающую среду. Очевидно, что различные свойства объектов не одинаковы по интенсивности «излучения» и имеют разную степень «затухания» влияния на окружающую среду по мере удаления от этого объекта.

Каждый из объектов управляемой территории является «носителем и излучателем» свойств. Одновременно с «излучением» каждый объект «поглощает» некоторые свойства, «излучаемые» другими объектами окружающей территории. А поскольку любой из рассматриваемых объектов территории «излучает» как положительные, так и отрицательные свойства, то «поглощение» тоже может быть двойным. Полезное – «потребление» или вынужденное – «нейтрализация» или «компенсационное поглощение».

«Затухание» влияния свойства на рассматриваемую территорию по мере удаления от рассматриваемого объекта также различно для различных свойств и объектов. Трамвайные остановки, например, одинаковы по достижимости, если наблюдатель (оценивающее лицо) находится ровно посередине между ними. В этой точке влияние этих остановок окажется одинаковым. При движении к одной из указанных остановок влияние ее свойств становится сильнее, а другой (от которой наблюдатель удаляется) – ослабевает. Такие же объекты, как магазины (объекты первой необходимости), имеют также ограниченную зону влияния при наличии близлежащих подобных торговых точек. Зоны влияния объекта можно отобразить, например, концентрическими окружностями с соответствующими значениями постоянных уровней влияния. Объекты уникального характера, единственные для рассматриваемой территории, единственного в поселении кинотеатра, например, оказывают свое влияние на довольно большие расстояния, чем объекты первой необходимости. И даже вплоть до «неубываемости» этого влияния в границах рассматриваемой территории, т. е. сохраняющее одинаковое значение по мере удаления от объекта – «источника излучения» этого свойства. Примеров тому найдется значительное количество.

Для формирования математической модели описания влияния свойств рассматриваемой территории введем понятие «массы» свойства объекта – это характеристика полного объема (полноты) этого свойства, присущего учитываемому объекту и выраженной (измеренной) в количественных единицах. Например, площадь торгового зала магазина, число рабочих мест на некотором производстве, плановая частота прохождения маршрута троллейбуса через конкретную остановку и т. д. С учетом введения оговоренных обозначений, можно говорить, что объективно существует некоторая непрерывная функция влияния объекта на любую точку рассматриваемой территории в геодезической системе координат, зависящая от расстояния удаления этой точки до объекта. Вид такой функции напоминает колокол с вершиной над местом (точкой) расположения объекта в геодезической системе координат. Функция непрерывна и убывает («затухает») по мере удаления от рассматриваемого объекта. При некоторой известной «массе» свойства рассматриваемого объекта и величине затухания влияния этого свойства на окружающую среду имеет место вполне определенное значение функции влияния в точке местонахождения объекта – максимальное значение этой функции. Существуют довольно распространенные зависимости, связывающие «массу» свойства, степень «затухания» его влияния и максимальную величину такого влияния. Именно такие зависимости и могут быть приняты за математические модели, описывающие свойства объектов.

В конечном итоге над каждым «излучающим» свойством объекта существуют некоторые «поверхности излучения» учитываемых свойств, отражающие «интенсивность излучения» и «степень затухания влияния» этих свойств на окружающую среду. Любая поверхность произвольного свойства произвольного объекта является непрерывной и, приведенная к безразмерному виду, может суммироваться (принцип суперпозиции) с другими, аналогично построенными поверхностями свойств прочих объектов, учитываемых при моделировании заданных характеристик управляемой территории. Такая суммарная поверхность совокупности свойств также является непрерывной для рассматриваемой территории. Любой выделенный конкретный участок или любой точечный объект на моделиру-

емой территории находятся теперь под некоторой построенной непрерывной поверхностью свойств рассматриваемой территории.

Иначе говоря, речь идет о непрерывной постановке задачи моделирования распределения показателей для оценки качества и комфортности жизни на управляемой территории. В итоге любая рассматриваемая и целенаправленно управляемая территория обладает некоторой поверхностью свойств, причем для каждой из возможных целей моделирования – своей, положительной и/или отрицательной, но главное, цифровой и непрерывной. То есть, дающей ответ на вопрос, какое количественно выраженное значение элементарного и/или комплексного (интегрального) показателя комфортности и качества проживания наблюдается в любой произвольно взятой точке местоположения на данной территории. Распределение этих значений по территории и есть модель ее обеспеченности требуемыми характеристиками, которые должны закладываться в основу принятия решений по управлению. Это, по мнению автора, формирует новый подход к моделированию управления развитием территории. Данный подход можно характеризовать как «объектно-функциональный», иначе говоря, это предварительное исследование непрерывной поверхности (функции) свойств территории, позволяющее учитывать как затратные, так и рентные отношения объектов и субъектов, функционирующих и/или проектируемых на этой территории при решении задач управления развитием территории.

Преимущество и ключевая задача моделирования – это исключение из практики управления натурального эксперимента. Анализ конкретной ситуации, итерационно проведенный на модели, позволит сократить и даже избежать временных и финансовых затрат на реализацию решений, принимаемых по технологии оптимизационных методов натурального экспериментирования по типу нащупывания или методу проб и ошибок, а потом еще и затрат на компенсацию последствий неправильно принятого решения.

Круговой закон Гаусса самая удобная форма для практического описания  $j$ -х свойств  $i$ -х объектов для моделирования комфортности и качества проживания для управляемых территорий. Так как функция  $f(X, Y)$  есть плотность двумерной случайной величины  $(X, Y)$ , то и функцию (функции)  $j$ -х свойств  $i$ -х объектов можно также назвать «плотностью» этих свойств. Вполне очевидно, что такое название полностью соответствует физическому содержанию функции  $f_{ij}(X, Y)$  относительно рассматриваемых  $j$ -х свойств  $i$ -х объектов.

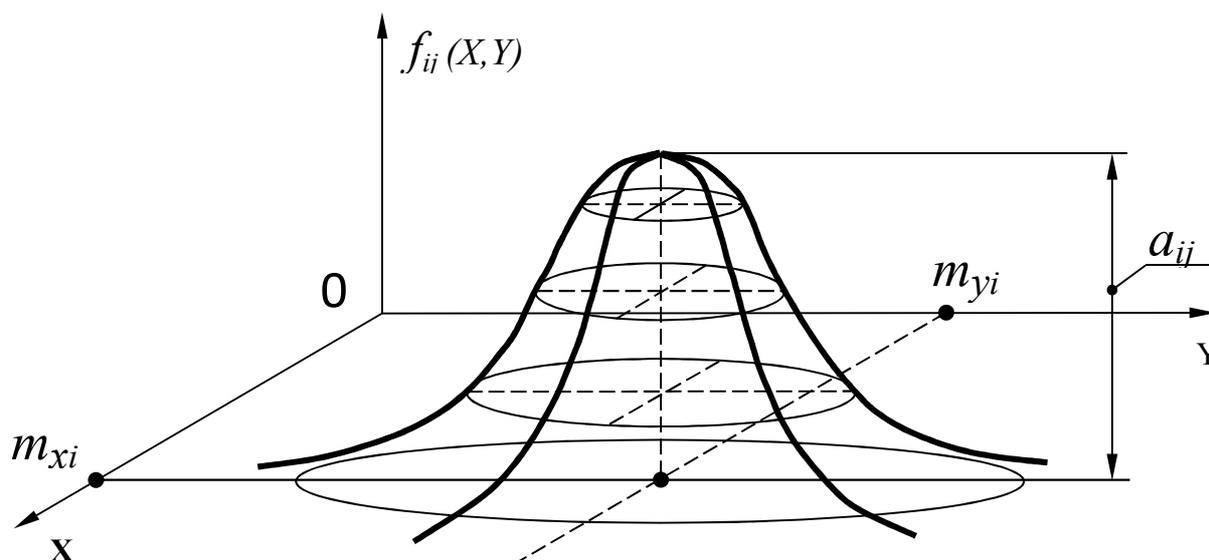


Рис. 1. Геометрическая интерпретация кругового закона Гаусса

Таким образом, осуществлена непрерывная постановка задачи формирования математической модели качества и удобства проживания для целей перспективного территориального планирования и решения задач управления развитием территории. Модель работает с непрерывными функциями плотности свойств управляемой территории. Носителями и источниками свойств являются объекты

инфраструктуры управляемой территории, формирующие уровень комфортности и удобства проживание жителей этой территории.

Эмпирический субъективизм перенесен на уровень оценки двух параметров: степени важности влияния объекта или его свойства относительно поставленной цели обследования (коэффициенты веса) и степени «затухания» влияния свойства по мере удаления от источника (объекта).

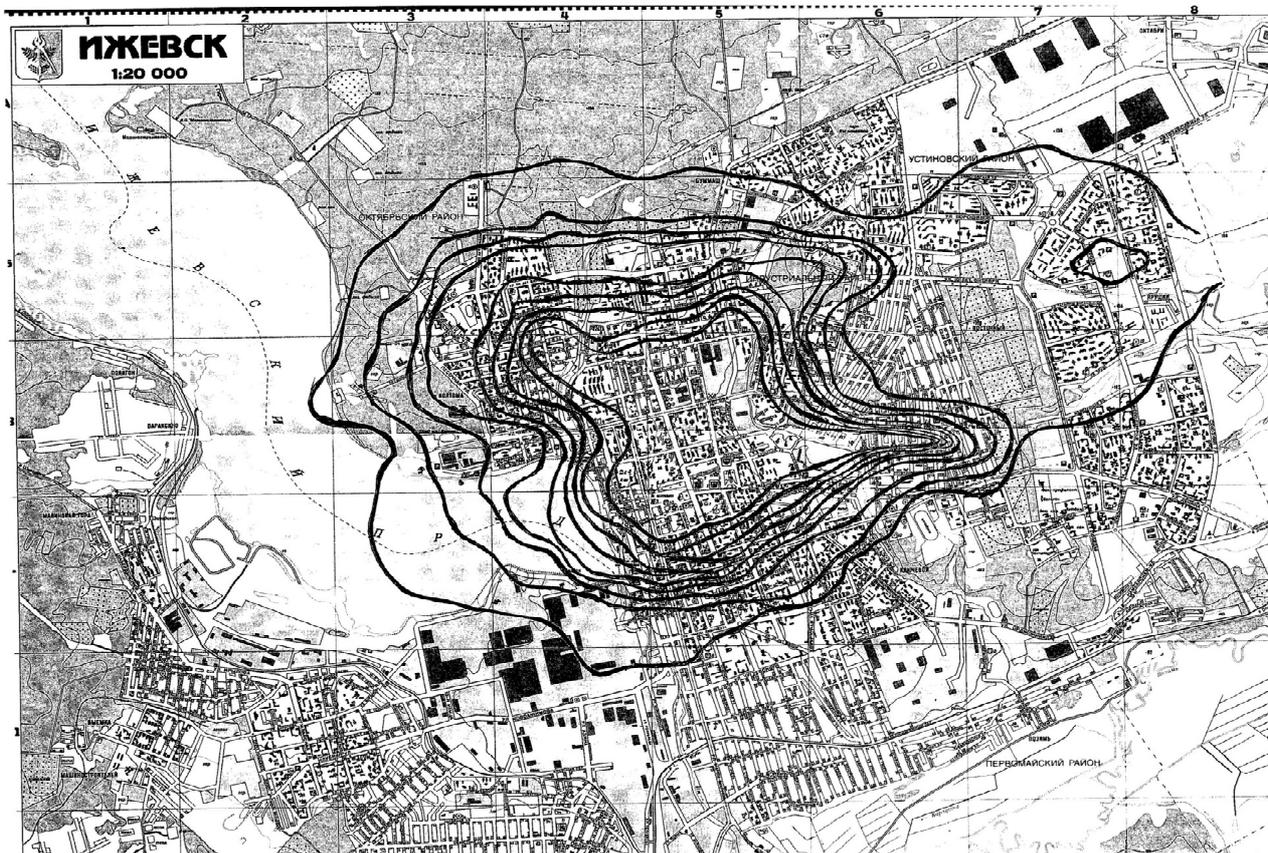


Рис. 2. Геометрическая интерпретация функции плотности обеспеченности территории г. Ижевска услугами кинотеатров

На рис. 2 представлен результат решения тестовой задачи моделирования обеспеченности территории г. Ижевска услугами кинотеатров с применением объектно-функционального подхода и формирования функции плотности распределения заданных свойств учитываемых в задаче объектов по состоянию на 2018 г. Геометрическая интерпретация (вид сверху) представляет собой набор изолиний (линий равных значений), показывающих плотность распределения (предложения) совокупности заданных свойств объектов (кинотеатров) на рассматриваемой территории. Результат решения задачи следует интерпретировать как высокую степень обеспеченности (концентрации) данными услугами центральной части города и городка Metallurgov, с убыванием в направлении остальных районов города. Очевидная недостаточность в рассматриваемых услугах наблюдается в Ленинском и части Индустриального и Устиновского районов города, что является одним из обоснований в принятии решения по перспективному территориальному планированию развития сферы культуры и привлечений и повышения качества и комфортности проживания горожан.

Предлагаемый объектно-функциональный подход к управлению развитием территории дает возможность построения поверхностей «предложения» и «потребления» свойств объектов территории и позволяет формировать поверхности баланса «спроса-предложения» на нескольких суперпозициях: поверхности «излучения» свойств объектов, которые в свою очередь подразделяются на «излучение» положительных и отрицательных свойств и поверхности «поглощения» свойств объектов, подразделяющиеся на «потребление» положительных свойств других объектов и «нейтрализацию» (компенсационное поглощение) отрицательных свойств других объектов.

Управление территориальным планированием и устойчивым развитием территории в предлагаемом подходе заключается в попытке совместить попарно поверхности «излучения» положительных свойств с поверхностью «потребления» этих свойств. Равно как совмещение поверхности «излучения» отрицательных свойств с поверхностью «нейтрализации» этих свойств. Решение задачи совмещения указанных выше поверхностей обеспечивается за счет изменения местоположения объектов (ликвидация существующих и/или ввод новых) и/или изменением их свойств (количественное, качественное).

Задача управления устойчивым развитием территориального образования (муниципалитета, агломерации, региона) на основе показателей качества и комфортности уровня жизни есть фактически текущее проектирование развития урбанизированной среды рассматриваемой территории, осуществляемое при определенных ограничениях (организационных, финансовых, технологических, естественных и прочих). При этом существуют все возможности анализа оптимальности территориального распределения рассматриваемых объектов, исходя из функционального назначения и общей цели повышения эффективности процесса развития социально-экономической системы территории. Иначе говоря, имеется реальная возможность моделирования процесса перспективного территориального планирования и при решении задач управления развитием территории в целях повышения комфортности качества и жизни населения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах местного самоуправления в РФ» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.08.2017) // Собрание законодательства РФ. № 40. ст. 3822.
2. Винер Н. Кибернетика и общество / перевод с англ. К.М. Королева. М.: Изд-во АСТ, 2019. 228 с.
3. Девятков А.Н., Лялин В.Е., Павлов К.В. Система оценки социально-экономического зонирования территориальных образований: учебное пособие. Мурманск-Ижевск: Изд-во Кольского НЦ РАН, 2004. 120 с.
4. Ергунова О.Т. Современные тенденции и проблемы развития территорий: учеб. пособие / М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. 168 с.
5. Власова А.А., Дворникова Е.В., Кошелева А.В. Современные теории социального благополучия: учебно-методическое пособие / Яросл. гос. ун-т им. П.Г. Демидова. Ярославль: ЯрГУ, 2017. 48 с.
6. Mercer (США): рейтинг городов мира по стоимости жизни – 2021. – Текст: электронный // ИноСМИ. URL: <https://inosmi.ru/amp/20210625/249986326.html> (дата обращения: 04.05.2022).
7. Груздев В.М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории [Текст]: учеб. пос. для вузов / Нижегород. гос. архит.-строит. ун-т. Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. 146 с.
8. Велихов Л.А. Основы городского хозяйства: Общее учение о городе, его упр., финансах и методах хоз-ва. Москва: Наука, 1996. 466 с.
9. Попков Ю.С., Посохин М.В., Гутнов А.Э., Шмульян Б.Л. Системный анализ и проблемы развития городов / под ред. С. В. Емельянова. М.: Наука, 1983. 512 с.
10. Зеленов Л. А. Социология города: учебное пособие для студентов вузов. Москва: ВЛАДОС, 2000. 181 с.
11. Проект Умный город. – Текст: электронный // Официальный сайт проекта «Умный город» в России. – URL: <https://russiasmartcity.ru/about> (дата обращения: 04.05.2022).
12. Hall P. Creative cities and economic development // Urban Studies. 2000. Vol. 37 (4). P. 639–649. URL: <https://doi.org/10.1080/00420980050003946>.
13. Harrison C., Eckman B., Hamilton R., Hartswick P., Kalagnanam J., Paraszczak J., Williams P. Foundations for Smarter Cities // IBM Journal of Research and Development. 2010. Vol. 54 (4). URL: <https://doi.org/10.1147/JRD.2010.2048257>.
14. Веселова А.О., Хацкелевич А.Н., Ежова Л.С. Перспективы создания «умных городов» в России: систематизация проблем и направлений их решения // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. 2018. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-sozdaniya-umnyh-gorodov-v-rossii-sistematizatsiya-problem-i-napravleniy-ih-resheniya> (дата обращения: 04.05.2022).

Поступило в редакцию 19.05.2022

Девятков Александр Николаевич, кандидат экономических наук,  
доцент кафедры управления социально-экономическими системами  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1,  
E-mail: and9@udm.ru

*A.N. Devyatov*

**MANAGING THE DEVELOPMENT OF MUNICIPALITIES AND REGIONS  
OF THE RUSSIAN FEDERATION BASED ON THE ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE INDICATORS**

DOI: 10.35634/2412-9593-2022-32-4-618-627

Modern models and approaches to managing the development of a territory based on indicators of convenience and comfort of living of residents are considered. Modern approaches to the definition of the concept of quality of life are also listed and analyzed. The analysis of the approaches existing in the modern literature and practice of the activities of executive authorities to solving practical problems of managing subordinate territories revealed some of their fundamental shortcomings, and led to the need to develop a fundamentally different approach to solving issues of managing the development of the territory in question. The proposed object-functional approach is based on the formation of a continuous function (surface) of the density of properties over the territory considered for management purposes, where the carriers of properties (positive, negative or neutral) are the infrastructure objects of the managed territory themselves. The model is formed on the basis of the normal distribution of a two-dimensional random variable on the plane (Gauss' law). At the same time, there are all possibilities for analyzing the optimality of the territorial distribution of the objects under consideration, based on the functional purpose and the overall goal of increasing the efficiency of the development process of the socio-economic system of a municipality or region. In other words, there is a real possibility of modeling the process of long-term territorial planning when solving the tasks of managing the development of a territory in order to improve the quality and comfort of life of the population.

*Keywords:* development of a territory, territory development management, quality of life, object-functional approach, Gauss law, territory properties.

Received 19.05.2022

Devyatov A.N., Candidate of Economics, Associate Professor  
at Department of Management of Socio-Economic Systems  
Udmurt State University  
Universitetskaya st., 1, Izhevsk, Russia, 426034  
E-mail: and9@udm.ru