

Яковенко И.М.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОВЕДЕНИЮ ЭКОЛОГО-РЕКРЕАЦИОННОГО РАЙОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ (НА ПРИМЕРЕ КРЫМА)

В рекреационно-географических исследованиях широко используется метод синтетического выражения территориальной дифференциации изучаемых объектов, явлений и процессов, а именно метод районирования как способа расчленения (объединения) определенных территорий по степени сходства и различия их внутренней структуры, характера взаимосвязей, направленности динамических процессов. Хорошо изучены факторы и механизм действия процессов рекреационного районообразования, критерии и принципы районирования [1-4], вопросы типологии и иерархии районов, их эволюция. Вместе с тем, очевидно, что общепринятая концепция рекреационного районирования отражает объективные процессы районообразования лишь на природно-ресурсном (оценочном) и социально-экономическом (хозяйственном) уровнях организации территории, а эколого-рекреационные аспекты, которые представляются неотъемлемым атрибутом изучения рекреационного природопользования (РП), в современных схемах рекреационного районирования отсутствуют.

Пространственным выражением процесса рекреационного природопользования на эколого-социально-экономическом уровне следует признать **эколого-рекреационное районирование**, объектом которого служат территориальные системы взаимоотношений рекреационного процесса с природной средой, а целью – совершенствование территориальной организации этих взаимоотношений. Именно в границах эколого-рекреационных районов (ЭРР) должна осуществляться актуальная задача оценки базового уровня устойчивого развития РП, в т.ч. оценка общего состояния рекреационной среды, степени ее трансформации, остроты экологических проблем. Целью данной статьи является обоснование методических подходов к проведению эколого-рекреационного районирования территории на завершающей стадии территориально-ситуационного исследования регионального рекреационного природопользования.

Являясь сложной антропоцентрической природно-социально-экономической системой, **эколого-рекреационный район (ЭРР)** отличается единой территорией, структурно-генетическим единством, относительной однородностью эколого-рекреационных процессов, формирующихся под влиянием рекреационных потребностей при определенных природных условиях и направлениях общественной организации территории.

Структуру эколого-рекреационного района образуют: а) рекреанты – центральная подсистема, субъект РП; б) природно-ресурсная подсистема – объект РП; в) обслуживающая подсистема – геотехнические системы рекреационного и общехозяйственного назначения, опосредующие антропогенное воздействие на природную среду; г) информационно-управленческая подсистема. Взаимодействие подсистемных элементов приводит к образованию морфологически и функционально оформленного поля взаимодействия – своеобразного ядра ЭРР. Ядром ЭРР выступает **территориальная эколого-рекреационная система (ТЭРС)**, функционирование которой предполагает прямое и опосредованное воздействие рекреантов на компоненты природной среды, их реакцию на это воздействие и достижение определенных состояний в развитии отдельных компонентов и всей системы в целом (т.е. экологических, социальных и экономических результатов РП). В состав ЭРР, помимо ядра (ТЭРС), входят также окружающее его пространство – природная и социально-экономическая среды, непосредственного участия в процессах РП не принимающие, но создающие фон для их протекания.

Проведение эколого-рекреационного районирования территории приобретает большую детальность и географическую достоверность при выделении **региональных типов рекреационного природопользования**. Среди важнейших типологических признаков, отражающих различия между эколого-рекреационными районами, следует отметить: особенности природно-ресурсного рекреационного потенциала (объем, структура, качество, размещение), а также характер сочетания природных и социально-экономических условий рекреации; стадию процесса РП в регионе; виды РП и их сочетания; степень измененности (в т.ч. техногенной) природных комплексов; сочетание региональных проблем РП. Доминирующим критерием типологии ЭРР является сложившийся в регионе **тип эколого-рекреационной ситуации**.

Опыт выявления и оценки эколого-рекреационных ситуаций в географических исследованиях регионального РП практически отсутствует. Под **эколого-рекреационной ситуацией (ЭРС)** мы понимаем пространственно-временной срез в развитии процесса рекреационного природопользования, отражающий уровень, достигнутый во взаимоотношениях субъектов и объектов РП, который проявляется в состоянии компонентов природы и качестве рекреационной среды. Таким образом, эколого-рекреационный район, находящийся на определенном этапе развития процесса рекреационного природопользования, характеризуется сложившимся на данный момент времени типом ЭРС.

Поскольку эколого-рекреационное районирование осуществлялось впервые, прежде всего, были сформулированы его **принципиальные положения**: объективность; многоаспектность и комплексность (учет социальных, экономических, экологических и географических аспектов районирования); генетическая взаимосвязанность и социально-историческая обусловленность; условность границ; учет границ природного, административно-территориального и социально-экономического деления; адекватность и гео-

графическая достоверность информационного обеспечения (использование сопоставимых и идентичных показателей и показателей, отражающих региональную специфику); наличие различных уровней таксономической иерархии.

Методическое обоснование к выделению ЭРР включало три этапа:

1. Выбор исходных показателей производился в соответствии с **критериями районирования**: а) объемом, структурой и качеством природно-ресурсного потенциала территории; б) характером сочетания природных и социально-экономических условий рекреации; в) региональным типом рекреационного природопользования; г) типом эколого-рекреационной ситуации в районе; д) сочетанием региональных проблем РП; е) наличием ядра ЭРР (узла с комплексом эколого-рекреационных проблем).

2. В рамках комплексной картографической модели рекреационного природопользования отбирались карты, отражающие вышеперечисленные типологические признаки районирования. Для их построения использовались методы балльных и экспертных оценок, а в визуальном ряду каждой карты присутствовала сетка типологических районов.

3. Заключительная процедура районирования состояла в наложении сеток частных типологических районов, операции поиска общих пересечений и покрытий территории и оконтуривания интегральных эколого-рекреационных районов.

Выделение и картирование **типов эколого-рекреационных ситуаций (ЭРС) в Крыму** потребовало привлечения специальной расчетной методики.

1. **Интегральный индекс рекреационно-техногенной нагрузки (I_t)** определялся по формуле:

$$I_t = \frac{1}{d} \sum_{q=1}^d T_{iq},$$

где: T_{iq} - частные индексы рекреационно-техногенной нагрузки;

d - число оцениваемых признаков.

При условии, что количественное увеличение всех признаков, характеризующих антропогенную нагрузку, оказывает негативное влияние на природную среду:

$$T_{iq} = k_q \frac{f_{\min q}}{f_{iq}},$$

где: T_{iq} - частный индекс рекреационно-техногенной нагрузки;

f_{iq} - значение q -го признака рекреационно-техногенной нагрузки для i -го района;

$f_{\min q}$ - минимальное значение q -го признака для всех районов;

k_q - весовой коэффициент влияния q -го признака на величину рекреационно-техногенной нагрузки (определяется экспертным путем как среднеарифметическое от оценок экспертов; сильное влияние оценивается в 3 балла; среднее – 2; слабое – 1, влияние отсутствует – 0,0 балла)

Наиболее репрезентативными показателями (признаками) рекреационно-техногенной нагрузки были признаны: 1) плотность рекреантов; 2) плотность коечной сети рекреационных предприятий; 3) выбросы в атмосферу на 1 км² территории; 4) сброс сточных вод на 1 км²; 5) рекреационная нагрузка на 1 га лесных угодий; 6) стоимость основных фондов рекреационного назначения на 1 км²; 7) рекреационная нагрузка на 1 м² купально-пляжных угодий в сезон «пик»; 8) среднегодовая посещаемость 1 природно-познавательного объекта; 9) количество твердых бытовых отходов в расчете на 1 км²; 10) интенсивность движения автотуристов в сезон «пик», ед. в час.

2. **Интегральный индекс качества рекреационной среды (I_s)** рассчитывается по формуле:

$$I_s = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m P_{ij},$$

где: P_{ij} - частные индексы качества рекреационной среды;

m - число оцениваемых признаков.

Для показателей, увеличение которых позитивно отражается на качестве рекреационной среды:

$$P_{ij} = k_j \frac{l_{ij}}{l_{\max j}};$$

для показателей, увеличение которых снижает качество рекреационной среды:

$$P_{ij} = k_j \frac{l_{\min j}}{l_{ij}},$$

где: P_{ij} - частный индекс качества рекреационной среды;

l_{ij} - значение j -го признака качества рекреационной среды для i -го района;

$l_{\max j}$ - максимальное значение j -го признака для всех районов;

$I_{\min j}$ - минимальное значение j -го признака для всех районов;
 K_j - весовой коэффициент влияния j -го признака на качество рекреационной среды (определяется экспертным путем как среднеарифметическое от оценок экспертов (0,0 – 3 баллов).

Для оценки качества рекреационной среды использовались десять исходных показателей:

- 1) плотность познавательных объектов на 1 км²;
- 2) обеспеченность рекреационными услугами в расчете на 1 рекреанта;
- 3) удельный вес природоохранных территорий от площади района, %;
- 4) экологические сборы с предприятий и учреждений в расчете на 1 км²;
- 5) удельный вес пляжей, нуждающихся в мелиорации;
- 6) удельный вес лесных угодий, подверженных рекреационной дигрессии;
- 7) количество проб воздуха, не отвечающих стандартам (%);
- 8) количество проб морской воды, не отвечающих стандартам (%);
- 9) площадь лесовосстановительных работ; 10) удельный вес рекреантов, негативно оценивающих рекреационную среду района (%).

3. Полученные значения интегральных индексов разбивались на группы, соответствующие градациям оценочной шкалы («высокая», «средняя» и «низкая»). Интервалы индексов (h), которые отвечали одному баллу оценки, рассчитывались по формуле:

$$h = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{Z},$$

где: I_{\max} , I_{\min} - соответственно максимальное и минимальное значение индексов для всей территории;
 Z - количество ступеней оценочной шкалы (в данном случае = 3).

Расчетные таблицы оценки частных и интегральных индексов рекреационно-техногенной нагрузки и качества рекреационной среды приведены в таблицах 1 и 2. Степень остроты эколого-рекреационной ситуации в регионе оценивалась тем выше, чем более высоки значения нагрузки на природные комплексы и чем ниже показатели качества рекреационной среды. Учитывались также тенденции изменения ЭРС, степень актуализации рекреационно-ресурсного потенциала, возможности развития рекреационного природопользования.

Территории с напряженной ЭРС занимают северные и северо-восточные районы полуострова, что объясняется не только высокой концентрацией здесь промышленных источников загрязнения, размещением орошаемого земледелия с интенсивным использованием ядохимикатов, но и низким естественным качеством рекреационной среды, отсутствием общественно значимых рекреационных ресурсов. ЭРС территории Юго-Западного Крыма, а также района Феодосии, оцениваются как удовлетворительные. При высоких показателях актуализации природно-рекреационного потенциала и большой рекреационно-техногенной нагрузке состояние рекреационной среды в целом соответствует нормативному, хотя в некоторых районах (Б. Ялта) изменяется к худшему. Источником негативного воздействия на качество рекреационной среды является не только рекреация, но и смежные природопользователи (промышленность, транспорт, сельское хозяйство и др.).

Районы с благоприятной ЭРС отмечены на северо-западе и востоке Крыма. Показательно, что сохранение относительно высоких параметров качества рекреационной среды связано не с рациональным природопользованием, а со слабым включением этих районов в рекреационно-хозяйственный оборот. Исключением является Судакский район, где достигнуты средние значения антропогенной освоенности территории и переходный от экстенсивного к интенсивному тип РП.

Кризисные и катастрофические типы ЭРС в Крыму не установлены, что можно связать с отсутствием объектов, оказывающих чрезмерно высокое техногенное воздействие на природные комплексы региона.

В результате сопряжения карты типов эколого-рекреационных ситуаций с картами региональных типов РП, уровня интенсивности процессов РП, типов рекреационного воздействия на природную среду, типов региональных проблем РП и других была разработана **карта эколого-рекреационного районирования Крыма** (рис.1), на которой нашли отражение следующие районы:

1. Южнобережный ЭРР. Характеризуется значительным рекреационным потенциалом с ведущей ролью климатических, пляжных, пейзажных и природно-познавательных ресурсов в сочетании с благоприятными социально-экономическими условиями развития. РП является основным видом общественной организации территории, имеет сложную функциональную структуру с преобладанием предприятий лечебно-оздоровительной специализации. Степень рекреационной освоенности территории очень высокая, рекреационно-техногенная нагрузка в значительной мере превышает экологическую емкость природных комплексов. Качество рекреационной среды оценивается как высокое за счет мощной базы материально-технического обеспечения рекреационного процесса и относительно высокоразвитого туристского сервиса.

В районе отмечается высокая степень остроты проблем РП, в т.ч. экологических (загрязнение воздушного бассейна, прибрежных акваторий, развитие абразионных и оползневых процессов, дигрессия лесов и лесопарковых зон, нарушения пейзажного разнообразия и т.д.). Чрезмерная урбанизация территории обо-

стрила конфликты между рекреационным и селитебным видами землепользования; многочисленны примеры противоречий между РП, сельским и лесным хозяйством. Сложной социально-экономической проблемой последних лет является проблема отчуждения приморских территорий под дачное строительство.

В составе Южнобережного района выделяются **Ялтинский и Алуштинский эколого-рекреационные подрайоны.**

2. Юго-Восточнобережный ЭРР. Обладает высококачественными природно-рекреационными ресурсами с ведущей ролью климатических, пляжных, пейзажных и природно-познавательных. Уровень актуализации ресурсного потенциала существенно ниже, чем в Южнобережном районе. Степень общехозяйственной рекреационной освоенности территории низкая, что тормозит развитие многих видов РП. В районе сложился переходный от экстенсивного к интенсивному тип РП; имеются резервы для дальнейшего рекреационного освоения территории. Эколого-рекреационная ситуация удовлетворительная, в Судакском подрайоне – благоприятная. Основными экологическими проблемами РП являются: загрязнение водоемов стоками промышленных и коммунальных предприятий, морского транспорта; рекреационная дигрессия лесов; развитие абразионных и селевых процессов; истощение промысловых ресурсов; захламенение территории. **Эколого-рекреационные подрайоны – Судакский и Феодосийский.**

3. Севастопольский ЭРР. Рекреационный потенциал района исключительно высок; ведущую роль играют природно- и культурно-познавательные ресурсы, геоморфологические и пейзажные ресурсы. Социально-экономические условия в районе оказывают поддерживающее влияние на развитие РП, но в течение всего советского периода рекреационное освоение сдерживалось военно-промышленными функциями территории. В настоящее время район характеризуется экстенсивными формами РП оздоровительно-экскурсионного типа. При высокой техногенной нагрузке качество рекреационной среды территориально дифференцировано. Если на основной территории Севастопольского горсовета ЭРС имеет удовлетворительную оценку, то в черте г. Севастополя – напряженную вследствие значительного загрязнения воздуха, почв, поверхностных и подземных вод. Актуальными проблемами являются обеспечение рекреационного хозяйства качественной питьевой водой, рекультивация отработанных карьеров по добыче строительного сырья, конверсия военно-промышленного комплекса.

4. Сакско-Евпаторийский ЭРР. В структуре природно-рекреационного потенциала преобладают бальнеогрязевые и пляжные ресурсы, что определило лечебно-оздоровительную специализацию района. Степень актуализации ресурсов очень высокая; процессы ресурсопользования отличаются средней интенсивностью. На качество рекреационной среды негативно влияют химическая промышленность г. Саки, коммунально-городское и рекреационное хозяйство, орошение. В районе фиксируется умеренное загрязнение воздуха, почв и подземных вод; изменение химического состава соляных озер; ухудшение эколого-санитарного состояния пляжей и прибрежных акваторий. В районе практически отсутствуют природо-охранные территории.

5. Альминско-Качинский прибрежный ЭРР. Район включает приморские территории Симферопольского и Бахчисарайского административных районов. Рекреационный потенциал района средний, имеет однородную структуру – ресурсы для купально-пляжной рекреации. Тип освоения территории – пионерный со слабоэкстенсивным РП и преобладанием стихийных форм неорганизованной оздоровительной рекреации. Эколого-рекреационная ситуация удовлетворительная вследствие умеренной техногенной нагрузки на природно-аквальные комплексы. К числу основных проблем необходимо отнести смыв удобрений и ядохимикатов с орошаемых сельхозугодий; разрушение берегов под влиянием абразии; низкое санитарно-гигиеническое состояние пляжей и купальных угодий в районе Николаевки, низкое пейзажное разнообразие, усугубляемое хаотичной ведомственной застройкой побережья.

6. Тарханкутский прибрежный ЭРР. Охватывает прибрежные территории Сакского, Черноморского и Раздольненского административных районов. Региональный тип РП и характер ЭРС в общих чертах напоминают предыдущий район, однако природно-рекреационный потенциал Тарханкута более богат и разнообразен. Помимо пляжных ресурсов, он включает природно-познавательные, геоморфологические и промысловые ресурсы, которые могут служить основой для расширения набора рекреационных занятий. Рекреационно-техногенная нагрузка на природные комплексы низкая, но может существенно возрасти с интенсификацией добычи и транспортировки природного газа в Каркинитском заливе. ЭРС благоприятная, но развитие РП сдерживается низким уровнем социально-экономической освоенности района. Необходимо решить проблему эколого-санитарного состояния купально-пляжных угодий (Раздольненский район) и регулирования рекреационной нагрузки на объекты природно-заповедного фонда (Джангуль, Атлеш, Бакальская коса).

7. Западно-Предгорный ЭРР. В его состав включены предгорно-лесостепные территории Бахчисарайского и Симферопольского районов. Довольно значительные природно-рекреационные ресурсы (геоморфологические, биологические, пейзажные и другие) образуют удачные территориальные сочетания с многочисленными памятниками истории, археологии и культуры, что создает возможности для комплексного рекреационного освоения. В районе сложился оздоровительно-спортивно-познавательный экстенсивный тип РП. Хотя уровень актуализации рекреационных ресурсов не достиг максимума, техногенное воздействие на природные комплексы очень высоко за счет функционирования промышленности, городского, сельского хозяйства, строительной индустрии и транспорта. Качество рекреационной среды г.

Симферополя оценивается как низкое по причине серьезного загрязнения воздушного бассейна выбросами автотранспорта и коммунальных предприятий, поверхностных и подземных вод, деградации пригодных лесов, захламления территории промышленным и бытовым мусором. На остальной части Западного Предгорья отмечается удовлетворительная ЭРС. Значительным источником экологических нарушений становится рекреация и, прежде всего, нерегулируемая рекреационная нагрузка на лесные биоценозы, водохранилища, природно-экскурсионные объекты, промышленные угодья.

8. Восточно-Предгорный ЭРР. Имеет значительный, слабо реализованный рекреационный потенциал с преобладанием геоморфологических, промысловых, пейзажных и познавательных ресурсов. РП носит экстенсивный характер; в настоящее время развиваются, главным образом, самостоятельные формы спортивной рекреации и промысловый охотничье-рыболовный туризм. Уровень развития рекреационной инфраструктуры очень низкий. ЭРС благоприятная, но отмечается тенденция к росту рекреационной дигрессии лесов. Источниками отрицательного воздействия на качество рекреационных ресурсов являются животноводство (загрязнение стоками водоемов) и добыча строительных материалов (нарушение пейзажного разнообразия).

9. Горный ЭРР. Охватывает северный и южный макросклоны Главной гряды Крымских гор, а также территорию яйл. Район отличается большой концентрацией уникальных природных объектов, высоким ландшафтным и пейзажным разнообразием, значительным удельным весом природоохранных территорий и объектов. Район освоен в рекреационном отношении слабо, хотя некоторые участки, преимущественно карстовые массивы Чатырдага, Караби, Ай-Петринской яйлы, а также многие экскурсионные объекты имеют довольно интенсивную нагрузку, нередко превышающую естественную способность природных комплексов к самовосстановлению. Крупными экологическими проблемами данного района являются частые пожары антропогенного происхождения, вытаптывание и деградация растительного покрова (изменение структуры, замусоривание) под воздействием туризма и неумеренной пастьбы скота.

10. Керченский ЭРР. Природно-рекреационный потенциал района велик, но однообразен. Из общественно значимых ресурсов осваиваются только пляжные и промысловые ресурсы, хотя запасы бальнеогрязевых месторождений допускают развитие круглогодичных циклов лечебной рекреации межрайонного и международного уровня. Рекреационному освоению района препятствует плохая транспортная доступность, проблемы водо- и энергоснабжения, слабая обеспеченность объектами социальной инфраструктуры.

На всей территории района, за исключением внутренних участков, установлен единый региональный тип РП – оздоровительный слабоэкстенсивный с преобладанием неорганизованной купально-пляжной рекреации. Но степень техногенной нагрузки, состояние природных сред, санитарно-эпидемиологическая обстановка имеют региональные особенности. Так, ЭРС **Керченского городского подрайона** оценивается как напряженная. В Керчи наблюдается значительное загрязнение воздушного бассейна выбросами предприятий энергетики, металлургии, коммунального хозяйства и автотранспорта; химическое и бактериологическое загрязнение прибрежных вод и пляжей, разрушение берегов под влиянием хозяйственной деятельности, большое скопление токсичных промышленных отходов. **Керченско-Приазовский** и **Керченско-Причерноморский подрайоны** имеют высокую оценку качества рекреационной среды. Но если в первом подрайоне экологическую напряженность может создать нерегламентированная рекреация, то во втором проблемой может стать сохранение естественных ландшафтов в процессе пионерного рекреационного освоения территории.

11. Равнинный ЭРР. Характеризуется ограниченными рекреационными ресурсами с преобладанием бальнеологических и промысловых, очаговым развитием РП слабоэкстенсивного типа. Большая часть территории по причине высокой распаханности и низкого пейзажного разнообразия в рекреации не используется. Наихудшую ЭРС имеет **Красноперекопский подрайон**, где деятельность химической промышленности, орошаемого земледелия, железнодорожного и автотранспорта привела к диспропорциям в соотношении естественных и техногенных ландшафтов и резкому снижению качества рекреационной среды. Эколого-рекреационная ситуация в **Присивашском** и **Центрально-Равнинном подрайонах** также неблагоприятна для развития РП и может быть улучшена при условии кардинальных изменений в структуре общественной организации территории и проведении специальных природоохранных и рекреационно-мелиоративных мероприятий. В Присивашье необходимо регламентировать развитие охотничье-промыслового туризма.

Источники и литература

1. Бейдик О.О. Рекреационно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2001. – 395 с.
2. Курортно районуване на НР България. – София: ГУГК, 1971.
3. Твердохлебов И.Т., Мироненко Н.С. Проблемы рекреационного районирования // Acta Universitatis Carolinae Geographica. – XVI, 1. – P. 33-47.
4. Теоретические основы рекреационной географии. М.: Наука, 1975. – 222 с.

Таблица 1. Расчетные индексы оценки рекреационно-техногенной нагрузки на природные комплексы горсоветов и районов Крыма

Горсоветы, районы	Частные индексы										Интегральные индексы	Оценка
	Плотность рекреантов, чел./кв. км	Плотность коечной сети рекр. предприятий, к/мест / кв. км	Выбросы в атмосферу на 1 кв. км, т	Сброс сточных вод в расчете на 1 кв. км, тыс. м ³	Нагрузка на 1 га лесных угодий, чел.	Стоимость ОПФ рекр. назначения на 1 кв. км, тыс. грн.	Нагрузка на 1 кв. км купально-пляжных угодий, чел.	Среднегодовая посещаемость 1 природно-познавательного объекта, чел.	Количество твердых бытовых отходов в расчете на 1 кв. км, м ³	Интенсивность движения автотурристов в сезон «пик», ед. в час		
	k _q =2,8	k _q =2,6	k _q =2,8	k _q =2,4	k _q =2,0	k _q =2,2	k _q =1,8	k _q =1,2	k _q =1,6	k _q =2,2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Армянск	0,0	0,0	0,02	0,08	0,0	0,0	0,0	0,0	0,03	0,7	0,083	высокая
Алушта	0,06	0,009	0,2	0,03	0,4	0,03	0,09	0,1	0,04	0,1	0,105	высокая
Евпатория	0,06	0,0007	0,01	0,003	2,0	0,02	0,09	1,2	0,002	0,7	0,408	высокая
Керчь	0,3	0,006	0,007	0,002	0,0	2,2	0,4	0,4	0,002	0,7	0,401	высокая
Красноперекопск	0,0	0,0	0,002	0,001	0,0	0,0	0,0	0,0	0,001	0,7	0,070	высокая
Саки	0,09	0,001	0,02	0,006	2,0	0,06	0,4	1,2	0,002	0,7	0,448	высокая
Симферополь	0,0	0,3	0,005	0,001	0,07	2,2	0,0	0,4	0,001	0,0001	0,298	высокая
Судак	0,3	0,03	0,3	0,3	0,0	0,5	0,8	0,7	0,1	0,7	0,483	средняя
Феодосия	0,3	0,01	0,10	0,01	0,9	0,4	0,6	0,8	0,01	0,8	0,393	высокая
Ялта	0,03	0,002	0,03	0,2	0,04	0,02	0,09	0,08	0,005	0,1	0,059	высокая
Бахчисарайский	2,8	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,6	0,2	1,5	0,650	средняя
Белогорский	2,8	2,6	0,9	1,2	0,4	2,2	0,0	1,2	0,3	1,5	1,310	низкая
Джанкойский	0,0	0,0	0,7	0,01	2,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,5	0,441	высокая
Кировский	2,8	0,06	0,7	0,08	2,0	2,2	0,0	1,2	0,4	2,2	1,164	низкая
Красногвардейский	0,0	0,0	0,6	0,3	2,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,2	0,550	средняя
Красноперекопский	0,0	0,0	2,8	2,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,870	средняя
Ленинский	2,8	0,1	1,6	0,8	2,0	0,2	1,8	1,2	0,3	2,2	1,300	низкая
Нижнегорский	0,0	0,0	0,7	0,02	2,0	0,0	0,0	0,0	0,6	2,2	0,552	средняя
Первомайский	0,0	0,0	1,4	2,4	2,0	0,0	0,0	0,0	0,4	2,2	0,840	средняя
Раздольненский	2,8	0,1	1,0	0,02	2,0	0,3	1,8	1,2	0,5	2,2	1,192	низкая
Сакский	0,1	0,3	1,0	0,6	2,0	0,05	1,8	1,2	0,0	0,7	0,775	средняя
Симферопольский	2,8	0,09	0,4	0,4	0,07	0,2	0,4	0,6	1,6	0,5	0,706	средняя
Советский	0,0	0,0	1,2	0,03	2,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,2	0,593	средняя
Черноморский	2,8	0,09	1,4	0,8	2,0	0,2	1,8	1,2	0,4	2,2	1,289	низкая
Севастополь	0,3	0,02	0,05	0,02	0,07	0,1	0,1	0,1	0,008	0,1	0,087	высокая

Таблица 2. Расчетные индексы оценки качества рекреационной среды в разрезе горсоветов и районов Крыма

Горсоветы, районы	Частные индексы											Интегральные индексы	Оценка
	Плотность объектов познавательной рекреации на 1 км ²	Обеспеченность рекреационными услугами, тыс. грн. на 1 рекреанта	Удельный вес природоохранных территорий в площади района, %	Экологические сборы с предприятий и организаций, грн. на 1 км ²	Удельный вес пляжей, нуждающихся в мелiorации, %	Удельный вес лесных угодий, подверженных дигрессии, %	Удельный вес проб воздуха, не отвечающих стандартам, %	Площадь лесовосстановительных работ, га	Удельный вес проб морской воды, не отвечающих стандартам, %	Удельный вес рекреантов, негативно оценивающих рекреационную среду района, %			
	k _i =1,8	k _i =2,6	k _i =2,6	k _i =2,0	k _i =1,8	k _i =2,4	k _i =2,8	k _i =1,4	k _i =2,6	k _i =2,2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Алушта	0,17	1,8	1,3	0,007	0,3	0,0	0,3	0,3	0,0	1,1	0,53	средняя	
Армянск	0,03	0,03	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	1,1	0,18	низкая	
Евпатория	1,8	1,9	0,001	0,2	0,3	-	0,2	0,0	0,7	0,4	0,55	средняя	
Керчь	0,94	0,28	0,0	0,3	0,9	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,3	низкая	
Краснопереконск	0,05	-	0,0	2,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,25	низкая	
Саки	0,03	1,4	0,04	0,01	0,3	0,0	2,8	0,0	0,6	0,2	0,53	средняя	
Симферополь	0,34	1,4	0,02	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,3	0,24	низкая	
Судак	0,14	2,3	0,1	0,01	0,5	0,0	0,0	2,6	0,07	2,2	0,79	высокая	
Феодосия	0,33	1,4	0,4	0,003	0,5	0,6	0,0	0,8	0,2	2,2	0,59	средняя	
Ялта	0,95	2,4	2,6	0,004	0,9	0,5	0,0	0,1	0,05	1,1	0,86	высокая	
Бахчисарайский	0,12	1,8	0,5	0,02	0,2	1,2	0,0	0,07	1,4	1,1	0,64	средняя	
Белогорский	0,05	-	0,1	0,0001	-	1,2	-	0,9	-	0,5	0,45	средняя	
Джанкойский	0,02	-	0,2	0,000003	-	2,4	0,3	0,0	0,9	0,2	0,4	средняя	
Кировский	0,05	-	0,002	0,001	0,0	2,4	0,0	0,0	0,7	0,6	0,42	средняя	
Красногвардейский	0,03	-	0,06	0,0002	0,0	2,4	0,03	0,0	0,5	0,2	0,32	низкая	
Краснопереконский	0,04	0,11	0,0	-	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,1	0,26	низкая	
Ленинский	0,06	1,1	0,7	0,00006	0,2	2,4	0,0	0,0	0,7	0,6	0,51	средняя	
Нижегорский	0,03	-	0,01	0,001	0,0	2,4	0,0	0,0	0,5	0,2	0,32	низкая	
Первомайский	0,01	-	0,0	0,0001	0,0	2,4	0,0	0,0	0,4	0,1	0,29	низкая	
Раздольненский	0,03	0,59	0,06	0,00006	1,8	2,1	0,0	0,0	0,4	0,6	0,59	средняя	
Сакский	0,04	-	0,01	-	0,2	2,4	0,0	0,6	0,6	1,1	0,46	средняя	
Симферопольский	0,08	2,6	0,05	0,0005	0,2	0,6	0,6	0,2	0,5	1,1	0,58	средняя	
Советский	0,02	-	0,0	0,00001	0,0	2,4	0,6	0,0	0,0	0,2	0,26	низкая	
Черноморский	0,04	0,9	0,07	0,00001	1,8	2,4	0,0	0,0	0,0	1,1	0,63	средняя	
Севастополь	0,11	1,4	1,5	0,2	0,5	0,6	0,2	0,0	0,5	2,2	0,72	высокая	

