

Лопина Е. М., канд. геогр. наук, ст. преп.,
Корнилов А. Г., д-р геогр. наук, проф.,
Киреева-Гененко И. А., канд. геогр. наук, доц.
НИУ «Белгородский государственный университет»

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ КМА*

lopina@bsu.edu.ru

В статье рассматриваются актуальные вопросы оценки эстетико-потребительских параметров общественного природопользования в населенных пунктах района размещения горнодобывающих предприятий КМА. Показана востребованность и ключевое значение результатов исследования, необходимость их расширения, при проектировании экологического каркаса территории.

Ключевые слова: методика социально-географического изучения, параметры общественного природопользования, эстетические свойства, коэффициенты репрезентации среды, экологический каркас территории КМА.

Актуальность. Благоприятная здоровая среда населенных пунктов обеспечивает физический, психологический и социальный комфорт их жителей. Среда жизни человека – это совокупность внутриквартирной жилой среды, искусственной среды вне дома (предприятий, учреждений, улиц, дорог, транспорта и пр.), среды культурных ландшафтов (парков, садов и пр.), естественной природной среды, а также социально-психологической и социально-экономической сред.

Проведенные авторами на протяжении последних лет исследования по изучению эстетико-потребительских параметров общественного природопользования региональной системы населенных пунктов, а также полученные в рамках реализации государственного задания результаты исследования населенных пунктов района размещения горнодобывающих предприятий КМА, позволяют говорить о характерных особенностях последних в разрезе исследованных объектов [1, 2].

Классификация всего массива объектов исследования (населенных пунктов) позволит получить подробные и научно обоснованные данные для выявления особенностей эстетико-потребительских параметров общественного природопользования населенных пунктов района размещения горнодобывающих предприятий КМА. При этом наиболее эффективным методом оценки результатов исследования является кластерный анализ.

Методика. Наиболее удобными с точки зрения наглядности получаемых результатов являются алгоритмы иерархической агломеративной кластеризации объектов, позволяющие представлять результаты анализа в виде дендрограмм. В этих алгоритмах «объекты» (в нашем исследовании – населенные пункты) объединяются друг с другом на последовательных шагах,

что в итоге приводит к дереву, содержащему всю иерархию исследуемых объектов. Итоговая древовидная диаграмма выявляет ветви или группы объектов, которые более схожи друг с другом, чем остальные. Таким образом, в результате этого анализа обнаруживаются естественные структуры объектов. На этом этапе анализа результатов анкетирования мы выбирали число кластеров, на которые естественным образом распадается множество анкет. Предварительные поиски алгоритмов иерархической кластеризации привели нас к выводу о том, что наиболее ясная структура дендрограмм достигалась при использовании в качестве меры расстояния в многомерном пространстве «евклидова расстояния» и метода Варда в качестве правила объединения, отличающегося тем, что при оценке используются расстояния между кластерами элементов дисперсионного анализа, то есть второй момент распределения [4].

Расположенный ниже пример дендрограммы (рис. 1) получена при анализе массива данных состоящего из 37 объектов (сельских населенных пунктов), каждый из которых характеризовался 4 признаками – эстетическо-потребительскими параметрами (обработка анкет проводилась с помощью статистического пакета программы «STATISTICA»):

- радиус общественного природопользования;
- общая частота посещения в неделю, кол-во раз на 1 жителя;
- соотношение «внешнего» и «внутреннего» природопользования;
- чистая рекреация, %.

Анализ дендрограммы показывает, что на расстоянии объединения 25 выделяются 5 кластеров, в то время как на последнем шаге, когда произошло слияние двух последних кластеров, расстояние между ними порядка 270 единиц.

Кроме того, видно, что первый кластер (условимся, что он расположен слева) включает в себя 19 объектов, а второй кластер (расположен справа) – 18.

Второй график, который строится в таких процедурах – это график изменения межкластерных расстояний на каждом шаге объединения. Ниже приведен подобный график для приведенной выше дендрограммы (рис. 2).

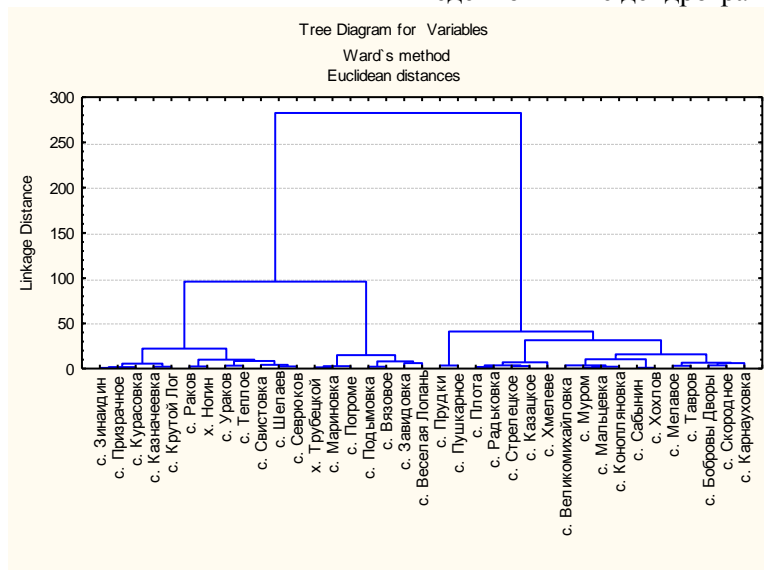


Рис. 1. Дендрограмма классификации населенных пунктов по методу Варда. Метрика Евклида

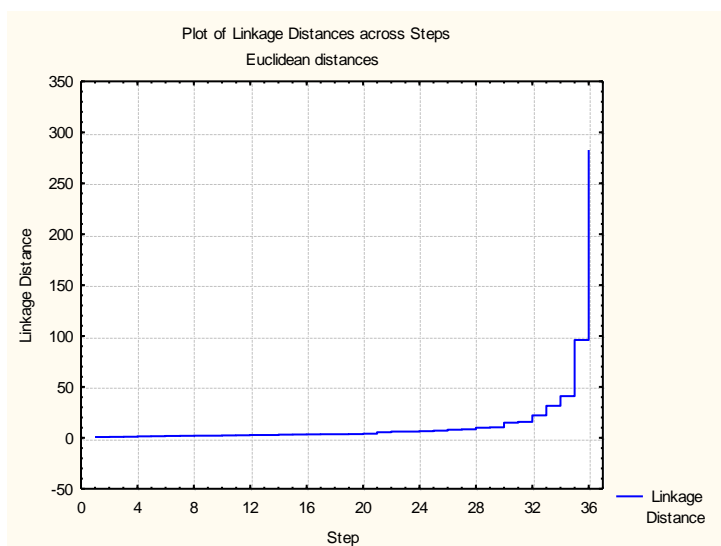


Рис. 2. График пошагового изменения межкластерного расстояния

После выбора числа кластеров мы применили другой метод кластерного анализа – метод « k -средних», который создает k различных кластеров, расположенных на возможно больших расстояниях друг от друга и результаты которого легче интерпретировать, так как становятся известны значения центров k кластеров по каждой из переменных – вопросов. Число искомым кластеров задавалось вначале равным 5. Ввиду того, что возможность определиться заранее с наиболее вероятным числом кластеров отсутствует, расчеты повторялись, при этом задавалось разное число кластеров, тем не менее, в итоговом варианте весь массив данных (населенных пунктов) был поделен на 5 кластеров. На

рисунке 3 приведен график групповых средних для обсуждаемого варианта кластеризации.

Результаты и их обсуждение. Представленные ранее предварительные результаты анализа отдельных параметров общественного природопользования (эстетические и потребительские параметры), позволили установить, расхождения между населенными пунктами района КМА и «традиционным» населенным пунктам Белгородской области [3]. Так, г. Старый Оскол, как и другие города региона (за исключением г. Губкин), попали в отдельный кластер (кластер №1). Объединяющим началом для объектов кластера послужило их функциональное назначение, формирующее иной образ жизни, мировоз-

зрение, одновременно характеризующееся повышенной концентрацией возможностей для формирования разнообразных видов деятельности, насыщенностью социальной информации, культурной интеграции. Тем не менее, недостаток «дикий» природы частично заменяется искусственно созданными лесопарковыми зонами (коэффициент репрезентации лесного массива от 0,04 до 0,29). Кроме того, все поселения расположены вблизи водных объектов (среднее

значение – 0,06), выполняющих значительную пейзажеобразующую функцию. Для населенных пунктов кластера характерны высокие значения суммарного коэффициента рекреационного использования природных объектов. Коэффициент положительной репрезентации ниже среднеобластных (0,35-0,58), что вполне объясняется перенасыщенностью городских и пригородных территорий техногенными ландшафтами.

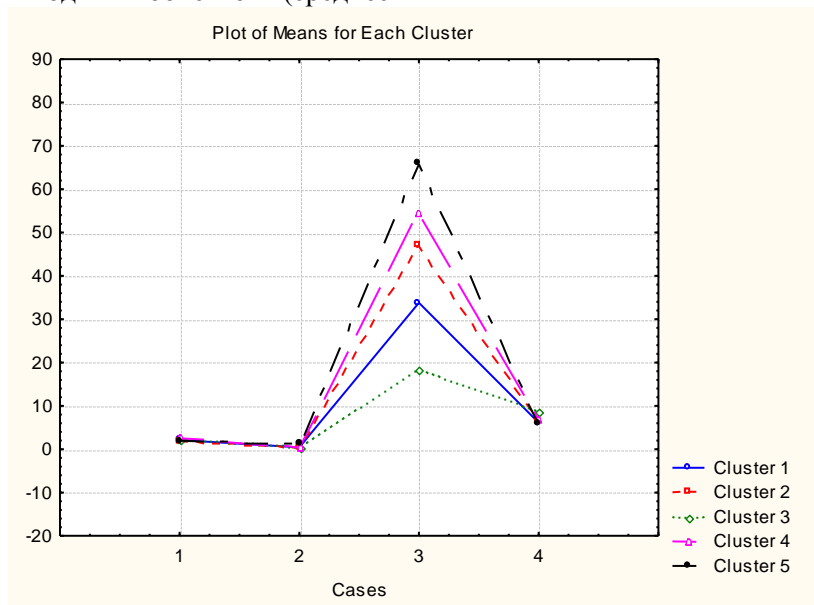


Рис. 3. График средних по пяти кластерам

Город Губкин, как и значительная часть исследованных поселков городского типа, отнесен к следующему кластеру (кластер №2). В населенных пунктах, попавших в данный кластер, под влиянием современных процессов заселения (население формируется во многом благодаря потокам мигрантов) и накопления капитала наблюдается формирование различных требований к организации городского пространства. Губкин в сравнении с другими городами области отличается спецификой выполняемой функции (город не только районный центр, но и крупнейший центр горнодобывающей промышленности) и иными социально-демографическими показателями (самый «молодой» город – средний возраст – 30,97 лет; большой долей приезжих – 31,50 % и т.д.).

Территория характеризуется низким качеством эстетических ресурсов – коэффициент положительной репрезентации наблюдаемого пейзажа незначителен. Кроме того, отмечены самые низкие суммарные коэффициенты репрезентации природных объектов (Губкин – 0,20; среднее значение – 0,27).

Сельские населенные пункты, расположенные в районе КМА попали в относительно немногочисленный кластер (кластер №6). Территория характеризуется наличием значительных

эстетических ресурсов – самый высокий коэффициент репрезентации объектов природы – среднее значение 0,85. Коэффициенты главных пейзажеобразующих элементов имеют максимальные значения.

Проблема понимания и определения особенностей населенных пунктов района КМА обусловлена первоочередной необходимостью начать с поиска и анализа ряда параметров: удаленность от административного и районного центра; количественные характеристики изучаемых (площадь территории); ландшафтное окружение; социально-демографические особенности (число жителей, плотность населения, доли коренных и приезжих жителей, средний возраст жителей, длительность проживания и частота смены места жительства); выполняемые функции и пространственно-временные характеристики общественного природопользования.

Все города разделились между тремя кластерами. В кластер № 1 попали 3 города Белгородской области (в том числе г. Губкин). Для всех населенных пунктов, входящих в кластер, «внутреннее» общественное природопользование преобладает над «внешним» общественным природопользованием незначительно, соответственно соотношение «внешнего» и «внутреннего» общественного природопользования изме-

няется от 0,37 до 0,46. «Чистая рекреация» самая высокая, более 70 % во всех населенных пунктах.

К кластеру №2 отнесено 4 города, в том числе г. Старый Оскол и малые города области (Короча, Грайворон, Алексеевка). Соотношение «внешнего» и «внутреннего» общественного природопользования изменяется от 0,24 до 0,37. Чистая рекреация составляет 44,0-66,0 %.

Оживление экономики в г. Старый Оскол, связанное с развитием горнодобывающих предприятий, обернулось для него, с одной стороны проблемой нехватки кадров, что объясняет существенные потоки мигрантов (доля приезжих – 35 %, самая высокая в регионе), с другой, необходимостью активнее развивать городскую инфраструктуру и социальную сферу (в том числе связанную с необходимостью самостоятельной подготовки высококвалифицированных кадров для горнодобывающих предприятий). Вышесказанное подчеркивает определенную обособленность от административного центра, а анализ соотношения «внешнего» и «внутреннего» общественного природопользования показывает значительное отличие жителей города в их потребности выезжать за пределы города, при этом перечень видов природопользования традиционно обширен. Такая тенденция к «обособленности» от административного центра сохраняется и в других городах кластера, но связана с иными факторами – прежде всего, не типичным образом жизни для горожан (населенные пункты являются городами условно, в силу исторических причин).

Кластер № 3 является самым малым и включает только два города (Шебекино и Строитель). На фоне предыдущих кластеров, наблюдается высокая доля «внешнего» общественного природопользования. Соотношение «внешнего» и «внутреннего» общественного природопользования самое высокое для области (0,64 и 0,36), также отмечены самые высокие показатели «чистой» рекреации 72,1 и 82,1. Наблюдается тесная связь населенных пунктов с региональным центром. Большое число жителей этих городов ежедневно выезжают в город Белгород на работу и учебу.

Сельские населенные пункты района размещения горнодобывающих предприятий КМА попали в один кластер №.) Для всех населенных пунктов входящих в кластер, «внутреннее» общественное природопользование преобладает над «внешним» общественным природопользованием, соответственно соотношение «внешнего» и «внутреннего» общественного природопользования изменяется от 0,19 до 0,39. В данном

кластере отмечен самый высокий процент чистой рекреации превышающий 50 %.

Заключение. Таким образом, полученные результаты позволили подтвердить ранее выдвинутую гипотезу о том, что на пространственно-временные характеристики общественного природопользования населенных пунктов (эффективные радиусы, частота посещения жителями объектов природопользования, «внешнее» и «внутреннее» общественное природопользование, площади земель общего пользования для чего производились соответствующие расчеты для каждого исследуемого населенного пункта) влияют:

- степень удаленности от административного и районного центра);
- количественные характеристики изучаемых поселений (ареалов);
- социально-демографические показатели (число жителей, плотность населения, доли приезжих жителей, средний возраст жителей и т.д.);
- выполняемые населенным пунктом функции и образ жизни его жителей (горожане отличаются большей, по сравнению с сельскими жителями, мобильностью и большим радиусом перемещения в пределах зон природопользования).

С другой стороны, наблюдается отсутствие связи отнесенных в один кластер населенных пунктов с числом жителей, так как один кластер включает, как хутора, так и маленькие села. Отсутствует связь с географическим положением населенных пунктов, но отмечается связь с условиями проживания, то есть попадание населенного пункта в тот или иной кластер можно объяснить ландшафтным окружением, и главным образом наличием значимых рекреационных объектов и их отсутствием, что побуждает жителей данного населенного пункта выезжать за его пределы. Соответственно большее желание выезжать увеличивает процент «внешнего» общественного природопользования.

Проведенные на основе созданной системы показателей расчеты и анализ позволили установить, что параметры общественного природопользования имеют существенные внутрирегиональные различия. Во многом они обусловлены свойствами территории и географическими условиями жизни населения. Прежде всего, различия наблюдаются в разных типах населенных пунктов, а административно-территориальное деление и функциональные особенности усиливают и закрепляют их. Выявленные пространственные различия и факторы территориальной дифференциации параметров на региональном уровне взяты за основу и отражены в соответствующей классификацией населенных пунктов.

** Исследования выполнены в рамках реализации государственного задания Министерства образования и науки РФ Белгородским государственным национальным исследовательским университетом на 2013 год (№ приказа 5.1739.2011).*

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гененко И.А., Лопина Е.М., Корнилов А.Г. Методика изучения социально-географических аспектов общественного природопользования и оценки эстетико-потребительских параметров среды: Метод. пособие. Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2009. 44 с.
2. Киреева-Гененко И.А., Лопина Е.М., Корнилов А.Г. Разработка базы данных рекреационной нагрузки местной и региональной системы населенных пунктов: Методическое пособие. Белгород: Изд-во «Константа», 2013. 68 с.
3. Лопина Е.М., Корнилов А.Г., Киреева-Гененко И.А. Эстетико-потребительские параметры общественного природопользования населенных пунктов в районе размещения горнодобывающих предприятий КМА // Часопис социально-экономической географии. 12(1). 2012. С. 125-129.
4. Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: Учеб. пос. М.: Изд. центр «Академия», 2004. 416 с.