

УДК 551.5

## **ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, КАК ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ФАКТОР СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫХ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ)**

*Сухова М. Г.<sup>1</sup>, Журавлева О. В.<sup>1</sup>, Кочеева Н. А.<sup>1</sup>, Гармс Е. О.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>*Горно-Алтайский государственный университет, Горно-Алтайск, Россия,  
E-mail: mar\_gs@ngs.ru*

<sup>2</sup>*Институт водных и экологических проблем СО РАН, Барнаул, Россия,  
E-mail: garms@ngs.ru*

Работа посвящена диагностике состояния природно-климатического потенциала Алтая. Показана дифференциация и выявлены группы административных районов с различной степенью соответствия производственного потенциала природно-ресурсному. Установлены тенденции развития природопользования и возможностей экосистемных услуг горной территории.

**Ключевые слова:** Алтай, ресурсный потенциал, горные территории.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Проблемам развития горных территорий в настоящее время придаётся огромное значение. Мировым сообществом горные экосистемы определены как одни из важнейших экосистем планеты, при этом горная среда рассматривается как жизненно необходимая для выживания всего человечества. Для сохранения этих территорий необходима разработка программы их сбалансированного развития. В связи с этим весьма важно в настоящее время диагностировать состояние природно-климатического потенциала горных регионов с одной стороны, с другой, выявить соответствие современного уровня использования природных ресурсов их экологическому потенциалу.

Республика Алтай, располагаясь на стыке четырех государств – России, Монголии, Казахстана и Китая, является трансграничной горной территорией, выполняющей важную стокоформирующую функцию Центральной Азии. Алтай характеризуется высокой концентрацией разнообразных природных ресурсов, в том числе климатических, водных, ресурсов недр, лесов и т.д. В современных условиях особенно возрос интерес к Алтаю, как к региону с высоким рекреационным потенциалом.

Достоинством региона является отсутствие на значительной его части каких-либо значимых загрязнений окружающей природной среды, что дает возможность, например, производить экологически чистые продукты питания или лекарственное сырье. Исключение составляет республиканский центр с большими объемами выбросов автотранспортом.

## 1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Одной из ключевых составляющих природно-ресурсного потенциала Алтая являются ландшафтно-климатические ресурсы, обусловленные географическим положением и орографической дифференциацией региона.

Неоспорим тот факт, что оценка климата имеет исключительно важное значение как для жизнедеятельности населения, потребностей сельского хозяйства, так и для изучения биоклиматических возможностей всех видов рекреации от альпинизма до санаторно-курортного освоения территории.

При оценке биоклиматов Алтая нами широко использовался ландшафтно-индикационный метод, так как ландшафтная структура отражает климатическую дифференциацию территории и является чутким индикатором трансформации окружающей среды. Под влиянием горных хребтов общециркуляционные процессы формируют макроклиматы крупных орографических систем. Мезорельеф определяет местные условия климатообразования в долинах и котловинах. В пределах одного высотного яруса в зависимости от характера гидротермических условий формируются различные типы ландшафтов. Ярким доказательством чего служит вариативность межгорно-котловинных ландшафтов Алтая: от лесостепных до полупустынных.

В результате пофакторно-интегральной оценки, базирующейся на анализе повторяемости классов погоды момента и других биоклиматических показателей, было установлено, что климаты ландшафтов Алтая различаются от экстремального до комфортного [1]. Экстремальные условия жизнедеятельности присущи высокогорьям. Остро дискомфортные условия в верхнем поясе горно-лесных ландшафтов, а в зимние месяцы и на днищах полупустынных межгорных котловин. Дискомфортные биоклиматические условия наиболее характерны для межгорно-котловинных степных ландшафтов. Прекомфортные условия господствуют в лесостепных и степных долинах низкогорий. Комфортные биоклиматы приурочены к степным и лесостепным ландшафтам полого-увалистых предгорий и долин низкогорий (рис. 1).

Земледелие на Алтае возможно в районах с комфортным, прекомфортным и умеренно дискомфортным биоклиматом. В зависимости от количества тепла и влаги и их соотношения широко различается спектр производственных культур.

От особенностей климата зависит характер и степень разрушения горных пород, слагающих данную территорию. Петрохимический состав горных пород, температура, влажность, рельеф определяют характер образующихся почв. Они в сочетании с климатом определяют растительный покров, что в конце концов влияет на деятельность людей. Например, сельскохозяйственное использование почв на значительных площадях в Горном Алтае возможно только в низкогорье (на пологих склонах, подгорных шлейфах и в речных долинах). В среднегорье распашка земель приурочена к речным долинам и котловинам.

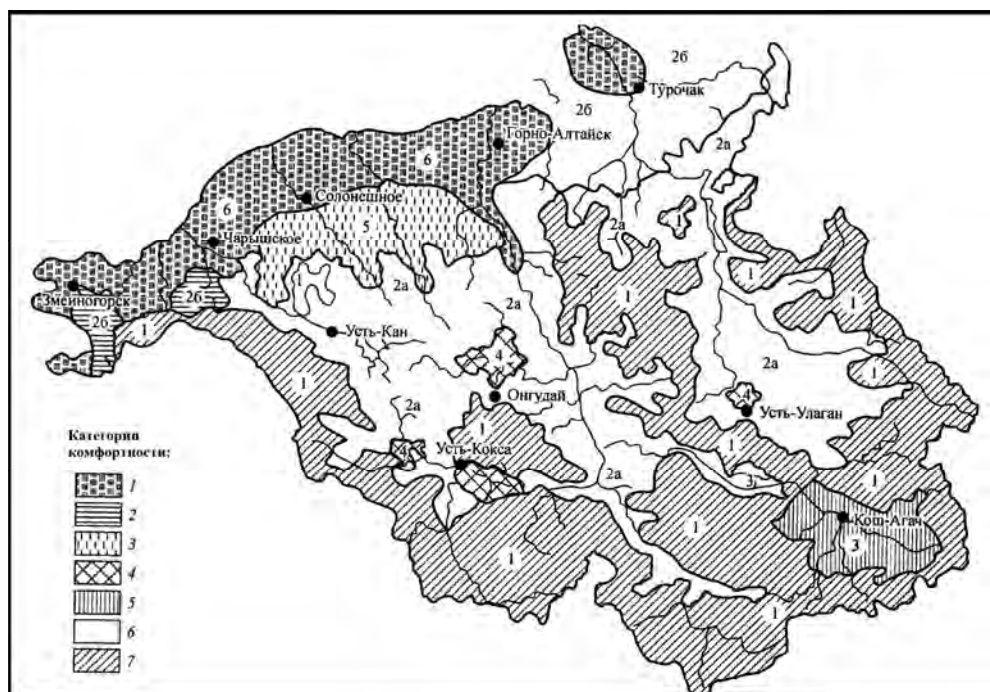


Рис. 1. Оценка биоклиматов ландшафтов Алтая для жизнедеятельности населения.

Условные обозначения: 1–7 – категории комфортности биоклимата (1 – прекомфортный и комфортный, 2 – умеренно комфортный, 3 – умеренно дискомфортный зимой, дискомфортный летом, 4 – дискомфортный зимой, умеренно дискомфортный летом, 5 – остро дискомфортный зимой, дискомфортный летом, 6 – остро дискомфортный, 7 – экстремальный). Цифрами на карте обозначены типы ландшафтов: 1 – гляциально-нивальные, тундровые, альпийские, субальпийские луговые высокогорные, 2 – горно-лесные, горно-таежные (2а – среднегорные, 2б – низкогорные), 3 – полупустынные и сухостепные межгорно-котловинные, 4 – степные межгорно-котловинные, 5 – лесостепные среднегорные, 6 – степные, лесостепные, лесные низкогорные.

Горные породы не только обуславливают характер почвенного покрова. Геологическое строение территории оказывает влияние на ландшафтные особенности этой территории. Формирование отраслей добывающей промышленности находится в тесной связи с разведанными полезными ископаемыми. Здесь необходимо отметить, что добыча минерального сырья максимально влияет на экологическую обстановку в районе добычи. Работа горнорудных предприятий навсегда изменит без того хрупкие горные экосистемы. Природно-территориальные комплексы Алтая веками развивались как самоорганизующиеся системы, давая возможность выживать людям, поселившимся в их пределах. Чем внимательнее человек относился к природе, тем яснее он понимал что, где и сколько он может выкопать, выпастить, приспособить для своих нужд. При снятии антропогенной нагрузки или ее снижении природные системы могут восстанавливаться. Добыча минерального сырья не попадает в этот разряд.

На космических снимках сегодня дешифрируются древние «рудники». Сколько же лет должно пройти, что бы зарубцевались шрамы от современных горных выработок. Поэтому сегодня при разработке месторождений полезных ископаемых обязательные природоохранные мероприятия составляют 30-50 % от капитальных вложений на строительство промышленного объекта.

В настоящее время ни одна отрасль хозяйства не существует без связи с природой. Одни отрасли опираются на природу, как источник ресурсов, другие используют её как обязательное условие своего размещения. Выделяются отрасли, связанные с природой опосредованно (через ресурсные отрасли), а также отрасли, перерабатывающие, потребляющие и перераспределяющие сырье и топливо. В этом случае для размещения производства ведущим аргументом является оценка экологической емкости территории.

Горнодобыча в Республике Алтай обусловлена минерально-строительными материалами, редкометальными ресурсами. Наибольшее промышленное значение имеют золотоносные руды и распространение редких металлов и железа.

Особенностью отраслей, ориентированных на первичную переработку сырья, является невозобновимый характер фактора, обусловившего их размещение. Однако, раз возникнув, соответствующие производства сами становятся факторами развития территориально-производственной системы, вовлекая в использование удаленные сырьевые источники. На территории Республики примером такого предприятия можно считать Акташский рудник.

Однако в Республике Алтай ведущие позиции занимает не добывающая отрасль, а сельское хозяйство, основным ресурсом которого являются возобновимые источники. Например, это могут быть земельные, водные ресурсы, а в лесном комплексе – биологические, водные и земельные.

Алтай обладает большими запасами пресной воды, кроме того, есть и минеральные воды. В Республике богатая и сложная речная сеть. Насчитывается около 20 тыс. водотоков. Наибольшее количество рек относится к бассейнам Катунь, Бий и Иртыш. Велико и количество озер, число которых превышает 6400. Крупнейшими из озер являются Телецкое и Марка-Коль. По запасам гидроэнергетических ресурсов Алтай является богатейшим регионом.

Все это создает в целом благоприятные условия для проживания людей и их хозяйственной деятельности. Значительные водные объекты совместно с уникальными ландшафтами позволили сегодня расширить деятельность людей, что является положительным для социально-экономического развития Республики Алтай [2]. Вместе с тем оживление экономики, расширение хозяйственной деятельности, добыча и пр. сопровождается увеличением энергопотребления. В этой связи внимание обращается на реки Алтая как на источник электроэнергии.

Водные ресурсы региона значительны как в поверхностном, так и подземном стоке. Водозабор в регионе не превышает 1 % возможных для использования вод. В республиканском центре преобладает подземное водоснабжение в связи с загрязненностью поверхностных источников. При условии дальнейшего увеличения добычи подземных вод, возникнет необходимость в разработке специальных природоохранных мероприятий.

Биологические ресурсы – это, прежде всего, лесные ресурсы. При этом свыше половины площади лесных угодий занято хвойными лесами. В северной и северо-

восточной части республики показатели лесистости и расчетные лесосеки значительно выше, чем средняя по республике. Заготовкой леса заняты многочисленные фирмы, большинство которых не заинтересовано в возобновлении леса. Поэтому в более доступных местах лес интенсивно вырубается, а в отдаленных районах возникают проблемы с качеством леса. Земельные ресурсы на 40 % обеспечивают лесное хозяйство и 28 % нужды сельского хозяйства, оставшаяся часть относится к землям запаса и ООПТ. Площадь сельскохозяйственных угодий в последнее десятилетие сокращается, в основном за счет вывода из оборота пашни.

Отрасли ландшафтопользования включают культурно-оздоровительную деятельность, туризм и организацию отдыха, водные виды спорта, заповедно-природоохранную и другие виды деятельности. Все эти отрасли объединяет то обстоятельство, что они используют природные ресурсы как обязательное условие своего размещения, способствующее их развитию в конкретном месте. На территории Республики такие условия для развития ландшафтопользования есть практически повсеместно. Однако, сдерживающим фактором является отсутствие энергоносителей и инвестиций.

Таким образом, каждая группа природно-ресурсных отраслей имеет специфику развития и территориальной организации. Учет этой специфики – необходимое условие совершенствования территориальной организации производства, всей региональной среды обитания людей.

Для диагностики состояния и степени вовлеченности в хозяйственную деятельность природно-климатической составляющей исследуемой территории нами была произведена комплексная оценка природных ресурсов для каждого административного района Республики Алтай [3, 4]. На основе оценочной матрицы, включающей более 100 параметров, была получена возможность сопоставления природно-ресурсного потенциала с уровнем производственного развития региона (рис.2, 3), в результате которой было выявлено три группы административных районов:

- С преобладанием производственного потенциала над природным (Усть-Канский и Усть-Коксинский);
- С преобладанием природного потенциала над производственным (Чемальский, Чойский, Турочакский и Улаганский);
- Районы, в которых производственный и природный потенциал находятся примерно на одном уровне (Майминский, Шебалинский, Онгудайский, Кош-Агачский).

Установленная степень соответствия представляет наибольший интерес, так как являет собой меру соответствия двух потенциалов. Чем выше степень соответствия, тем благополучнее перспективы социально-экономического роста территории.

Однако в районах первой группы неизбежно возникает экологическая напряженность, поэтому рационализация природопользования должна идти по ресурсосберегающему и интенсификационному направлению с повышением эффективности производства.

Вторая группа районов при высоком природном потенциале обладает низким уровнем развития производства. Для реализации имеющегося потенциала

необходимо чтобы инвестиционная политика помимо привлечения капитала в производство проводилась с учетом проблем социальной сферы в сельской местности, что позволит повысить уровень жизни.

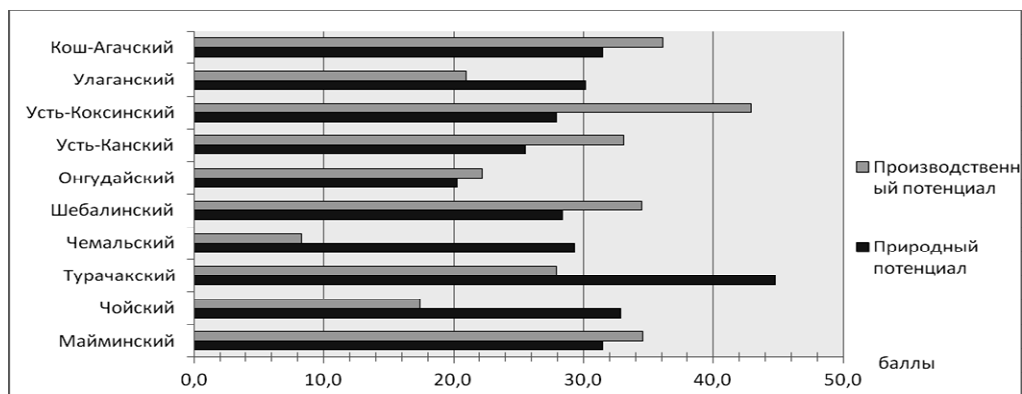


Рис. 2. Соотношение природно-ресурсного и производственного потенциала.

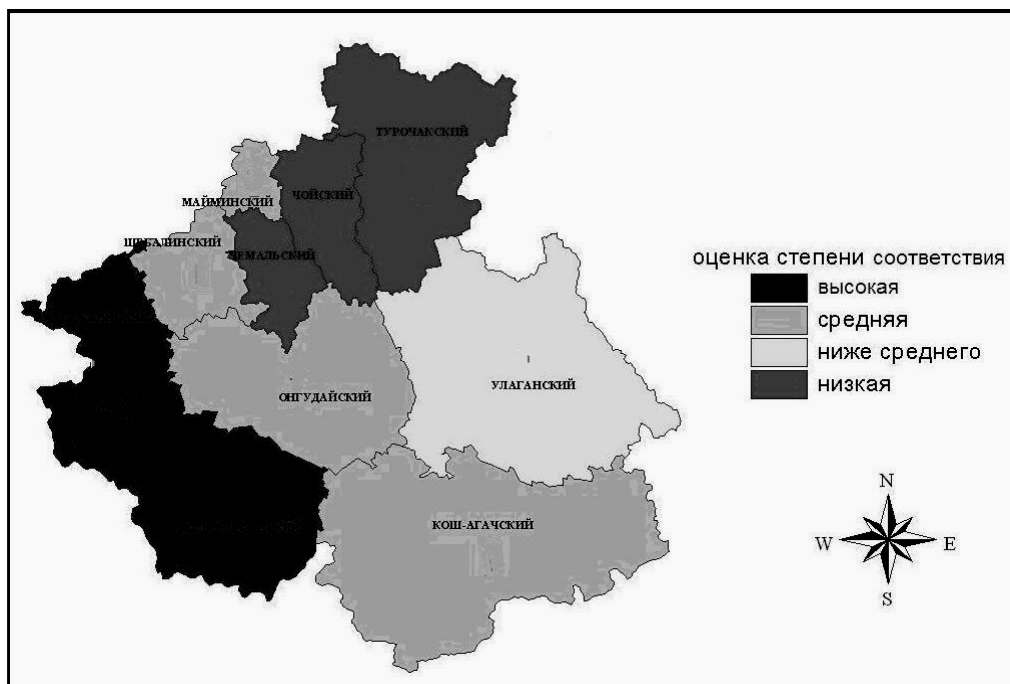


Рис. 3. Карта-схема соответствия природно-ресурсного потенциала Республики Алтай производственному (по административным районам).

## **ВЫВОДЫ**

Таким образом, определены некоторые тенденции:

- Современный характер природопользования обусловлен природными условиями и в значительной мере соответствует возможностям экосистем обеспечивать необходимый набор «услуг».

- В ряде административных районов степень «амортизации» ПТК приближается к максимально допустимой.

- В районах, где уровень хозяйственного освоения приближается к максимальному значению природно-ресурсного потенциала геоэкологическая стабильность территории приближается к критической отметке.

- В районах, где прослеживается приоритетная роль одного-двух видов ресурсов отмечается минимальный уровень технической оснащенности.

- Для разработки стратегии развития районов необходимо проведение оценки с использованием крупномасштабных карт и большего массива статистических данных с созданием моделей природопользования для каждой административной единицы.

Работа осуществляется при поддержке гранта Президента Российской Федерации МД-1365.2012.5, а также гранта РФФИ 12-05-90700-моб\_ст.

## **Список литературы**

1. Сухова М. Г. Эколого-климатический потенциал горных территорий / М. Г. Сухова. – Saarbrucken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2010. – 312 с.
2. Суразакова С. П. Социально-экономическое развитие Алтайского горного региона / С. П. Суразакова, Б. А. Красноярова // Природные условия, история и культура Западной Монголии и сопредельных регионов: VII междунар конф.: материалы. – Кызыл, 2005
3. Алтайский край. Атлас. – Москва-Барнаул, 1978. – Т. 1. – 221 с.
4. Статистический ежегодник республики Алтай 2010 / Статистический сборник. – Горно-Алтайск: изд-во ООП Алтайстата, 2010.

**Сухова М. Г. Природно-ресурсний потенціал, як визначальний чинник збалансованого розвитку транскордонних гірських територій (на прикладі республіки Алтай) / М. Г. Сухова, О. В. Журавлева, Н. А. Кочеева, Е. О. Гармс // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського. Серія: Географічні науки. – 2012. – Т.25 (64), №4. – С.14-20.**

Робота присвячена діагностиці стану природно-кліматичного потенціалу Алтаю. Показана диференціація та виявлено групи адміністративних районів з різним ступенем відповідності виробничого потенціалу природно-ресурсному. Встановлені тенденції розвитку природокористування та можливостей екосистемних послуг гірської території.

**Ключові слова:** Алтай, ресурсний потенціал, гірські території.

**Suchova M. G. Natural resources, as a determining factor balanced development transboundary mountain territories (the republic of Altai) / M. G. Suchova, O. V. Zhuravleva, N. A. Kocheeva, E. O. Garms // Scientific Notes of Taurida National V.I. Vernadsky University. – Series: Geography Sciences. – 2012. – V.25 (64), No4. – P.14-20.**

The work is dedicated to the diagnosis of the state of nature-climatic potential of the Altai. Shows differentiation and identified a group of administrative regions with varying degrees of compliance with production capacity of natural resource. The tendencies of development of natural resources and ecosystem services opportunities for mountain area.

**Key words:** Altai, resource potential, mountain areas.

*Поступила в редакцію 03.12.2012 г.*