

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Типы природопользования и оценка напряженности эколого-
хозяйственного состояния Хвалынского района Саратовской области**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы

направления 05.03.06 Экология и природопользование

географического факультета

Цыркуновой Наталии Владимировны

Научный руководитель

доцент, к.г.н.

должность, уч. степень, уч. звание

Л.Ю. Горшкова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

д.г.н., профессор

должность, уч. степень, уч. звание

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2019

Введение. Актуальность работы обусловлена усиленным влиянием хозяйственной деятельности человека на окружающую природную среду, что приводит к значительным ее изменениям. Это является важной проблемой современной России. Для ее решения необходимо переориентировать развитие страны с пути экстенсивного использования природных ресурсов на путь создания устойчивой экологически безопасной системы природопользования. Основой этого направления является переход от чисто потребительского отношения к природе, к идее отношения общества и природы, как равных, соизмеримых по своему потенциалу. Эта идея может быть реализована через концепцию эколого-хозяйственного баланса, заключающуюся в сбалансированном соотношении различных видов природопользования и реальных возможностей природы, которую можно экстраполировать на разноуровневые по масштабу территории, в том числе и на муниципальные районы, одним из которых является Хвалынский район Саратовской области (Егоренков Л.И.; Кочуров Б.И., 1999; Кочуров Б.И., 2005).

Цель и задачи работы. Целью данной работы является выявление основных типов природопользования и напряженности эколого-хозяйственного состояния Хвалынского района Саратовской области. Для достижения цели в работе решались следующие задачи:

1. Изучить специальную литературу по выбранной теме;
2. Разобрать основные понятия и классификацию природопользования по видам и типам;
3. Рассмотреть физико-географическую характеристику Хвалынского района;
4. Составить и проанализировать карту «Типы природопользования Хвалынского района»;
5. Разобрать основные понятия и критерии оценки эколого-хозяйственного состояния территории;

6. Рассмотреть методику расчета коэффициентов абсолютной и относительной напряженности территории для анализа ее эколого-хозяйственного состояния (по Б.И. Кочурову);

7. Составить карты напряженности эколого-хозяйственного состояния территории Хвалынского района;

8. Проанализировать эколого-хозяйственное состояние территории;

9. Осветить мероприятия, направленные на поддержание благоприятного эколого-хозяйственного баланса территории Хвалынского района.

Фактический материал. В основу работы положены труды Б.И. Кочурова, Л.В. Байлагасова, А.Б. Басаликаса и других авторов; схема территориального планирования Хвалынского муниципального района; картографические материалы.

При написании работы использовались такие методы исследования, как изучение литературных и картографических источников, аналитический и сравнительный методы, математический и картографический методы, методы наблюдения и описания.

Апробация работы. Основные положения были доложены на научной конференции студентов географического факультета СГУ (г. Саратов, 2018).

Структура и объем работы. Бакалаврская работа общим объемом 51 страница состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников (33 наименования) и четырех приложений, куда входят 4 цветные компьютерные карты.

Основное содержание работы.

1. Понятие и классификация природопользования.

Природопользование – совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению. Природопользование включает: извлечение и переработку природных ресурсов, их возобновление или воспроизводство; использование и охрану природных условий среды жизни и сохранение, воспроизводство и рациональное изменение экологического

баланса природных систем, что служит основой сохранения природно-ресурсного потенциала развития общества. Природопользование может быть рациональным, нерациональным и рекреационным (Реймерс Н.Ф., 1990).

Классификация географических типов природопользования, разработанная А.Б. Басаликасом (1977) является более подходящей для целей картографирования и количественной оценки экологических проблем в рамках географических типов природопользования. Она включает в себя типы и подтипы. Выделяются следующие географические типы природопользования: промышленно-урбанистический, сельскохозяйственный и лесохозяйственный, которые, в свою очередь, подразделяются на подтипы (Байлагасов Л.В., 2016; Басаликас А.Б., 1977).

Для промышленно-урбанистического типа характерна максимальная нагрузка на природную среду, что влечет за собой колоссальные преобразования ландшафта, затрагивающие все его компоненты. Промышленно-урбанистический тип делится на подтипы: городской селитебный, транспортно-промышленный, горнопромышленный. В промышленно-урбанистическом типе природные системы оказываются полностью уничтоженными и замещенными геотехническими системами. Переходным подтипом между промышленно-урбанистическим и сельскохозяйственным типами является сельский селитебный подтип (Байлагасов Л.В. 2016; Басаликас А.Б., 1977).

Сельскохозяйственный тип природопользования подразделяется на две группы, в одну из которых входят подтипы, связанные с обработкой земель, а во вторую - не связанные. К первой группе относятся ирригационно-земледельческий и собственно земледельческий подтипы. Ко второй группе относятся сельскохозяйственные подтипы, не связанные с обработкой земель, такие как лугово-сенокосный, пастбищно-животноводческий, горно-пастбищный, тундрово-оленоводческий подтипы (Байлагасов Л.В., 2016; Басаликас А.Б., 1977).

Лесохозяйственный тип природопользования – лесные ландшафты всех природных зон, в тех или иных формах используемые человеком. По степени интенсивности использования выделяется несколько подтипов лесохозяйственного типа природопользования: собственно лесохозяйственный, лесопромышленный, промышленно-лесохозяйственный, водо- и почвоохранный, рекреационный и санитарно-гигиенический (Байлагасов Л.В., 2016; Басаликас А.Б., 1977).

2. Природопользование в Хвалынском районе Саратовской области.

Хвалынский район находится на северо-востоке Правобережья Саратовской области, на Приволжской возвышенности, в подзоне южной лесостепи. Площадь его территории составляет 1,9 тыс. км². На севере район граничит с Ульяновской областью, на юге и западе – с Вольским районом Саратовской области, на востоке ограничен побережьем Саратовского водохранилища. Административный центр Хвалынского района - город Хвалыnsk расположен в 237 км к северо-востоку от Саратова (Макаров В.З., Чумаченко А.Н., и др., 2006; Дёмин А.М., Макарецва Л.В., Уставщикова С.В., 2005).

Наиболее возвышенные участки Приволжской возвышенности в пределах Хвалынского района выполнены отложениями раннего кайнозоя – палеогена и четвертичными породами. Хвалынские горы ассиметричны. Западный макросклон, переходящий в террасы реки Терешка, - пологий, а восточный макросклон - более покатый, местами крутой (Макаров В.З., Чумаченко А.Н., и др., 2006; Востряков А.В. 1967; Горелов С.К., 1964; Мещеряков Ю.А., 1960).

Климат Хвалынского района – континентальный, с теплым сухим летом, умеренно-холодной зимой с малым количеством снега. В холодный период года территория района находится под влиянием Сибирского антициклона, который несет сухую морозную зиму. Снежный покров устойчив, его средняя высота 25 см (Макаров В.З., Чумаченко А.Н., и др., 2006).

Хвалынский район богат водными ресурсами, особое место в гидрографии района занимает река Волга, питание которой идет главным образом за счет зимних осадков. Также на территории района протекают и

другие реки, такие как Терешка, Терса и Новояблонка (Макаров В.З., Чумаченко А.Н., и др., 2006).

Почвенный покров неоднороден: под лесами развиты преимущественно темно-серые лесные почвы, а на открытых участках и меловых породах сформировались черноземы на плотных коренных породах и черноземы карбонатные (Тельтевская Н.В., 1993).

Растительность в Хвалынском районе очень разнообразна. В окрестностях Хвалынска сохранилось много растений эндемиков. Флора национального парка «Хвалынский» насчитывает 973 вида сосудистых растений, более 100 из них являются редкими и охраняемыми (Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Хвалынский» [Электронный ресурс]).

Животный мир Хвалынского района тоже весьма разнообразен, здесь встречаются представители как леса, так и степной зоны. В национальном парке обнаружено 53 вида млекопитающих, зарегистрировано пребывание 168 видов птиц, 15 видов амфибий и рептилий, насекомые представлены 339 видами. Многие виды животных являются редкими и охраняемыми как на территории Саратовской области, так и на территории России (Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Национальный парк «Хвалынский» [Электронный ресурс]).

В соответствии с природными условиями данного района исторически сложились три основных типа природопользования – промышленно-урбанистический с подтипами: городским селитебным, транспортно-промышленным и горнопромышленным; Лесохозяйственный (с подтипами: собственно лесохозяйственным, рекреационным, санитарно-гигиеническим) и сельскохозяйственный тип с подтипами: земледельческим, лугово-сенокосным, пастбищно-животноводческим).

В Хвалынском районе преобладает сельскохозяйственный тип. Общая земельная площадь, используемая для ведения сельхозпроизводства составляет более 136 тыс. га. Специализация района зерново-животноводческая. Что

касается лесохозяйственного типа, то почти все леса Хвалынского района относятся к НП, общая площадь которого - 260 км². Промышленный тип представлен населенными пунктами, дорожно-транспортной сетью и промышленными зонами и занимает сравнительно небольшую площадь.

3. Эколого-хозяйственное состояние территории Хвалынского района. Экологическая оценка территории – это определение степени пригодности (благоприятности) природно-ландшафтных условий территории для проживания человека и какого-либо вида хозяйственной деятельности. Проведение экологической оценки означает анализ качества окружающей природной среды и ее изменения под воздействием антропогенных факторов (Егоренков Л.И., Кочуров Б.И., 2005).

Для экологической оценки территории было введено понятие эколого-хозяйственный баланс территории, под которым понимают «сбалансированное соотношение различных видов деятельности и интересов различных групп населения на территории с учетом потенциальных и реальных возможностей природы, что обеспечивает устойчивое развитие природы и общества, воспроизводство возобновляемых природных ресурсов и не вызывает экологические изменения и последствия». Судить об эколого-хозяйственном балансе любой территории позволяют коэффициенты абсолютной (K_a) и относительной (K_o) напряженности (Кочуров Б.И., 1999).

Для определения эколого-хозяйственного состояния территории Хвалынского района была составлена карта антропогенной нагрузки Хвалынского района, для создания которой, земли, занятые определенными видами природопользования, были сгруппированы в зависимости от степени их влияния на изменения природных ландшафтов.

В Хвалынском районе очень высокую антропогенную нагрузку имеют земли промышленности, транспорта, городской и сельской застройки (Балл 4). Площадь земель, имеющих очень высокую антропогенную нагрузку в Хвалынском районе составляет около 73 км² (3,8%).

Высокую антропогенную нагрузку имеют пахотные земли; ареалы интенсивных рубок; пастбища и сенокосы, используемые нерационально (Балл 3). В Хвалынском районе они занимают 939,6 км² (48,9%).

Средняя антропогенная нагрузка - у многолетних насаждений, которые представлены яблоневыми садами вблизи населенных пунктов (Балл 2). Площадь земель, подверженных средней антропогенной нагрузке составляет около 24,6 км² (1,3%).

Низкую антропогенную нагрузку имеют природоохранные земли, а также сенокосы и леса, используемые ограниченно (Балл 1). В основном, это земли Национального парка «Хвалынский». Площадь земель с низкой антропогенной нагрузкой – 636,4 км² (33%).

Площади земель различного функционального назначения были рассчитаны для каждого муниципального образования Хвалынского района. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Площади земель различного функционального назначения территории Хвалынского района (составлено автором по Приложению Б)

Муниципальные образования (МО)	Природо-охранные земли (Балл 1)	Многолетние насаждения (Балл 2)	Земли сельскохозяйственного использования (Балл 3)	Земли промышленности, транспорта, городской и сельской застройки (Балл 4)
Северное	34,68	2,03	120,92	4,74
Возрожденческое	0,73	0,58	4,72	3,84
Благодатинское	36,90	0,00	167,46	6,39
Елшанское	58,29	0,60	165,77	8,29
Сосново-Мазинское	163,14	0,57	249,14	13,58
Город Хвалыnsk	155,92	19,44	51,84	19,72
Алексеевское	186,78	1,41	179,77	16,17

С упором на таблицу 1 были рассчитаны коэффициенты абсолютной и относительной напряженности территории Хвалынского района по формулам из методики Б.И. Кочурова, которые были преобразованы для удобства расчетов:

$$Ka = \frac{AH_4}{AH_1}, \quad Ko = \frac{AH_3 + AH_4}{AH_1 + AH_2}$$

Например, для Муниципального образования город Хвалынский:

$$Ka = 19,72 / 153,88 = 0,13$$

$$Ko = (50,85 + 19,72) / (153,88 + 19,27) = 0,41$$

Подобным образом были проведены расчеты для каждого муниципального образования. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Ко и Ка напряженности территории Хвалынского района по муниципальным образованиям (составлено по расчетам автора).

Муниципальные образования	Ка	Ко
Северное	0,14	3,42
Возрожденческое	5,26	6,53
Благодатинское	0,17	4,71
Елшанское	0,14	2,95
Сосново-Мазинское	0,08	1,60
Город Хвалынский	0,13	0,41
Алексеевское	0,09	1,04

Проанализировав таблицу, можно отметить, что Ка варьируется от 0,08 в Сосново-Мазинском муниципальном образовании до 5,26 в Возрожденческом, а Ко – от 0,41 в муниципальном образовании город Хвалынский до 6,53 в Возрожденческом муниципальном образовании. С учетом представленного разброса, были установлены диапазоны для Ка с шагом в 0,1 единицы, а для Ко – в 2.

В итоге, эколого-хозяйственному состоянию по Ка были присвоены следующие качественные характеристики: низкая напряженность (от 0 до 0,1), средняя (от 0,11 до 0,2), высокая (более 0,21).

В зависимости от Ко выявлена следующая напряженность: низкая (от 0 до 2), средняя (от 2,1 до 4), высокая (более 4,1).

Данные характеристики представлены цветом на картах: «Эколого-хозяйственное состояние Хвалынского района по коэффициенту абсолютной

напряженности (Ка)» и «Эколого-хозяйственное состояние Хвалынского района по коэффициенту относительной напряженности (Ко)» (Приложения В и Г выпускной квалификационной работы).

Рассмотрим распределение напряженности эколого-хозяйственного состояния по Ка и Ко. Если брать Ка, то большая часть района имеет «среднюю» напряженность. «Высокая» напряженность ($K_a = 5,26$) характерна лишь для Возрожденческого муниципального образования, это обусловлено его небольшой площадью (9,17 км²), большую часть которой занимает поселок Возрождение, который является одним из крупнейших населенных пунктов Хвалынского района.

Муниципальное образование город Хвалыnsk имеет «среднюю» напряженность. Данная территория является наиболее урбанизированной из-за расположения на ней районного центра – города Хвалынского и крупнейших автодорог в районе. Сильная антропогенная нагрузка уравнивается Национальным парком «Хвалынский».

«Низкая» напряженность характерна для Сосново-Мазинского и Алексеевского муниципальных образований.

Что касается коэффициента относительной напряженности, то картина примерно такая же, что и по Ка, однако уровень напряженности муниципального образования город Хвалыnsk в данном случае снижен, он составляет 0,641 и является самым низким в районе. Это значит, что эколого-хозяйственное состояние территории является сбалансированным по степени антропогенной нагрузки и потенциалу устойчивости природы.

«Высокая» напряженность характерна для Возрожденческого и Благодатинского муниципальных образований.

«Средняя» напряженность характерна для Елшанского и Северного муниципальных образований. Большую их часть занимают сельскохозяйственные земли, однако в Елшанском муниципальном образовании появляются леса Национального парка.

В целом, по обоим коэффициентам, напряженность увеличивается к северо-востоку района, это связано с распространением сельскохозяйственных угодий, промышленности в поселке Возрождение и отсутствием там природоохранных земель.

Заключение. В данной работе были выявлены основные типы природопользования и проведена оценка эколого-хозяйственного состояния Хвалынского района Саратовской области. Для написания работы и осуществления цели была изучена специальная литература, разобраны основные понятия и классификации природопользования по видам и типам. За основу при выявлении основных типов природопользования в Хвалынском районе была взята классификация А.Б. Басаликаса, так как она является более подходящей для целей картографирования.

С учетом анализа литературных и картографических источников были выделены типы природопользования и составлена одноименная карта.

На рассматриваемой территории имеют место следующие типы природопользования: сельскохозяйственный, лесохозяйственный и промышленно-урбанистический. Сельскохозяйственный тип с подтипами: земледельческим, лугово-сенокосным и пастбищно-животноводческим составляет почти 75% от общей территории района; лесохозяйственный тип – 14,4%, остальная территория относится к промышленно-урбанистическому типу.

Также в работе были разобраны основные понятия и критерии оценки эколого-хозяйственного состояния территории. Для анализа эколого-хозяйственного состояния территории Хвалынского района использовалась методика Б.И. Кочурова по расчету коэффициентов абсолютной (K_a) и относительной (K_o) напряженности.

Для получения данных о площадях отдельных видов функционального использования и для расчета коэффициентов абсолютной и относительной напряженности в каждом муниципальном образовании района была составлена карта антропогенной нагрузки, где отражены ее уровни: «низкая», «средняя»,

«высокая» и «очень высокая». С опорой на методику Б.И. Кочурова были рассчитаны коэффициенты абсолютной и относительной напряженности для каждого муниципального образования района. По полученным расчетам составлены соответствующие карты, на которых цветом показана напряженность по K_a и K_o («низкая», «средняя», «высокая»). Анализ полученных карт позволил прийти к выводу, что по обоим коэффициентам, напряженность увеличивается к северо-востоку района, это связано с распространением сельскохозяйственных угодий, промышленности в поселке Возрождение и отсутствием природоохранных земель. На территории большинства муниципальных образований напряженность «низкая» или «средняя», исключением является МО Возрожденческое, где «высокая» напряженность. По коэффициенту относительной напряженности «высокая» напряжённость также в Благодатинском МО.

Для достижения эколого-хозяйственного баланса должны проводиться мероприятия, направленные на поддержание благоприятного эколого-хозяйственного состояния в Хвалынском районе. Но для правительства Хвалынского района решение экологических проблем на сегодняшний день не является первостепенной задачей.

Знание типов природопользования и их соотношения в пространстве важно для достижения эколого-хозяйственного баланса, который, в свою очередь, ведет к гармонии человека с окружающей природной средой.