

На правах рукописи



ЛУБЕНЕЦ Лилия Федоровна

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ГОРНО-КОТЛОВИННЫХ
ГЕОСИСТЕМ С ЭТНОПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ
(на примере Уймонской котловины Алтая)

Специальность 25.00.36 – геоэкология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Томск – 2010

Работа выполнена в Лаборатории ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования Института водных и экологических проблем СО РАН

Научный руководитель: кандидат географических наук, доцент
Ротанова Ирина Николаевна

Официальные оппоненты: доктор географических наук, профессор
Булатов Валерий Иванович

кандидат географических наук, доцент
Бородавко Павел Станиславович

Ведущая организация: Байкальский институт природопользования СО РАН

Защита состоится 24 февраля 2010 г. в 14.30 час на заседании диссертационного совета Д212.267.19 при ГОУ ВПО «Томский государственный университет» по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, ауд. 119.

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке ГОУ ВПО «Томский государственный университет» по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 34а.

Автореферат разослан «20» января 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат геолого-
минералогических наук



Н.И. Савина

24. Лубенец, Л.Ф. Геоэкологическая оценка и картографирование горно-котловинных ландшафтов полиэтнических территорий (на примере Уймонской котловины Алтая) / Л.Ф. Лубенец // Географические исследования в начале XXI века : мат. конф. молодых географов Сибири и Дальнего Востока (Иркутск, 17-19 апреля 2007 г.). – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2007. – С. 191–193.

25. Лубенец, Л.Ф. Опыт изучения социально-экономического развития полиэтнических территорий (на примере Усть-Коксинского района Республики Алтай) / Л.Ф. Лубенец, Т.В. Манышева // Проблемы устойчивого развития региона : мат. IV школы-семинара молодых ученых России (4-8 июня 2007 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2007. – С. 35–37.

26. Лубенец, Л.Ф. Геоэкологическая оценка горно-котловинных этногеосистем (на примере Уймонской котловины Алтая) / Л.Ф. Лубенец / Экология-2007 : мат. межд. молод. конф. (18-21 июня 2007 г.) / Отв. ред. чл.-кор РАН Ф.Н. Юдахин; Институт экологических проблем Севера УрО РАН. – Архангельск, 2007. – С. 269–271.

27. Лубенец, Л.Ф. Геоэкологическая оценка горно-котловинных ландшафтов с этноприродопользованием (на примере Уймонской котловины Алтая) / Л.Ф. Лубенец / Инновационные технологии для устойчивого развития горных территорий : мат. VI межд. конф. (28-30 мая 2007 г.). – Владикавказ, 2007. – С. 54–58.

28. Лубенец, Л.Ф. Этнические традиции горного природопользования в пореформенный период (1990-2005 гг.) (на примере Усть-Коксинского района Республики Алтай) / Л.Ф. Лубенец // География и смежные науки. LXI Герценовские чтения : мат. ежегод. науч.-метод. конф. – СПб.: Теса, 2008. – С. 384–394.

29. Лубенец, Л.Ф. Особенности социально-экономического развития и хозяйственного использования горных полиэтнических территорий в пореформенный период (на примере Усть-Коксинского района Республики Алтай) / Л.Ф. Лубенец // Актуальные проблемы этнической, культурной и религиозной толерантности коренных народов Русского и Монгольского Алтая : мат. второй междун. науч. конф. (23-24 ноября 2008 г.) / Отв. Ред. В.Г. Бабин. – Горно-Алтайск: Изд-во ГАГУ, 2008. – С. 125–134.

30. Лубенец, Л.Ф. Горное этноприродопользование: понятие и особенности развития / Л.Ф. Лубенец // Проблемы устойчивого развития регионов : мат. V школы-семинара молодых ученых России (Улан-Удэ, 2009 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2009. – С. 128–31.

освоения: Стратегия развития : мат. межд. науч. конф. Хабаровск, 15-17 сент. 2004 г. – Хабаровск: Изд-во ИВЭП ДВО РАН, 2004. – С. 25–28.

16. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Опыт оценки экологического потенциала ландшафтов территории (на примере Уймонской котловины) / Л.Ф. Бухтуева // Алтай: экология и природопользование : мат. конф. молодых ученых и студентов. – Бийск: РИО БПГУ им. В.М. Шукшина, 2005. – С. 60–65.

17. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Функциональное зонирование планируемого природного парка «Горная Колывань» / Л.Ф. Бухтуева, О.П. Кузнецова // Горные экосистемы Южной Сибири: изучение, охрана и рациональное природопользование : труды ГПЗ «Тигирецкий». – Барнаул: Изд-во «Алтайские страницы», 2005. – Вып. 1. – С. 93–95.

18. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Оценка и картографирование экологического потенциала ландшафтов Уймонской котловины / Л.Ф. Бухтуева // Теоретические и прикладные вопросы современной географии : мат. школы-конф. – Томск: Изд-во: Дельтаплан, 2005. – С. 259–260.

19. Лубенец, Л.Ф. Полиэтнические территории в условиях трансформации экономики / Б.О. Гомбоев, Э.М. Зомонова, А.В. Макаров, Л.Ф. Лубенец, Т.В. Манышева, Д.Р. Абдуллина, Г.С. Кинзябаева // Трансграничные аспекты использования природно-ресурсного потенциала бассейна реки Селенга в новой социально-экономической и геополитической ситуации : мат. межд. науч. конф. г. Улан-Удэ, 26-28 июня 2006 г. – Улан-Удэ: ГУЗ РЦМП МЗ РБ, 2006. – С. 55–58.

20. Лубенец, Л.Ф. Полиэтнические сообщества приграничной горной территории в современных социально-экономических условиях (Усть-Коксинский и Кош-Агачский районы Республики Алтай) / Л.Ф. Лубенец, Т.В. Манышева // Трансграничные аспекты использования природно-ресурсного потенциала бассейна реки Селенга в новой социально-экономической и геополитической ситуации : мат. межд. науч. конф. г. Улан-Удэ, 26-28 июня 2006 г. – Улан-Удэ: ГУЗ РЦМП МЗ РБ, 2006. – С. 230–233.

21. Лубенец, Л.Ф. Этно-хозяйственные традиции и социально-экономические проблемы села (на примере Усть-Коксинского и Кош-Агачского районов РА) / Л.Ф. Лубенец, Т.В. Манышева // Геоэкология Алтае-Саянской горной страны / Ежегодный межд. сб. науч. статей. – Горно-Алтайск. 2006. – Вып. 3. – С. 35–40.

22. Лубенец, Л.Ф. Этнохозяйственных традиций на изменение ландшафтных комплексов Уймонской котловины / Л.Ф. Лубенец // Современные проблемы геоэкологии горных территорий : мат. науч.-практ. конф. – Горно-Алтайск, 2006. – С. 48–50.

23. Лубенец, Л.Ф. Полиэтнические сообщества горных территорий в условиях социально-экономической трансформации (на примере Усть-Коксинского и Кош-Агачского районов Республики Алтай) / Л.Ф. Лубенец, Т.В. Манышева // География и природопользование Сибири : сбор. науч. статей / Под ред. Г.Я. Барышникова. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2006. – Вып. 8. – С. 124–129.

Актуальность работы. Создание условий социальной комфортности населения горных регионов, связано с решением разноплановых задач, ряд которых имеет эколого-географическую направленность. Это вызывает необходимость в изучении и оценке состояния горных территорий в период экономических и социально-политических изменений; в поиске научно обоснованных подходов и методов, учитывающих эффективность использования природно-ресурсного потенциала, в разработке методов преодоления экологических проблем и сохранения горных экосистем; в научно-обоснованных подходах к возрождению традиционных видов и систем организации природопользования с учетом современных научно-технических достижений. Горные котловины как наиболее удобные участки для расселения и жизнедеятельности человека часто характеризуются полиэтничностью, т.е. являются территориями совместного проживания различных этнических сообществ с присущими им особенностями ведения хозяйства, чем фокусируют комплекс проблем, решение которых опирается на эколого-географические принципы. В этой связи котловины могут служить геосистемами-индикаторами эколого-географического состояния горных территорий при изучении последствий воздействия этносов на природную среду, при выявлении закономерностей формирования и функционирования этноориентированных систем природопользования, нередко определяющих экономическое развитие горных регионов.

В пределах Алтая (в границах России) наиболее крупными и освоенными являются Канская, Катандинская, Курайская, Уймонская, Чуйская котловины. Уймонская котловина, выделяющаяся благоприятными агроклиматическими и почвенными условиями для развития хозяйства, определена в исследовании в качестве ключевой территории. Котловина имеет длительную и сложную историю заселения представителями русского и алтайского этносов, а также русского старообрядческого субэтноса, в способах ведения хозяйства которых и сегодня наблюдается сохранение традиций, влияющих на развитие системы природопользования.

Цель диссертации – эколого-географическая оценка воздействия этноприродопользования на горно-котловинные геосистемы.

Задачи исследования:

- обосновать понятие горных этногеосистем как разновидности территориальных общественных систем;
- выявить значимость котловинных геосистем в исследованиях горного природопользования;
- разработать методику эколого-географической оценки горно-котловинных геосистем с этноприродопользованием;
- проанализировать природные условия и факторы формирования горных этногеосистем Уймонской котловины;
- выполнить эколого-географическую оценку и составить серию оценочных эколого-географических карт Уймонской котловины;

– выработать научно обоснованные рекомендации по устойчивому этноориентированному развитию Уймонской котловины.

Объектом исследования являются этногеосистемы Уймонской котловины.

Предмет исследования – особенности экологического состояния геосистем Уймонской котловины, вовлеченных в этноприродопользование.

Теоретические и методологические положения исследования базируются на идеях и трудах в области физической, социально-экономической и общественной географии, геоэкологии и природопользования, общего и прикладного ландшафтоведения: Д.Л. Арманда, Н.Л. Беручашвили, В.И. Булатова, В.С. Жекулина, О.Г. Завьяловой, А.Г. Исаченко, Д.С. Климова, Ю.Н. Куражского, Л.Ю. Мажар, И.И. Мамай, Ф.Н. Милькова, В.С. Преображенского, Н.Ф. Реймерса, В.А. Осипова, Б.Б. Родомана, Н.А. Солнцева, В.М. Чупахина и др. Учен опыт региональных исследований по вопросам эколого-географической оценки состояния природной среды: Е.П. Бессолицыной, Е.М. Климиной, Б.И. Кочурова, М.В. Рагулиной, И.Н. Ротановой, В.В. Рудского, Ю.М. Семенова, В.В. Снакина и др., а также по проблемам изучения горных территорий: М.И. Амосова, Т.В. Ахаржановой, А.Б. Буянтуева, Е.А. Камбаров, Н.В. Котельниковой, П.А. Окишева, Г.С. Самойловой, Ю.П. Селиверстова, Н.В. Фадеевой, К.В. Чистякова и др.

Методы и инструменты исследования. При решении поставленных задач использовался ряд научных подходов: системный, историко-географический, ландшафтно-экологический, геоэкологический. Применялись методы: полевых ландшафтных исследований, этногеосистемного анализа, анкетирования, кластерного анализа, геоинформационный, картографический. Для выполнения расчетов и картографирования привлекался инструментальный программного пакета Statistica и средств GIS: ArcView 3.2, ArcGIS 9.2.

Основные источники информации. В основу диссертации положены:

- материалы экспедиционных работ автора 1998-2008 гг.: ландшафтные и ландшафтно-экологические (1998, 2000, 2005, 2007); почвенные (2001); геоботанические (2007); анкетирование особенностей природопользования алтайцев, русских и русских старообрядцев в репрезентативных населенных пунктах (2002, 2005);
- опубликованные и фоновые материалы администраций Усть-Коксинского района Республики Алтай (статистические и картографические данные), сельских поселений (данные хозяйственных книг муниципальных образований), Института водных и экологических проблем СО РАН;
- материалы исследований в рамках грантов: РФФИ № 04-05-65142, РГНФ № 05-02-62200 а/т и интеграционного проекта СО РАН № 6;
- общегеографические и тематические карты различных масштабов на исследуемую территорию;
- материалы почвенной и землеустроительной съемок;
- литературные источники.

Научная новизна работы:

- обосновано и сформулировано понятие горной этногеосистемы;

Сибирская школа молодого ученого : мат. межд. всерос. конф. – Томск: Томский педагогический университет, 2001. – С. 87–92.

7. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Роль этносов в формировании системы природопользования в Усть-Коксинском районе Республики Алтай / Л.Ф. Бухтуева / Сибирская конференция молодых ученых по наукам о Земле (4-6 декабря 2002 г.) : мат. межд. конф. – Новосибирск: ОИГТМ СО РАН, 2002. – С. 25–26.

8. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Методические разработки при оценочном картографировании природных комплексов Уймонской котловины / Л.Ф. Бухтуева // Южная Сибирь: проблемы взаимодействия общества и природы : мат. рег. конф. – Барнаул, 2003. – С. 26–27.

9. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Этнические традиции в сфере природопользования (на примере Уймонской котловины) / Л.Ф. Бухтуева // Философия, методология, история знаний : труды Сибир. инст. знаниеведения / Отв. ред. Е.В. Ушакова, Ю.И. Колужов. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2004. – Вып. 2. – С. 262–266.

10. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Оценка и картографирование ландшафтов Уймонской котловины для сельскохозяйственного природопользования / Л.Ф. Бухтуева // Проблемы устойчивого развития в современной географической науке и образовании : мат. всерос. молод. школы-семинара 20-22 апреля 2004 г. / Под ред. Н.С. Евсеевой, Н.В. Осинцевой. – Томск: Дельтаплан, 2004. – С. 89–90.

11. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Географические аспекты исторического и современного этнопроцесса Республики Алтай / Л.Ф. Бухтуева // Интеллектуальный потенциал молодых ученых России : труды Сибир. инст. знаниеведения / Отв. Ред. Е.В. Ушакова, Ю.И. Колужов. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2004. – Вып. 3. – С. 179–182.

12. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Методический подход к оценке устойчивости ландшафтов (на примере природного парка «Горная Колывань») / Л.Ф. Бухтуева, О.П. Кузнецова // Александр фон Гумбольдт и проблемы устойчивого развития Урало-Сибирского региона : мат. рос.-герм. конф. Тюмень, Тобольск, 20-22 сентября 2004 г. – Тюмень: ИПЦ, «Экспресс», 2004. – С. 197–199.

13. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Особенности природопользования этносов на территории Усть-Коксинского района Республики Алтай / Л.Ф. Бухтуева // Проблемы устойчивого развития региона : мат. третьей школы-семинара молодых ученых России (8-12 июня 2004 г.). – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2004. – С. 24–26.

14. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Эколого-географические исследования и разработка ГИС при создании природного парка «Горная Колывань» / И.Н. Ротанова, А.А. Поляков, Л.Н. Пурдик, Л.Ф. Бухтуева // Int. Symp. on Ecosystem and Regional Development in the Altai Mountain Area. Urumqi, China, June 25-30. 2004. – С. 27–28.

15. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Экологический потенциал ландшафтов природного парка «Горная Колывань» / Л.Ф. Бухтуева / Регионы нового

- соответствие способов ведения хозяйства представителями разных этносов (субэтносов) природно-ресурсному потенциалу освоенной ими территории Уймонской котловины;
- зависимость измененности и экологического состояния этногеосистем от степени сохранения этнохозяйственных традиций. Этногеосистемы русского народа имеют более высокую степень измененности в сравнении с этногеосистемами алтайского народа и русских старообрядцев, представители которых в большей мере сохранили природосберегающие традиции.

5. Разработано содержание и созданы карты:

- ландшафтно-экологические: экологического потенциала, природно-ресурсного потенциала для развития земледелия и пастбищного животноводства, потенциальной устойчивости горно-котловинных геосистем к земледелию и пастбищному животноводству;
- историко-географическая: этапов освоения и заселения Уймонской котловины;
- комплексные эколого-географические: оценки измененности горно-котловинных геосистем в результате хозяйственной деятельности; особенностей современного развития этногеосистем Уймонской котловины.

6. Даны предложения по устойчивому функционированию этногеосистем Уймонской котловины на примере создания этнокультурно-хозяйственного парка.

Публикации по теме диссертации

в изданиях, рекомендованных ВАК:

1. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Особенности природопользования этносов на территории Уймонской котловины / Л.Ф. Бухтуева // География и природные ресурсы. – 2006. – № 4. – С. 110–118.

2. Лубенец, Л.Ф. Оценка измененности горно-котловинных ландшафтов (на примере Уймонской котловины Алтая) / Л.Ф. Лубенец / Ползуновский вестник. – 2006. – № 4-2. – С. 93–101.

в других изданиях:

3. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) О состоянии природной среды Уймонской котловины / Л.Ф. Бухтуева // Бассейновая парадигма в географии (12 марта 1999 г.) : мат. докладов. – Барнаул: НИИ горного природопользования, 1999. – С. 13–14.

4. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Историко-географический анализ природопользования в Уймонской котловине / Л.Ф. Бухтуева // IV Сибирская школа молодого ученого : мат. межд. всерос. конф. – Барнаул: АГУ, 2001. – С. 49.

5. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Геоэкологический мониторинг в Катунском биосферном заповеднике / Л.Ф. Бухтуева, Д.А. Дирин // IV Сибирская школа молодого ученого : мат. межд. всерос. конф. – Томск: Томский педагогический университет, 2001. – С. 87–98.

6. Бухтуева, Л.Ф. (Лубенец, Л.Ф.) Историко-географический анализ природопользования в Уймонской котловине / Л.Ф. Бухтуева, Д.А. Дирин // IV

- разработана методика эколого-географической оценки горно-котловинных геосистем в условиях различных видов этноприродопользования;
- разработана структура объектно-ориентированной базы данных, обеспечивающей эколого-географическую оценку этногеосистем Уймонской котловины;
- дана комплексная эколого-географическая оценка территорий компактного проживания алтайского и русского этнических сообществ Уймонской котловины;
- впервые разработано содержание и создана серия оценочных эколого-географических карт Уймонской котловины;
- дано научное обоснование направлений этноориентированного развития Уймонской котловины.

Защищаемые положения:

1. Горные этногеосистемы представляют собой территориальные системы горных сооружений, включающие природную и социально-этническую подсистемы, которым присущи особенности этноприродопользования, эколого-географические ограничения и специфика развития.

2. Разработанная методика эколого-географической оценки горных котловин, вовлеченных в этноприродопользование, содержит необходимый комплекс интегральных показателей природного потенциала, устойчивости и измененности геосистем в результате хозяйственной деятельности отдельных этнических сообществ.

3. Пространственные особенности экологического состояния геосистем Уймонской котловины определяются соотношением уровня их экологического потенциала и устойчивости к антропогенным воздействиям в условиях сохранения традиций природопользования различных этнических сообществ.

Практическая значимость и реализация работы. Полученные результаты были использованы для разработки комплексной программы социально-экономического развития Усть-Коксинского района Республики Алтай (2007 г.).

Результаты исследования могут быть использованы при разработке Схемы территориального планирования Республики Алтай и целевых программ развития Алтайского региона.

Разработанные методические положения оценки и картографирования применимы для использования в исследованиях котловинных геосистем с этноприродопользованием различных горных территорий.

Публикации и апробация работы. Положения и результаты исследования изложены в 30 публикациях, в том числе в 2-х статьях в изданиях, рекомендованных ВАК; докладывались на международных, всероссийских и межрегиональных конференциях и школах-семинарах: Барнаул (1999, 2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007), Томск (2001, 2004, 2005), Новосибирск (2002), Улан-Удэ (2004, 2006, 2009), Тюмень (2004), Хабаровск (2005), Бийск (2005), Рубцовск (2001), Горно-Алтайск (2006, 2007), Иркутск (2007), Санкт-Петербург (2008).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка литературы и приложений. Основное содержание

работы изложено на 162 страницах машинописного текста, иллюстрировано 23 рисунками, 23 таблицами. Список литературы содержит 159 наименований.

Автор глубоко признателен научному руководителю, к.г.н., доценту Ирине Николаевне Ротановой. За ценные советы и замечания, а также содействие в написании работы автор благодарит к.г.н. И.В. Андрееву, к.г.н. В.Г. Ведухину, д.г.н. Б.О. Гомбоева, к.г.н. З.В. Лысенкову, к.г.-м.н. С.Г. Платонову, к.г.н. И.Д. Рыбкину, к.г.н. Г.С. Самойлову, к.г.н. Д.В. Черных, к.б.н. И.Р. Хмелеву Н.В. Бухтуеву, Т.В. Гайдамак, О.П. Николаеву.

ЗАЩИЩАЕМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Горные этногеосистемы представляют собой территориальные системы горных сооружений, включающие природную и социально-этническую подсистемы, которым присущи особенности этноприродопользования, эколого-географические ограничения и специфика развития.

Представления о географическом пространстве как о сложном системном образовании, выраженном в интегрированных геосистемах разного иерархического уровня и включающих как природную, так и общественную составляющие, лежат в основе понятия территориальных общественных систем (Мажар, 2008).

В развитие данной идеи, опираясь на разработки О.Г. Завьяловой (2004) и Д.С. Климова (2006), с учетом условий местоположения и этнических особенностей территории исследования базовым принято понятие горной этногеосистемы (ЭГС). Горная ЭГС как разновидность территориальных общественных систем, представляет собой часть географической оболочки, сформировавшейся в результате взаимодействия двух подсистем – природной и социально-этнической. В качестве природной подсистемы выступают горные геосистемы (ГС), в качестве социально-этнической – этносистема (ЭС). Зона контакта подсистем определяет особенности системы природопользования (рис. 1).

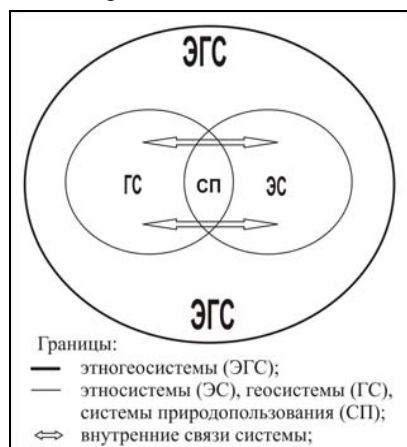


Рисунок 1 – Концептуальная схема этногеосистемы

Базовое понятие геосистемы – особого рода материальной системы, состоящей из взаимообусловленных географических компонентов, взаимосвязанных в своем размещении и развивающихся во времени как части целого (Сочава, 1978, Исаченко, 1980), в приложении к горным территориям получает ведущий аспект исследования, связанный с особенностями географического положения горных котловин.

Этносистема – стабильная совокупность людей, отличающаяся проявлением этнических признаков и связей, выступающая в качестве автономной единицы общества. В основе этносистемы лежит, чаще всего, один

организации этноприродопользования предложено создание этнокультурно-хозяйственного парка (ЭКХП). Создание Уймонского ЭКХП должно создавать условия для природосберегающего природопользования на основе обоснованного потенциала развития горной территории, для сохранения традиций этноприродопользования как устойчивой формы ведения хозяйственной деятельности, для повышения жизненного благосостояния населения в условиях рационального внедрения современных достижений научно-технического прогресса в сферы жизнедеятельности народов, населяющих горные территории.

Выводы и результаты

1. Обосновано понятие горной этногеосистемы как разновидности пространственно-временных систем, включающей природную и социально-этническую подсистемы, и показаны особенности ее функционирования на примере Уймонской котловины. Данное понятие основано на предметном изучении главных факторов, которые влияют на повышение уровня и качества жизни населения и позволяют рассматривать горные этногеосистемы в качестве геосистем-индикаторов экологического состояния горных территорий и эффективности функционирования этноориентированных систем природопользования, нередко определяющих экономическое развитие горных регионов.

2. Разработана методика эколого-географической оценки горно-котловинных этногеосистем, основанная на применении комплекса показателей для получения объективной информации о природном потенциале, степени устойчивости и измененности геосистем в результате хозяйственной деятельности с учетом приоритетов природопользования этнических сообществ.

3. Разработана структура и содержание объектно-ориентированной базы данных в виде отраслевых блоков, содержащих сведения о хозяйственном использовании геосистем Уймонской котловины, и включающих комплекс показателей и критериев оценки устойчивости этносистем для выполнения анализа устойчивости системы горного этноприродопользования.

4. Выполненная комплексная эколого-географическая оценка Уймонской котловины позволила выявить:

- особенности формирования различных видов и режимов горного природопользования в схожих природных условиях в зависимости от этнического состава населения;
- приоритет освоения Уймонской котловины этногеосистемой русского этноса при значительном влиянии русского старообрядчества; формирование с конца XIX в. этногеосистемы алтайского этноса; современный этап развития этногеосистем в изменяющихся условиях хозяйствования в моноэтно- и полиэтногеосистемных формах;
- преобладание развития полиэтнической этногеосистемы, обусловленное, прежде всего, вытеснением традиционных элементов природопользования;

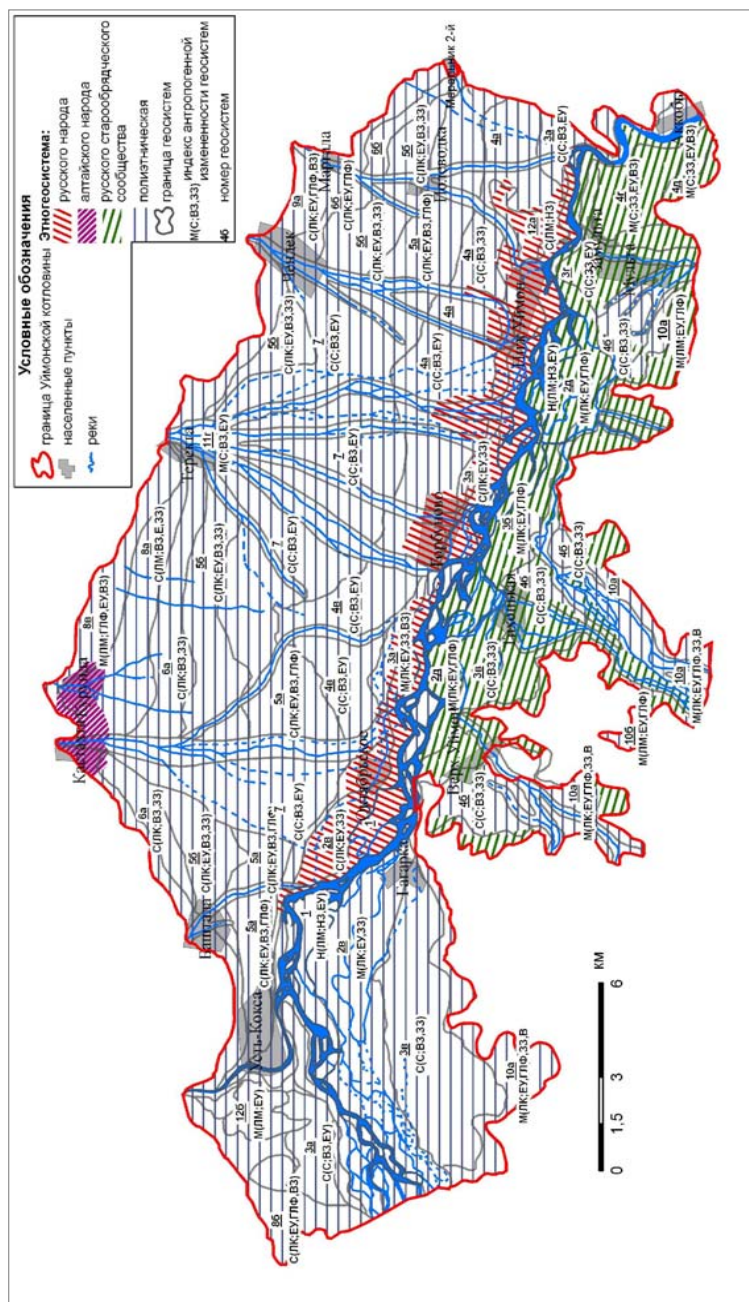


Рисунок 7 – Карта комплексной эколого-географической оценки геосистем Уймонской котловины (исходный масштаб 1:100 000)

«системообразующий» этнос, который может находиться в тесной связи с другим этносами (субэтносами), занимающими определенную «этническую» территорию (рис. 2). ЭС включает в себя элементы, которые дифференцируются на стабильные (язык, компоненты культуры, вероисповедание, этнические знания о природной среде и др.) и динамичные (технические и экономические – хозяйственные навыки, технологии, орудия труда и пр.). Основой этнохозяйственного воздействия на природную среду является природопользование. Этнос определяет характер природопользования на освоенной территории, т.к. является результатом адаптации человеческой популяции к природной среде. Конкретные виды природопользования, таким образом, определяются как этнические, что дает основание введения понятия «этноприродопользования».



Рисунок 2 – Структура этносистемы

Под системой горного этноприродопользования понимается сложная природно-хозяйственная организация пространства, системообразующими компонентами которой выступают горные геосистемы и этнические сообщества, освоение территории которыми происходит с присущими им культурными традициями и формами ведения хозяйства.

Степень устойчивости системы горного этноприродопользования и потенциала ее развития определяется на основе оценки степени устойчивости горной этногеосистемы и ее составляющих: ГС и ЭС (рис. 3).

Разнообразие этноориентированных систем природопользования характерно для горных котловин, наиболее освоенных

в силу благоприятных агроклиматических и почвенных условий для развития хозяйства.

2. Разработанная методика эколого-географической оценки горных котловин, вовлеченных в этноприродопользование, содержит необходимый комплекс интегральных показателей природного потенциала, устойчивости и измененности геосистем в результате хозяйственной деятельности отдельных этнических сообществ.

Сущность эколого-географической оценки состоит в определении соответствия природно-ресурсного и экологического потенциалов территории уровню воздействия на нее основных видов природопользования, выраженному мерой степени измененности геосистем или отдельных их свойств.

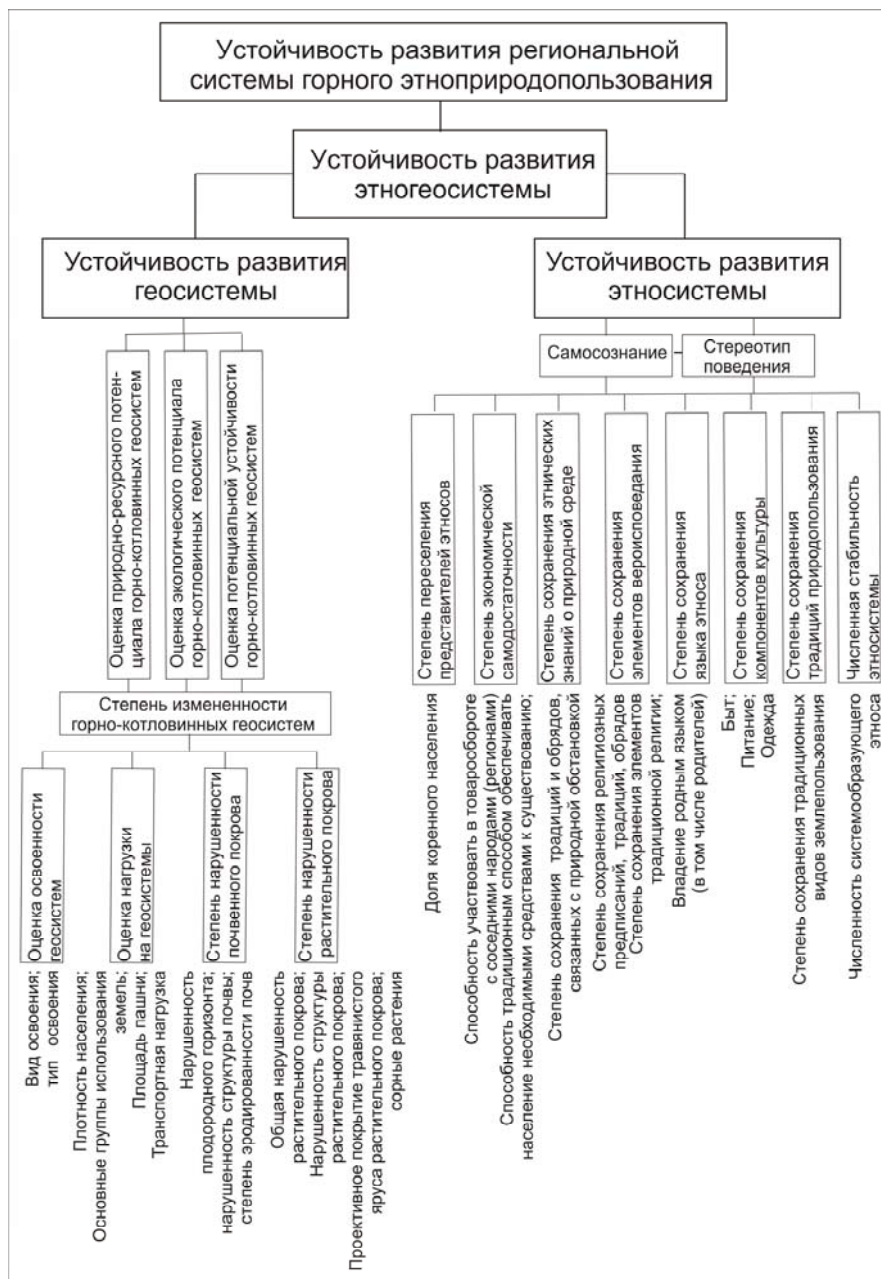


Рисунок 3 – Оценка степени устойчивости системы горного этноприродопользования

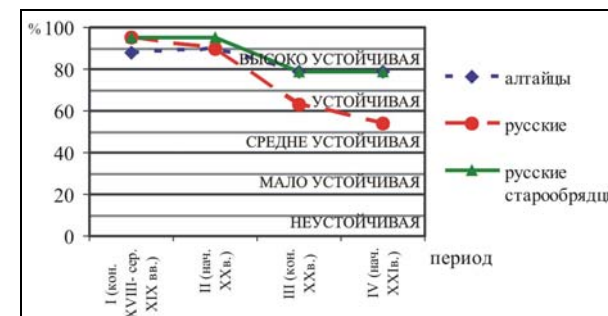


Рисунок 6 – Устойчивость этносистем Уймонской котловины

Применение картографического метода исследований позволило выявить и оценить пространственные особенности состояния этногеосистем Уймонской котловины, выраженные комплексным индексом антропогенной измененности ГКГ (рис. 7). Наиболее стабильна этногеосистема алтайского народа, занимающая северную часть котловины. Согласно выполненной оценке она характеризуется средним природно-ресурсным потенциалом для развития земледелия и относительно высоким – для развития пастбищного животноводства. Сохраняется наибольшая устойчивость к воздействию пастбищного животноводства. Сохраняется традиции не только в культурно-бытовой сфере, но и во взаимодействии с природой, этнос развивает традиционный для себя вид природопользования – пастбищное животноводство. В результате значительная доля используемых ГКГ мало- и средне изменена.

Экологический и природно-ресурсный потенциалы ГКГ, используемых русским старообрядческим субэтническим сообществом, оцениваются наиболее высоко. Представители русского старообрядчества заселили котловину первыми, ими были освоены наиболее удобные и плодородные земли. ГКГ, освоенные старообрядческим субэтносом, в силу традиций природосберегающего хозяйствования, характеризуются малой и средней измененностью.

Для этногеосистемы русского народа, так же как и для полиэтнической, во всех сферах жизнеобеспечения присуща низкая степень сохранения традиционных этнических элементов. Используемые в процессе природопользования русским этносом ГКГ характеризуются высокими потенциалом (природно-ресурсным и экологическим) и устойчивостью к земледелию и пастбищному животноводству, однако, их измененность выше средней, за исключением пойменных участков.

Длительное относительно устойчивое функционирование этногеосистем Уймонской котловины, традиции природосберегающего природопользования на территории с полиэтническим населением создают основу для обоснования модели устойчивого этноориентированного природопользования в программах развития Усть-Коксинского административного района Республики Алтай, значительную часть которого занимает Уймонская котловина. Одной из форм

подходами к его использованию с учетом присущих определенному этносу (субэтносу) выработанных им этноэкологических ограничений, имеющих проявление в особенностях заселения и хозяйственного использования территории, в уровне сохранения традиционных элементов современных хозяйственной, культурной и бытовой сфер.

Таблица 8 – Виды этнического природопользования в Уймонской котловине, %*

Виды природопользования	Населенные пункты				
	с. Горбуново	с. Терехта	с. Курунда	с. Мульта	с. Верх-Уймон
	преобладающие этнические группы				
	русские	русские, алтайцы	алтайцы	русские, старообрядцы	старообрядцы
Земледелие	53	99	18	100	83
Скотоводство	59	75	94	19	67
Охота	12	6	12	25	6
Рыболовство	35	6	0	19	6
Сбор и заготовка дикоросов	29	6	6	19	6
Пчеловодство	12	0	0	0	6

*составлено автором на основе результатов анкетного исследования

С применением кластерного анализа выполнена оценка природной подсистемы ЭГС Уймонской котловины – природно-ресурсного потенциала ГКГ для земледелия и пастбищного животноводства, экологического потенциала и степени их устойчивости к видам хозяйственных воздействий. В целом ГКГ характеризуются высоким экологическим потенциалом (за исключением геосистем поймы р. Катунь и долин малых рек), что позволяет развивать в Уймонской котловине пастбищное животноводство и земледелие, с сохранением при этом высокой и средней степеней потенциальной устойчивости к данным видам воздействий.

Одним из важных факторов сохранения и функционирования горных ЭГС является устойчивость их социально-этнической подсистемы (ЭС) Анализ динамики освоения Уймонской котловины разными этносами в соответствии с выделенными периодами и в совокупности с показателями, характеризующими специфику этноприродопользования и изменения, происходящие в современных условиях хозяйственной деятельности, позволил оценить преобразования в этносистемах (рис. 6). Все ЭС, несмотря на подверженность внешним воздействующим на них факторам, связанным со сменой экономических, социальных и политических форм и организации общественного строя, устойчиво сохраняют элементы традиционного жизненного уклада. Наибольшие преобразования характерны для этносистемы русского этноса, представители которого наиболее оперативно адаптируются к изменениям внешних экономических условий. Этносистема алтайского этноса, формирование которой началось в конце XIX в., свое максимальное развитие получила во второй половине XX века и до его окончания сохраняла высокую степень устойчивости. Стабильность традиционного жизненного уклада в периоды конца XVIII – первой половины XX века позволяет сохранять высокую устойчивость этносистемы русского старообрядчества.

Изучению горных котловин с позиций их измененности в результате деятельности человека посвящены работы ряда отечественных исследователей (Буйнтуев и др. 1996; Ахаржанова 2003, 2005; Моисеев, 2003; Котельникова, 2003 и др.) Тем не менее, вопросы этнокультурных традиций, культурной идентификации территориальных систем не получили должного освещения в современных эколого-географических исследованиях, а в работах этнологов недостаточное внимание уделяется природной среде и ее территориальным особенностям.

Репрезентативность методики и эффективность оценки горно-котловинных геосистем (ГКГ) определяется выбором оценочных показателей, учитывающих особенности горных территорий и специфику этноприродопользования.

Разработанная методика представляет собой алгоритм, включающий три блока. Так как одним из ведущих подходов к эколого-географической оценке является пространственный анализ, данная методика и сформированная объектно-ориентированная база данных подразумевает создание серии оценочных карт.

Блок I. Комплексный анализ и оценка ландшафтной структуры ГКГ.

В рамках блока осуществляется комплексное изучение ландшафтной структуры и покомпонентный анализ ГКГ, выполняется ландшафтно-экологическая оценка предпосылок их хозяйственного использования, картографически анализируются экологический и природно-ресурсный потенциалы, степень устойчивости ГКГ к хозяйственным воздействиям.

Оценка экологического потенциала производится на основе ранжирования по степени благоприятности для жизнедеятельности человека. Сопоставимость показателей достигается применением единой оценочной шкалы, разработанной в соответствии с используемыми частными оценочными методиками (табл. 1).

Природно-ресурсный потенциал рассматривается с позиций экономического развития территории. Ведущим типом природопользования в горных условиях является сельское хозяйство. Оценка природно-ресурсного потенциала проводится путем кластеризации ГКГ по показателям, набор и оценочная шкала которых различаются для земледелия и пастбищного животноводства (табл. 2, 3).

Оценка степени потенциальной устойчивости ГКГ, характеризующей допустимый уровень сельскохозяйственного воздействия, осуществляется на основе комплекса показателей, набор и значимость которых зависят от типа воздействия (табл. 4, 5).

Блок II. Анализ факторов измененности ГКГ. В рамках блока выполняется комплексное изучение и анализ внешних факторов, приводящих к измененности ГКГ. Работы содержат сбор, регистрацию и первичную обработку информации, включая анкетирование. Систематизация информации осуществляется в соответствии с разработанной структурой объектно-ориентированной базы данных. Тематическая информация организуется в виде отраслевых блоков, отражающих хозяйственное использование ГКГ. Особенностью содержания блока является создание структурного элемента для выполнения анализа устойчивости системы горного этноприродопользования, включающего комплекс показателей и критериев оценки устойчивости этносистем. Результатом является информационно-картографическая база данных, характеризующая этапы освоения и заселе-

ния ГКГ различными этническими сообществами, особенности сети поселений и современной системы этноприродопользования.

Показатели	Экологический потенциал горно-котловинных геосистем			
	очень низкий	низкий	средний	относительно высокий
Среднегодовое количество осадков (Q), мм	до 500	500-600	600-800	более 800
Обеспеченность растений теплом (сумма средних суточных Т воздуха выше +10 ⁰ С)	менее 800	800-1200	1200-1600	более 1600
Угол наклона поверхности, гр.	более 20	10-20	4-10	0-4
Абсолютная высота местности над уровнем моря, м	от 2000 и выше	1800-2000	1000-1800	200-1000
Содержание гумуса, %	менее 6	6-8	8-10	10 и более
Механический состав почв	песчаные	супесь, легкий суглинок	глинистые, тяжелый суглинок	средний суглинок
Мощность гумусового горизонта, см	до 20	20-40	40-70	более 70
Степень развитости почвенного профиля	неразвитая примитивная	слаборазвитая	среднеразвитая	полноразвитая
Современная видовая насыщенность, кол-во	до 25	26-35	36-45	более 45
Фитомасса, т/га	до 5	5-10	10-30	более 30

*составлено по материалам Чижовой, 1977; Тарана др., 1977; Николаева, 1979; Ракитиной, 1980; Чупахина и др., 1989; Солнцева, 1997; Исаченко, 2000.

Таблица 2 – Показатели оценки природно-ресурсного потенциала ГКГ для развития земледелия*

Показатели	Природно-ресурсный потенциал горно-котловинных геосистем			
	очень низкий	низкий	средний	высокий
Угол наклона поверхности, гр.	более 10	7-8	5-6	0-4
Мощность гумусового горизонта, %	3-9	10-25	26-80	более 80
Каменистость, %	более 40	10-40	до 10	0
Тип растительных сообществ	кустарниковые заросли; каменистые степи; отсутствие растительности	лесные сообщества	редколесье; луговые сообщества	степные сообщества
Закустаренность геосистемы, %	более 50	10-50	до 10	0
Обеспеченность растений теплом (сумма средних суточных Т воздуха выше +10 ⁰ С)	менее 800	800-1200	1200-1600	более 1600
Экспозиция склонов	с, ю	с-в, с-з	з, в	ю-з, ю-в

Блок III. Комплексная эколого-географическая оценка ГКГ. На основе синтеза данных первого и второго блоков в соответствии с разработанными кри-

и склонам близлежащих Катунского и Теректинского хребтов (табл. 8), что позволяет их рассматривать как элементы системы этноприродопользования.

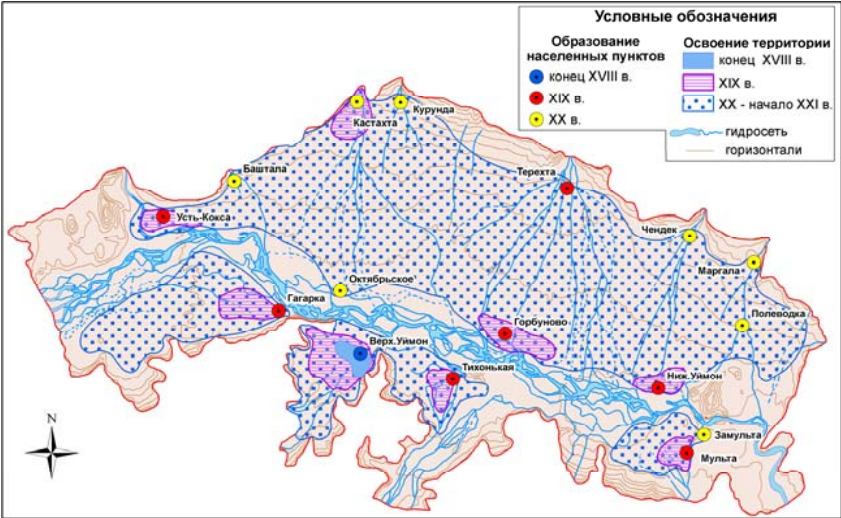


Рисунок 4 – Карта-схема этапов освоения Уймонской котловины (составлено автором на основе материалов: Список..., 1928; Устиновой, 1947; Кучугановой, 2000)

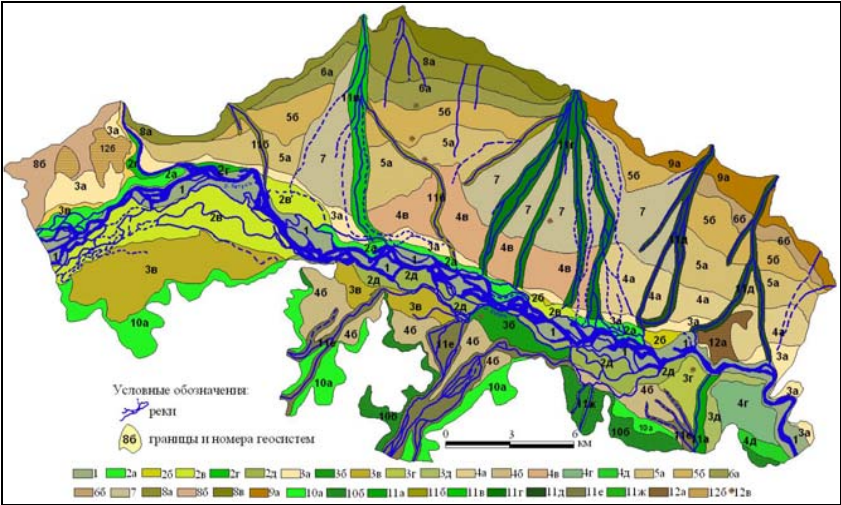


Рисунок 5 – Ландшафтная карта Уймонской котловины (Лубенец, 2009)

Воздействие элементов системы этноприродопользования на геосистемы имеет территориальные различия в пределах котловины в зависимости от проживающего этноса, что выражается и различиями в степени измененности ГКГ. Это связано не только с природно-ресурсным потенциалом, но и с

Уймонская котловина располагается в Центрально-Алтайской физико-географической провинции Алтайской горной области, в пределах Усть-Коксинского административного района Республики Алтай (Атлас..., 1978). Она ограничена с севера Теректинским хребтом, а с юга – Катунским, находится на высоте 900-1200 м над уровнем моря, имеет ширину до 10 км, вытянута вдоль русла р. Катунь более чем на 30 км, выделяется благоприятными природными условиями для проживания и хозяйственной деятельности.

В котловине компактно проживают представители алтайского и русского этносов (в т.ч. русского старообрядческого субэтноса), в способе ведения хозяйства которых сохранились этнотрадиции. Благоприятные агроклиматические и почвенные условия способствовали относительно быстрому освоению и заселению этой территории. В 1798 г. старообрядцами было основано первое постоянное поселение – Верх-Уймон. С конца XIX по начало XX вв. появилось 13 новых поселений, как русских, так и алтайских. В настоящее время в котловине располагается 16 поселений с общей численностью населения около 9 тыс. человек.

По данным Л.А. Устиновой (1947), в 1897 г. до 80% хозяйств котловины были земледельческими. Распашка и сведение лесов с каждым десятилетием возрастали. Особую роль в вовлечении в хозяйственную деятельность всей площади котловины сыграло появление в 1930-е годы колхозов и совхозов, а также стремление к освоению целинных земель в 1950-е годы (рис. 4).

Ландшафтный анализ показал, что большую часть котловины (более 60%) занимают котловинно-степные геосистемы, которые представляют собой эрозионно-аккумулятивные пологоувалистые равнины, сложенные суглинисто-песчано-галечниковым материалом с преобладанием черноземов обыкновенных и лугово-черноземных почв, на которых формируются разнотравно-злаковые и злаково-разнотравные луговые степи, что определяет высокий земельно-ресурсный потенциал территории (рис. 5, №№ контуров 3а, 3в, 4а, 4б, 4в, 5а, 5б, 6а, 6б).

Географическое положение котловины обуславливает достаточно благоприятное сочетание показателей тепло- и влагообеспеченности. Учитывая то, что средняя величина биоклиматического потенциала, определяющего условия продуктивности растений, для зерновых равна 1.9, установлено, что его значение для Уймонской котловины соответствует 1.8 (Севастьянов, 2008). Котловина является одним из основных участков развития земледелия в Республике Алтай, в структуре ее посевных площадей преобладают зерновые культуры (свыше 55%): овес, пшеница и ячмень. Значительную часть составляют площади кормопроизводства, занятые однолетними и многолетними травами. Животноводство в котловине представлено в основном мясо-молочным скотоводством, мараловодством, овцеводством, коневодством и пчеловодством.

Особенностью системы природопользования Уймонской котловины является наличие видов этноприродопользования и этноориентация ведения хозяйства. Участки развития традиционным форм хозяйствования этнических сообществ приурочены к местам их проживания – соответствующим поселениям

териями осуществляется комплексная эколого-географическая оценка измененности ГКГ с учетом воздействия различных видов этноприродопользования.

Таблица 3 – Показатели оценки природно-ресурсного потенциала ГКГ для развития пастбищного животноводства*

Показатели	Природно-ресурсный потенциал горно-котловинных геосистем			
	очень низкий	низкий	средний	высокий
Тип растительности	каменистые степи; отсутствие растительности	кустарниковые заросли с разреженным травяным покровом	лесные и луговые сообщества	редколесье; степные сообщества
Угол наклона поверхности, гр.	более 20	16-19	11-15	до 10
Закустаренность геосистемы, %	более 50	15-50	до 15	0
Густота подроста, %	более 50	15-50	до 15	нет подроста
Преобладающая древесная порода	нет леса	пихта	сосна	береза, осина, ива
Мощность гумусового горизонта, %	3-9	10-30	31-80	более 80
Каменистость, %	более 40	15-40	до 15	0
Экспозиция склонов	с, ю	с-в, с-з	з, в	ю-з, ю-в

*составлено по материалам Чижовой, 1977; Тарана др., 1977; Николаева, 1979; Ракитиной, 1980; Чупахина и др., 1989; Солнцева, 1997; Исаченко, 2000.

Таблица 4 – Показатели оценки потенциальной устойчивости ГКГ к земледелию*

Показатели	Потенциальная устойчивость геосистем			
	очень низкая	низкая	средняя	относительно высокая
Угол наклона поверхности, гр.	7-10	2-7	1-2	до 1
Вертикальное расчленение рельефа, км	более 0,4	0,15-0,3	0,05-0,15	до 0,05
Горизонтальное расчленение рельефа, км/км ²	0,4-0,6 очень сильно расчлененные	0,6-1,2 сильно расчлененные	1,2-1,8 средне расчлененные	более 1,8 слабо расчлененные
Среднегодовое количество осадков, мм	до 500	500-600	600-800	более 800
Обеспеченность растений теплом (сумма средних суточных T воздуха выше +10 0 C)	менее 800	800-1200	1200-1600	более 1600
Содержание гумуса в гумусовом горизонте, %	до 4	4-6	6-9	более 9
Механический состав почв	песчаная, полиморфна по разрезу	супесчаная	легкий суглинок, глинистая	тяжелый суглинок, средний суглинок
Мощность гумусового горизонта, см	менее 25	25-40	40-80	более 80
Каменистость, %	более 20	5-20	5	0
Степень развитости почвенного профиля	неразвитая примитивная	слаборазвитая	среднеразвитая	полноразвитая

составлено по материалам Тарана и др., 1977; Чижовой, 1977; Ракитиной, 1980; Семенова, 1994; Снакина и др., 1995; Левашевой, 2003.

Оценка степени измененности включает расчет коэффициента ранжирования, характеризующего интенсивность функциональных соотношений естественных и антропогенных процессов и факторов, его шкала значений скорректирована в приложении к ГКГ. Коэффициент ранжирования был рассчитан для четырех категорий степени измененности на основе интервалов значений показателей освоенности, нагрузки и степени нарушенности ГКГ (табл. 6, 7, по материалам Климиной, 2003).

Обработка информации реализуется с использованием современных вычислительных технологий и статистических методов, в том числе с помощью кластерного анализа на базе программного пакета «Statistica». Кластеризация ГКГ выполняется построением иерархического дерева (дендрограммы) методом Варда. Полученные интегральные показатели позволяют создать оценочные карты средствами GIS ArcView 3.2, ArcGis 9.2.

Таблица 5 – Показатели оценки потенциальной устойчивости ГКГ к пастбищному животноводству*

Показатели	Потенциальная устойчивость геосистем			
	очень низкая	низкая	средняя	относительно высокая
Угол наклона поверхности, гр.	более 15	8-15	2-8	0-2
Вертикальное расчленение рельефа, м	более 0,6	0,4-0,6	0,15-0,4	до 0,15
Горизонтальное расчленение рельефа, км/км ²	0,4-0,6 очень сильно расчлененные	0,6-1,2 сильно расчлененные	1,2-1,8 средне расчлененные	более 1,8 слабо расчлененные
Радиационный баланс, ккал/см кв. год	до 20	21-30	31-50	более 50
Коэффициент увлажнения	более 3	менее 0,45	1,5-3	0,45-1
Среднегодовое количество осадков, мм	до 500	500-600	600-800	более 800
Степень развитости почвенного профиля	неразвитая примитивная	слаборазвитая	среднеразвитая	полноразвитая
Каменистость, %	более 40	15-40	до 15	0
Структура почвы	бесструктурная	слабо структурированная	средне структурированная	структурированная
Механический состав почв	песчаная, полиморфна по профилю	супесчаная	легкий суглинок, глинистая	тяжелый суглинок, средний суглинок
Мощность гумусового горизонта, см	менее 25	25-40	40-80	более 80
Содержание гумуса в гумусовом горизонте, %	до 4	4-6	6-9	более 9
Фитомасса, т/га	до 5	5-10	10-30	более 30
Видовая насыщенность, количество	до 25	26-35	36-45	более 45
Самовосстанавливаемость растительных сообществ	болотные сообщества	лесные	луговые	степные

составлено по материалам Тарана и др., 1977; Чижовой, 1977; Ракитиной, 1980; Семенова, 1994; Снакина и др., 1995; Левашевой, 2003.

Таблица 6 – Показатели оценки освоенности и антропогенной нагрузки на ГКГ

Антропогенная измененность горно-котловинных геосистем	Характер освоения горно-котловинных геосистем		Нагрузка на горно-котловинные геосистемы			
	вид	тип	плотность населения, чел./км ²	основные группы использования земель	площадь пашни, %	густота дорог, км/км ²
относительно неизменные (Н)	локальный (Л)	экстенсивный (Э)	до 10	неиспользуемые земли	0	< 0.1
мало измененные (М)	локально-мелкоочаговый (ЛМ)	экстенсивно-интенсивный (ЭИ)	10-100	земли, используемые как естественные угодья	1- 20	0.2-1
средне измененные (С)	локально-крупноочаговый (ЛК)	интенсивно-экстенсивный (ИЭ)	100-1000	возделываемые земли	20-40	1-10
сильно измененные (нарушенные) (СИ)	массивно-очаговый, сплошной массивный (С)	интенсивный (И)	> 1000	застроенные земли	> 40	> 10

Таблица 7 – Показатели оценки нарушенности ГКГ

Антропогенная измененность горно-котловинных геосистем	Критерии нарушенности горно-котловинных геосистем						
	нарушенность				сорные растения, %	проектное покрытие травянистой растительности	степень эродированности почв
	плодородного горизонта, (% от S общ. геосистемы)	структуры почв	растительного покрова (% от S общ. геосистемы)	структуры растительного покрова			
относительно неизменные (Н)	не нарушен	нет нарушений	не нарушен	нет нарушений	до 5	≥ 95%	нет
мало измененные (М)	1-25%	обратимые нарушения	< 25%	обратимые нарушения	5-20	75-95%	слабая
средне измененные (С)	25-50 %	необратимые нарушения	25-50 %	необратимые нарушения	20-50	50-75%	средняя
сильно измененные (нарушенные) (СИ)	≥ 50%	уничтожение	≥ 50%	уничтожение	более 50	менее 50%	сильная

3. Пространственные особенности экологического состояния геосистем Уймонского котловина определяются соотношением уровня их экологического потенциала и устойчивости к антропогенным воздействиям в условиях сохранения традиций природопользования различных этнических сообществ.

Для Алтая характерно наличие котловин, которые отличаются по морфометрическим показателям, условиям и факторам формирования, способам их освоения, современному хозяйственному использованию, а также по степени устойчивости к воздействию антропогенных факторов. Именно котловины являются наиболее хозяйственно освоенными и заселенными разными этносами горными территориями, их геосистемы подвержены основной нагрузке природопользования.