

ОЦЕНКА ПРОСТРАНСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ЕДИНИЦ БЕЛАРУСИ*

At the first time, with quantitative measurement the estimation of the spatial conditions of the basic administrative units of the Republic of Belarus (administrative districts, regions and country as a whole) with the use of territorial indicators of their compactness, elongation, ruggedness, remoteness and total area was done. Qualitative grouping of these units by the ratio of the resulting parameters to determine suitability level of their spatial conditions was performed.

В последнее время в прикладных географических исследованиях, а также в землеустройстве, архитектурно-строительной деятельности, социально-экономическом, региональном и отраслевом планировании, административном и политическом управлении усиливается интерес к территориальным аспектам жизнедеятельности общества. Это связано с тем обстоятельством, что понятие «территория» традиционно считается не только пространственным или операционным базисом производства, но приобретает свойство универсальной категории природных ресурсов [1]. Все сказанное особенно актуально в современных экономических, экологических и геополитических условиях Беларуси, когда при размещении объектов хозяйственного, инфраструктурного, жилищного назначения основными факторами становятся плата за земельные участки, допустимая экологическая емкость, экономико-географическое положение конкретной территории или назревает необходимость регионализации хозяйства и управления, а расстояние является важным и нередко определяющим экономическим аспектом регионального развития. Территориальный фактор обуславливает транспортные тарифы, степень доступности поселений и объектов, а также способствует или сдерживает межрегиональные, местные связи и центропериферийные отношения [2]. При этом пространственная морфология, т. е. форма, конфигурация отдельных объектов и их дифференциация по площадным, структурным и иным качественным и количественным характеристикам (так называемым различиям от места

* По материалам доклада авторов на международном семинаре «Административно-территориальное деление и территориальное планирование» (Минск, 3 октября 2009 г.).

к месту), приобретает важнейшее значение в проблеме территориальной организации природно-общественных систем – ключевого направления современных географических исследований [3, 4].

В настоящей работе впервые сделана попытка количественно оценить пространственные условия основных административно-территориальных единиц Республики Беларусь (административных районов, областей и республики в целом) через систему геометрических показателей форм и размеров их территорий (компактность, вытянутость, расчлененность, удаленность и общая площадь). Главным итогом изучения явились сравнительная оценка и качественная группировка административно-территориальных единиц по степени благоприятности пространственных условий, а также карта, иллюстрирующая различия таких условий.

Материал и методика

Материалами исследований были слои цифровой карты административно-территориального деления Республики Беларусь в масштабе 1:100 000: границы республики, областей и административных районов, а также слой районных и областных центров.

Для каждой административно-территориальной единицы (АТЕ) были рассчитаны 4 коэффициента, характеризующие их пространственные условия: компактность, расчлененность, вытянутость территории АТЕ, удаленность. Первые два из них основаны на соотношении периметра и площади контуров [5].

Коэффициент компактности $C = 2\sqrt{\pi S} / p$.

Коэффициент расчлененности $D = p / 2\sqrt{\pi S}$,

где p – периметр контура, S – его площадь.

Периметр и площадь АТЕ рассчитаны в автоматическом режиме с использованием программного продукта ArcView 3.2.

Показатель вытянутости территории АТЕ определялся по формуле

$$K_s = d / l,$$

где d – максимальное значение ширины территориальной формы АТЕ, км; l – наибольшая длина оси такой формы, км.

Коэффициент удаленности, который является обобщающим показателем внешней конфигурации АТЕ [6], равен

$$K_a = R_g / 0,35\sqrt{P},$$

где R_g – расстояние по прямой от геометрического центра АТЕ до фактического местоположения административного центра, км; P – площадь АТЕ, км².

Расчет расстояний производился в несколько этапов. Сначала с использованием инструмента ArcView «Полигоны-Центроиды» были получены точечные слои геометрических центров административно-территориальных единиц. Затем с применением специально созданного скрипта, написанного на языке Avenue, в автоматическом режиме для каждой АТЕ были рассчитаны расстояния от их геометрического центра до фактического.

Дополнительным показателем оценки являлась площадь административных районов, которая сравнивалась со средним значением по стране (1,65 тыс. км²).

Оценка благоприятности пространственных условий административных районов проводилась по 5 рассчитанным показателям экспертным методом. Каждый коэффициент ранжирован по баллам: 1 – наименее благоприятные условия, 2 – средний уровень благоприятности пространственных условий, 3 – наиболее благоприятные условия. В результате получены следующие количественные характеристики:

Вытянутость: 1 – (0,25–0,40), 2 – (0,41–0,50), 3 – (0,51–0,66).

Компактность: 1 – (0,50–0,60), 2 – (0,61–0,70), 3 – (0,71–0,81).

Расчлененность: 1 – (1,76–2,00), 2 – (1,51–1,75), 3 – (1,20–1,50).

Удаленность: 1 – (1,01–1,70), 2 – (0,51–1,00), 3 – (0,03–0,50).

Площадь территории административных районов: 1 – (<1,00 и >2,50 тыс. км²), 2 – (1,01–1,50 и 1,81–2,50 тыс. км²), 3 – (1,51–1,80 тыс. км²).

Обобщающим показателем стало среднее балльное значение по 5 факторам для каждого административного района. Полученные данные были вновь ранжированы по степени благоприятности. Административные районы с баллом $\leq 1,6$ отнесены к группе с наименее благоприятными простран-

ственными условиями, с баллами 1,61–2,59 – средней благоприятности, с баллом $\geq 2,6$ – с наиболее благоприятными пространственными условиями.

Результаты и их обсуждение

Компактность территории каждой административно-территориальной единицы Республики Беларусь оценивалась по результатам сравнения ее площади с площадью круга, равновеликого размерам АТЕ. Рассчитанные таким образом показатели принимают значения от 0 до 1, т. е. от самой некомпактной фигуры (близкой по форме к прямой линии) до самой компактной – круга. Степень компактности территории является одной из главных характеристик, способствующих равномерному пространственному развитию региона (размещение транспортных сетей, хозяйственных и природоохранных зон и объектов, уменьшение различий между центром и периферией, транспортных издержек, обеспечение территориальной доступности и др.).

Установлено, что коэффициент компактности территории республики составляет 0,52, что является довольно высоким показателем по сравнению с другими странами, имеющими близкую по площади территорию (Норвегия – 0,07, Великобритания – 0,15, Италия – 0,28, Финляндия – 0,31, Германия – 0,38). Территории административных областей отличаются незначительной дифференциацией по этому показателю. Так, наиболее компактными являются территории Брестской и Гомельской областей (0,57 и 0,58 соответственно). Минимальное значение данного показателя отмечено в Могилевской области (0,51). Далее следуют Гродненская (0,54), Минская (0,55) и Витебская (0,56) области. Для территорий административных районов наблюдаются более существенные различия по степени компактности. Например, максимальный показатель компактности (0,81) имеют территории Свислочского, Кореличского и Ошмянского районов Гродненской области. Наименее компактными в территориальном отношении являются Брестский (0,50), Чечерский (0,52) и Бешенковичский (0,53) районы. Из 118 административных районов Беларуси в группу наименее компактных входят 10, со средним уровнем компактности – 80 и наиболее компактных – 28.

Степень изрезанности территории АТЕ и извилистость их границ устанавливались с использованием коэффициента расчлененности, который определялся как отношение длины границ АТЕ к длине окружности круга, равного площади отдельной АТЕ. Фактически данный коэффициент отражает многообразие формы АТЕ, которая в конкретных территориальных условиях нередко приводит к усложнению внутри- и межрайонных связей, усилению эффекта периферийности приграничных регионов, затрудняет отвод и трансформацию земель и управление земельными угодьями, а также нередко сдерживает развитие дорожной сети и полноценное вовлечение в хозяйственный оборот некоторых природных ресурсов. Такие тенденции чаще всего характерны для более крупных АТЕ, что обусловлено увеличением расчлененности формы контура АТЕ с увеличением ее площади.

Расчеты показали, что коэффициент расчлененности территории Республики Беларусь составляет 1,93. Наиболее расчлененными являются границы Могилевской области (1,96). Минимальное значение этого коэффициента отмечено в Брестской и Гомельской областях (1,71). Далее следуют Витебская (1,78), Минская (1,83) и Гродненская (1,86) области. Существуют весьма контрастные показатели расчлененности границ административных районов. Так, наименьший показатель расчлененности наблюдается в Ошмянском и Свислочском (1,23), а также в Кореличском (1,24) районах. Самыми расчлененными являются Брестский (1,98), Чечерский (1,91) и Бешенковичский (1,87) районы. Нетрудно заметить, что существует прямая положительная взаимосвязь между показателями компактности и расчлененности АТЕ. Это обстоятельство следует учитывать при реформировании административно-территориальной системы республики в части корректировки границ АТЕ.

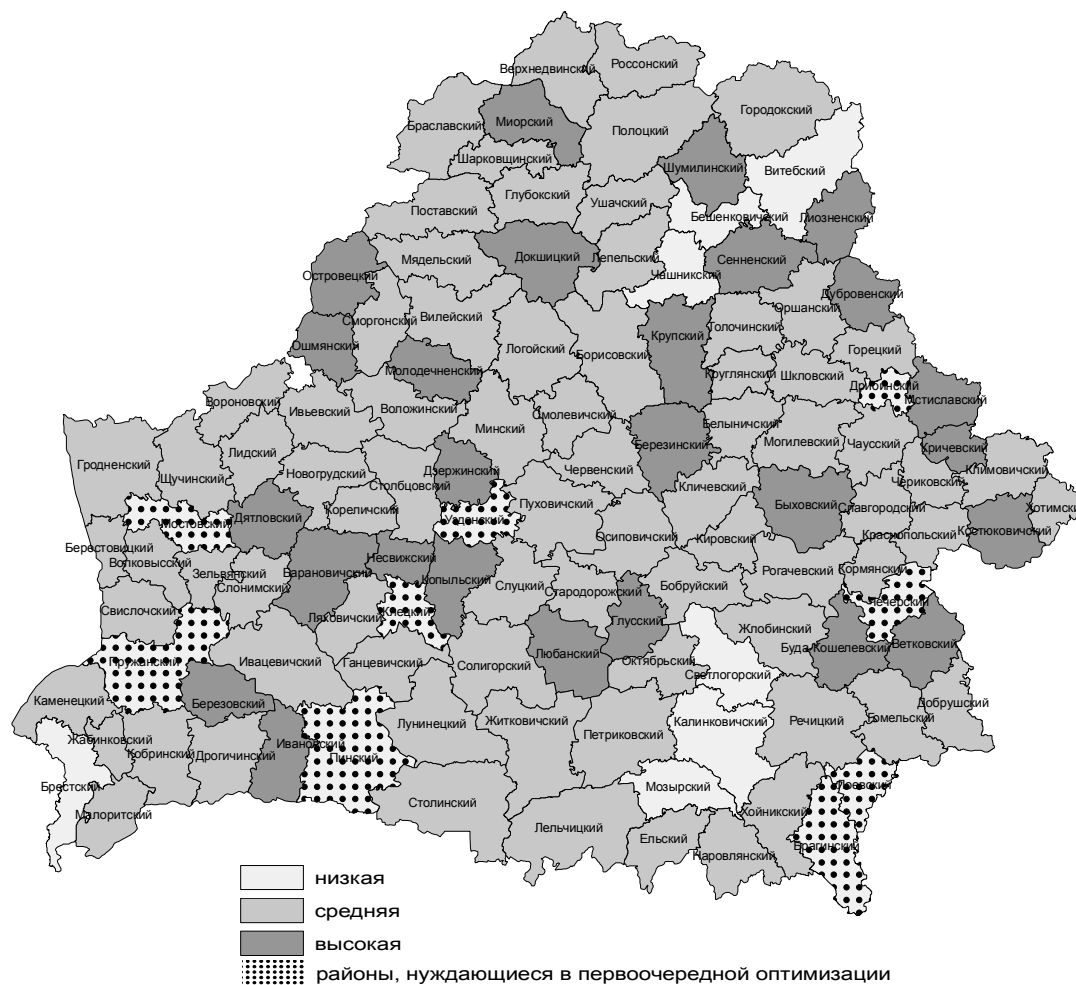
В качестве количественного показателя формы АТЕ нами использовался коэффициент удаленности, основанный на расчете расстояний от отдельных объектов до геометрического центра фигуры [7]. Впервые такой подход к оценке удаленности был применен Й. Тюненом [8]. Им был предложен показатель, рассчитываемый как среднее расстояние отдельных объектов на определенной территории до произвольной точки (так называемый «метод среднего расстояния поля от двора»). В настоящее время фактор удаленности объектов и отдельных территорий, определяемый географическим положением относительно административных, хозяйственных, транспортно-узловых и других центров, имеет ключевое значение при оценке их транспортной доступности, инфраструктурной обеспеченности и перспектив дальнейшего территориального развития. Известно, что при кадастровой оценке земель он влияет на величину их общего кадастрового балла, а также на размер ставок земельного налога и определяет организацию и направления использования земельных ресурсов [9].

Рассчитанный нами коэффициент удаленности характеризует асимметричность территориальных форм АТЕ. В целом для территории Республики Беларусь он составляет 0,27, что свидетельствует об относительно центральном расположении ее столицы. Что касается административных областей, то между ними наблюдаются существенные различия. Минимальное значение коэффициента удаленности характерно для территории Минской области (0,22). Максимальное его значение зафиксировано в Брестской области (2,02), что говорит о периферийном географическом положении г. Бреста на территории области. Далее по мере уменьшения данного коэффициента следуют Гродненская (1,62), Гомельская (1,31), Витебская (1,13) и Могилевская (0,54) области.

Минимальные значения коэффициента удаленности наблюдаются в Глусском (0,03), Октябрьском (0,07) и Дзержинском (0,13) районах; максимальные значения – в Ельском (1,66), Наровлянском (1,31) и Клецком (1,29) районах. Всего в группу наиболее благоприятных административных районов Беларуси по показателю коэффициента удаленности входят 49 районов; со средним уровнем благоприятности – 52 и наименее благоприятных – 17.

Отличительной чертой пространственных условий административных районов Беларуси являются существенные различия их площадей: от 0,7 тыс. км² (Жабинковский район) до 3,4 тыс. км² (Столинский район). Таким образом, в силу природных особенностей, транспортного положения, исторических и хозяйственных факторов размеры территорий административных районов отличаются почти в 5 раз при средней их площади 1,65 тыс. км² [10]. Ранжирование административных районов Беларуси по этому показателю позволило установить, что 21 район характеризуется площадью, близкой к средней, 24 имеют площадь менее 1 тыс. км² или превышают 2,5 тыс. км², а для остальных 64 районов площади находятся в диапазоне 1,01–1,5 тыс. км² и 1,81–2,5 тыс. км².

На основании обобщения полученных данных, характеризующих пространственные условия административных районов, проведена их группировка по степени благоприятности (рисунок).



Благоприятность пространственных условий административных районов Беларуси

К группе с наименее благоприятными пространственными условиями (средний балл по пяти факторам меньше либо равен 1,6) отнесены Чашникский, Бешенковичский, Витебский, Мостовский, Брестский, Пинский, Пружанский, Клецкий, Брагинский, Лоевский, Чечерский, Светлогорский, Мозырский, Калинковичский, Дрибинский и Узденский административные районы. В группу с наиболее благоприятными пространственными условиями (средний балл по пяти факторам больше либо равен 2,6) включены Миорский, Докшицкий, Дубровенский, Лиозненский, Сенненский, Шумилинский, Островецкий, Ошмянский, Дятловский, Ивановский, Барановичский, Ветковский, Буда-Кошелевский, Кричевский, Мстиславский, Глусский, Быховский, Костюковичский, Молодечненский, Несвижский, Любанский, Копыльский, Дзержинский, Крупский, Березинский и Березовский административные районы. Остальные 76 административных районов с баллами 1,61–2,59 формируют группу средней благоприятности.

Итоги исследований были применены для определения тех административных районов, которые в первую очередь нуждаются в оптимизации своих территориальных параметров. С этой целью были сопоставлены величины показателей пространственных условий административных районов и их демографического потенциала, определявшегося по численности всего населения, в т. ч. доли в каждом административном районе трудоспособного населения. На основании полученных данных все административные районы Беларуси были сгруппированы по степени трудоустроенности: трудоизбыточные (>57 % трудоспособных в структуре населения), условно трудоустроенные (50–57 %), трудонедостаточные (<50 %) [11]. Последние две группы административных районов были сопоставлены с районами, отличающимися низкой степенью благоприятности пространственных условий. Установлено, что по сочетанию вышеуказанных факторов оптимизация территориальных параметров в первую очередь требуется для Пинского, Пружанского, Брагинского, Лоевского, Дрибинского, Чечерского, Мостовского, Клецкого и Узденского районов.

Результаты проведенной оценки пространственных условий административно-территориальных единиц могут быть использованы при совершенствовании административно-территориального устройства страны, формировании стратегий, планов и схем регионального развития, а также осуществлении территориального, социально-экономического и отраслевого планирования.

1. Исаченко А. Г. Изв. Русского геогр. общества. 2007. Т. 139. Вып. 3. С. 1.
2. Яцухно В. М. // Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии: Материалы IV Междунар. науч. конф., Минск, 14–17 окт. 2008 г. Мн., 2008. С. 205.
3. Ткаченко А. А., Файбусович Э. Л. // Регионология. 1994. № 4. С. 165.
4. Хаггет П. География: синтез современных знаний. М., 1979.
5. Гродзинский М. Д. Познание ландшафта: место и пространство: в 2 т. Киев, 2005. Т. 2.
6. Лоцмер М. О. // Анализ территориальных условий сельских административных районов: Сб. науч. трудов Латвийской с.-х. академии. Елгава, 1984. Т. 18. С. 10.
7. Фролов Ю. С. // Изв. Всесоюзного геогр. общества. 1974. Т. 106. Вып. 3. С. 291.
8. Тюнен Й. Изолированное государство. М., 1929.
9. Мороз Г. М. // Белорусское сельское хозяйство. 2004. № 2. С. 7.
10. Государственный земельный кадастр на 1.01.2010 г. [Электронный ресурс] / Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь. Мн., 2010. Режим доступа: <http://gki.gov.by>. Дата доступа: 10.04.2010.
11. Сравнительная оценка влияния приграничного положения на социально-экономическое развитие районов России и Беларуси: Отчет о НИР, № гос. регистрации 20091900 / Науч. рук. И.И. Пирожник. Мн., 2010.

Поступила в редакцию 14.05.10.

Алексей Валерьевич Ольшевский – кандидат географических наук, старший научный сотрудник НИЛ экологии ландшафтов.
Валентин Минович Яцухно – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий НИЛ экологии ландшафтов.