

Е. Ю. ВАСЕНЬКИНА

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И РАЙОНИРОВАНИЕ ПРИРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА
ЛАНДШАФТОВ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)**

В свете географического подхода к экономической оценке природных ресурсов предложена концепция комплексной оценки ландшафтов на основе их природного потенциала, включая природно-ресурсный, экологический и потенциал устойчивости. Исследование проведено на территории Республики Бурятия. По результатам выделены 29 природно-ресурсных районов, а также пять их типов, где возможна хозяйственная деятельность.

A concept of comprehensive assessment of landscapes is suggested in the light of geographical approach to economic assessment of natural resources, based on their natural potential, including the natural-resource, ecological and landscape stability potentials. The study was carried out on the territory of the Republic of Buryatia. The assessment results were used to identify 29 natural-resource areas as well as five types of districts where the economic activities are possible.

Одна из основных проблем развития современного общества — все более масштабное отчуждение территорий, занятых естественными природными ландшафтами. В пределах отведенных площадей происходит, как правило, комплексное преобразование природных комплексов, распространяющееся на все компоненты окружающей среды: воздух, воду, почву, растительность и подстилающую поверхность. В результате наблюдается изменение естественной динамики природных геосистем, нарушаются цепи их восстановления, ставится под угрозу сама возможность их дальнейшего существования. Вместе с природными ландшафтами сокращаются возможности по обеспечению человека всеми необходимыми ресурсами.

Комплексная экономическая оценка ландшафтов, позволяющая оценить в стоимостном эквиваленте социально-экономические функции природных комплексов, необходима для планирования природопользования, установления экологических ограничений, анализа природных факторов об-

ществленного производства. Ландшафт как самостоятельный объект экономической оценки остался за рамками работ по экономической оценке природных ресурсов и природных условий. В то же время в науке существует ниша, подготовленная, с одной стороны, современными теоретическими разработками, а с другой — потребностями практики, в которой может и должна существовать экономическая оценка ландшафтов.

Экономическая оценка природных ресурсов и природных условий как научный инструмент лежит на пересечении географических и экономических наук, поэтому не случайно в литературе довольно четко прослеживаются два различных подхода к ее применению, которые условно можно назвать эколого-экономическим и географическим.

История обособления двух подходов, по-видимому, относится к 1960–1980 гг., когда единый инструмент экономической оценки природных ресурсов попал в фокус зрения сразу двух формирующихся научных дисциплин: экономики природопользования и географии природных ресурсов (географического ресурсоведения). Каждая из них преобразовала инструмент экономической оценки под свои задачи.

К задачам экономики природопользования, решаемым посредством экономической оценки природных ресурсов, относятся: 1) совершенствование ценообразования в отраслях природопользования; 2) стимулирование рационального использования природных ресурсов; 3) определение стратегии и тактики хозяйственного освоения природных ресурсов; 4) сравнительный анализ макроэкономических показателей развития отдельных регионов; 5) отражение ценности природных благ в структуре национального богатства страны [1].

Среди прикладных задач географии природных ресурсов, решение которых зависит от экономической оценки природных условий и ресурсов, можно выделить следующие: 1) оптимизацию территориальной организации хозяйства; 2) определение стратегии развития регионов; 3) сравнительный анализ обеспеченности регионов природными ресурсами и их сочетаниями, структурой и качеством; 4) анализ ценности отдельных видов ресурсов по сравнению с другими ресурсами или ресурсами того же вида, но на других территориях.

Иначе говоря, суть различий двух подходов сводится к следующему: эколого-экономический подход ориентирован на учет стоимости природных ресурсов и природных условий в системе экологических и ресурсных платежей (в том числе компенсационных), а географический подход рассматривает хозяйственную ценность природных ресурсов и природных условий в территориальном контексте.

На современном этапе в результате глобальных преобразований природной среды, вовлечения в хозяйственный оборот новых видов природных ресурсов и формирования иных потребностей происходит усложнение представлений об объекте экономической оценки. С одной стороны, это обусловлено форсированием решения глобальной экологической задачи сохранения биоразнообразия, а с другой — необходимостью системного подхода к окружающей среде при комплексном учете природных благ [2].

Исходя из представлений физикогеографов, элементарным носителем ресурсных функций географической оболочки является геосистема — понятие, введенное В. Б. Сочавой. Согласно его определению, геосистема — это целое, состоящее из взаимосвязанных компонентов природы, подчиняющихся закономерностям, действующим в географической оболочке или ландшафтной сфере [3].

С точки зрения физической географии именно геосистема является элементарным носителем ресурсных функций географической оболочки, так как все природные ресурсы связаны с определенными вещественными и энергетическими компонентами геосистем [4].

Опираясь на определения природных ресурсов, принятые в экономико-географических и экономических исследованиях [5–8], и сопоставляя их с представлениями физикогеографов, можно природные ресурсы коротко определить как вещественные и энергетические компоненты геосистем, которые на данном этапе развития производительных сил используются в производстве материальных и нематериальных благ.

При экономической оценке природных ресурсов комплексное понятие «геосистема», или более конкретное понятие «ландшафт», позволяет учитывать природно-обусловленную ограниченность ресурсов, когда все компоненты объединены потоком вещества и энергии, а изъятие одного может приводить к деградации другого.

Таким образом, географическое направление экономической оценки природных ресурсов характеризуется пространственным подходом, логическим развитием которого становится рассмотрение геосистемы (или ландшафта) как объекта экономической оценки.

Показателем способности ландшафта выполнять ресурсные и другие социально-экономические функции является его природный потенциал [4, 9, 10]. В соответствии с возможными социально-экономическими функциями А. Г. Исаченко выделяет три составляющих природного потенциала: 1) природно-ресурсный потенциал — способность ландшафта обеспечивать общественное производ-

ство необходимыми энергетическими и сырьевыми ресурсами; 2) экологический потенциал — удовлетворение потребности человечества как части живой природы в первичных средствах существования (свет, тепло, воздух, вода, пища); 3) потенциал устойчивости — способность ландшафта противостоять внешним, в том числе техногенным, воздействиям, включая самоочищение от техногенных примесей, восстановление после нарушений и т. д. [4, 9].

Следовательно, экономическая оценка ландшафтов сводится к оценке их природного потенциала, т. е. оценке совокупности природных возможностей ландшафтов по обеспечению человека всем необходимым на основе каких-либо экономических критериев. В качестве примера рассмотрим результаты экономической оценки природного потенциала ландшафтов Республики Бурятия.

Для ландшафтного зонирования территории Бурятии использованы: Ландшафтная карта СССР м-ба 1:2 500 000 [11], Ландшафтно-экологическая карта м-ба 1:3 000 000 [12], Ландшафтная карта м-ба 1:2 500 000 [13]. В исследование вовлечены пять групп, семь типов, 16 подтипов и 118 видов ландшафтов.

Расчеты проводились по ландшафтным единицам ранга «вид». По всем выделенным видам ландшафтов получены интегральные показатели, позволяющие охарактеризовать природно-ресурсный и экологический потенциалы, а также потенциал устойчивости (табл. 1). Для оценки природно-ресурсного потенциала выбраны следующие группы природных ресурсов: минерально-сырьевые, лесные, сельскохозяйственные, охотничье-промысловые, рекреационные.

Таблица 1

Оценка природного потенциала ландшафтов Республики Бурятия в натуральных показателях

Природно-ресурсный потенциал	Натуральные единицы измерения и баллы*	Критерии оценки
Сельскохозяйственный	Урожайность сельскохозяйственных культур, в том числе зерновых, однолетних и многолетних кормовых культур, ц/га в год	Среднегодовая сумма температур выше 10 °С Коэффициент увлажнения Н.Н. Иванова Коэффициент континентальности климата Суммарный показатель свойств почв [14] Структура и ориентировочная площадь сельскохозяйственных угодий (сенокосы, пастбища, соотношение зерновых и кормовых культур в общей площади пашни)
Лесохозяйственный	Продуктивность лесных земель, м ³ /га в год	Запас древесины, отпускаемой на корню на 1 га спелых насаждений (оптимальный возраст рубки) по основным лесобразующим породам Доля спелых и перестойных насаждений в среднем по Республике Средний возраст рубки по основным лесобразующим породам
Охотничье-промысловый	Плотность охотничьих животных, особей/га	Численность населения охотничьих животных по административным районам Площадь отдельных типов местообитаний
Рекреационный	Рекреационная продуктивность, чел/га в год	Рекреационная емкость природных ландшафтов [15] Комплексный показатель рекреационного потенциала климата [16] Ориентировочная доля площадей, пригодных для рекреационного использования
Минерально-сырьевой	Производительность месторождений основных полезных ископаемых, т/год	Топливо-энергетические ресурсы Черные и легирующие металлы Цветные и редкие металлы Горно-химическое сырье Горнорудное сырье Нерудное сырье для металлургии Сырье для производства строительных материалов
Экологический	Балльная оценка	Нормальные эквивалентно-эффективные температуры при характеристике биоклиматических условий теплого сезона [17, 18] Ветро-холодовой индекс Сайпла при характеристике холодного сезона [16] Наличие биогеохимических эндемий [13] Наличие природно-очаговых заболеваний
Потенциал устойчивости	Балльная оценка	Климатический потенциал самоочищения атмосферы [16] Буферность почв против кислотных растворов и щелочей [19] Коэффициент биологической эффективности климата Н.Н. Иванова [20]

* Для оценки экологического потенциала и потенциала устойчивости.

Характеристика природно-ресурсных районов Республики Бурятия

Район	Площадь, тыс. га	Потенциал возобновимых ресурсов	Потенциал невозобновимых ресурсов	Коэффициент	
				экологическо- го потенциала	потенциала устойчивости
1. Сыннырский	509	$\frac{683}{(Op + P) < Lx}$	$\frac{5748}{Пм}$	1,0	1,2
2. Тыйский	344	$\frac{813}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{2625}{(Kc + Пг) < Ж}$	0,9	1,2
3. Миньский	298	$\frac{714}{Op = P < Lx}$	—	1,0	1,3
4. Байкальско-Нгларский	332	$\frac{89}{Lx = Op < P}$	—	1,0	1,25
5. Муйско-Бабантский	617	$\frac{477}{(Cx + P + Op) < Lx}$	—	0,9	1,20
6. Становой	5018	$\frac{75}{Op - P}$	$\frac{50}{3 - Kc - Гр}$	0,95	1,20
7. Муйский	451	$\frac{1338}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{666}{(Пг + Kc + Пб) < Ac}$	0,85	1,25
8. Котакельский	152	$\frac{1476}{(Cx + Op + P) < Lx}$	—	0,75	1,10
9. Витимский	1902	$\frac{1538}{(Op + P) < Lx}$	$\frac{69}{Уб}$	1,05	1,15
10. Кондинско-Холойский	829	$\frac{1564}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{424}{Уб - Ж}$	1,0	1,1
11. Верхнеангарский	506	$\frac{1500}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{1}{Пг}$	0,85	1,25
12. Баргузино-Байкальский	882	$\frac{1064}{(P + Op) < Lx}$	—	0,9	1,15
13. Курбино-Зусский	1234	$\frac{760}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{5786}{Пг < Ж - Пм}$	0,85	1,15
14. Кондинско-Амалатский	4706	$\frac{917}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{574}{Мр - Kc - Пм < Ж}$	0,9	1,20
15. Улан-Бургасский	1613	$\frac{974}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{64}{Ск - К - Кч - Кс}$	0,85	1,15
16. Удинский	1443	$\frac{1093}{(Cx + Op + P) < Lx}$	$\frac{693}{(K_{мин} + Kч + Kc) < Ихч - Мо}$	0,9	1,20

17. Цаган-Дабанский	1505	$\frac{1170}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{11881}{(Кч + Кс) < Б}$	0,85	1,20
18. Малханско-Заганский	1411	$\frac{1114}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{1638}{(К мин + Пг + Кч + Пш + Кс) < Уб - Ко}$	0,85	1,25
19. Селенгинско-Гусиноозерский	1570	$\frac{781}{Оп - Лх - Сх - Р}$	$\frac{9303}{(Пер + Пш + По + К + Кч + Пс + Кс + Пг + Т) < Мо - Ко - Ал - Уб}$	0,85	1,25
20. Хамар-Дабанский	2128	$\frac{979}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{10\ 045}{(Кч + В + Пб + Кс + Пш) < Бу - Мо - Гр}$	0,90	1,15
21. Южнобайкальский	578	$\frac{822}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{8}{Ж - Кс}$	0,85	1,20
22. Хангарульский	555	$\frac{167}{Сх - Оп - Р - Лх}$	—	0,95	1,25
23. Зун-Мурэнский	451	$\frac{973}{(Р + Оп) < Лх}$	—	0,9	1,15
24. Иркутский	310	$\frac{1371}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{670}{(Кч + Пг + Кс) < Уб}$	0,80	1,25
25. Китойский	687	$\frac{126}{Сх - Оп - Лх - Р}$	$\frac{976}{Пг < Гр - 3 - Ас}$	0,80	1,20
26. Саянский	2103	$\frac{417}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{0,1}{К ч}$	0,90	1,20
27. Верхнебаргузинский	325	$\frac{1491}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	$\frac{4}{Пг}$	0,85	1,30
28. Нижнебаргузинский	207	$\frac{1012}{(Оп + Сх + Р) < Лх}$	$\frac{13}{Кч + Пг}$	0,85	1,25
29. Чивыркуйский	340	$\frac{897}{(Сх + Оп + Р) < Лх}$	—	0,75	1,15

Примечание. Характеристика величины и структуры природно-ресурсного потенциала: в числителе — стоимость природно-ресурсного потенциала возобновимого (руб/га в год) или невозобновимого (млн руб/год), в знаменателе — структура соответствующего вида природно-ресурсного потенциала, выраженная в форме математических символов. Потенциал возобновимых ресурсов: Сх — сельскохозяйственный, Лх — лесохозяйственный, Оп — охотничье-промысловый, Р — рекреационный. Потенциал невозобновимых ресурсов: Уб — бурый уголь, Ж — железный уголь, К — каменный уголь, Ж — железный уголь, Т — титан, В — вольфрам, Мо — молибден, Пм — полиметаллы (свинец и цинк), З — золото, Б — бериллий, Ск — серый колчадан, Ихч — химически чистые известняки, Ас — асбест, Гр — графит, Пш — плавиктовый шпат, Кч — кирпично-черепичное сырье, По — пески-отточители, Псил — пески для силикатных изделий, К — карамзитовое сырье, Пб — пески для бетона, Пер — пески для строительных растворов, Пг — песчано-гравийные материалы, Кс — камни строительные, Ко — камни облицовочные, К мин — минеральные краски. Минус — последовательная цепочка значений, в которой каждое последующее больше предыдущего; плюс — сумма значений частных потенциалов, при этом каждое последующее больше предыдущего; знак равенства — одно или несколько значений частных видов потенциала, стоящие слева значительно (более чем в 5 раз) меньше стоящих справа.

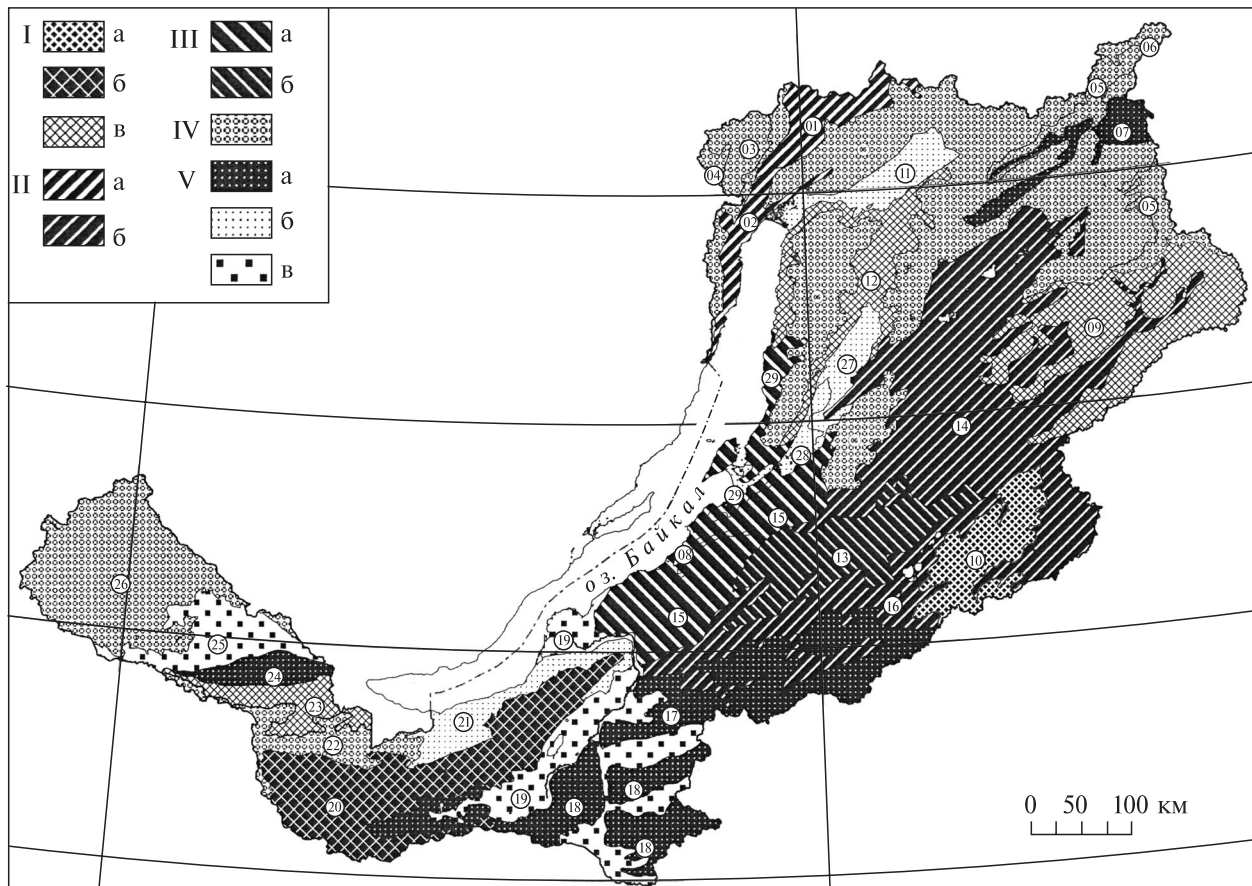


Схема районирования природного потенциала ландшафтов Бурятии.

Типы (I–V) и подтипы (а–в) природно-ресурсных районов (см. табл. 3).

Частные природно-ресурсные потенциалы оценивались по выходу конечной полезной продукции, выраженной в натуральных показателях (см. табл. 1). Для характеристики экологического потенциала и потенциала устойчивости использовались балльные показатели. Далее потенциалы отдельных ресурсов переводились в стоимостные показатели. Для природно-ресурсного потенциала рассчитывался чистый доход, получаемый при использовании природных ресурсов. При этом потенциалы возобновимых и невозобновимых ресурсов учитывались отдельно, что позволило сопоставить различные виды природных ресурсов и рассчитать суммарные потенциалы возобновимых и невозобновимых ресурсов.

Стоимостные оценки частных природно-ресурсных потенциалов по всем 118 видам ландшафтов распределялись в следующих диапазонах: сельскохозяйственный потенциал от 6 до 787 руб/га в год, лесохозяйственный — от 19 до 1996, охотничье-промысловый — от 5 до 190 и рекреационный — от 50 до 480 руб/га в год.

Суммарный потенциал возобновимых ресурсов (ПВР), рассчитанный как сумма чистых доходов, получаемых от реализации сельскохозяйственного, лесохозяйственного, охотничье-промыслового и рекреационного потенциалов в пределах каждого вида ландшафта, составил на территории Бурятии от 52 до 2350 руб/га в год. Минимальные значения ПВР характерны для ландшафтов тундровых и гольцово-тундровых высокогорий, причем в бореальной континентальной группе они меньше соответствующих значений в бореальной резко континентальной группе (в среднем 53 и 70 руб/га в год соответственно). В этих видах ландшафтов ПВР формируется преимущественно за счет рекреационных и охотничье-промысловых ресурсов. Максимальные значения ПВР характерны в основном для ландшафтов таежных низкогорий как бореальной континентальной, так и резко континентальной группы (от 1800 до 2350 руб/га в год), что обусловлено значительными лесными ресурсами.

Стоимость потенциала невозобновимых ресурсов (ПНР) соответствует стоимости минерально-сырьевого потенциала. При этом разброс значений по видам ландшафтов Бурятии составляет от 30 тыс. руб. до 12 млрд руб. в год. Высокие значения ПНР зафиксированы для ландшафтов, где имеются месторождения редких и цветных металлов, каменного угля, железной руды.

Для определения экологического потенциала (ЭП) и потенциала устойчивости (ПУ) в стоимость природного потенциала вводились поправочные коэффициенты, величина которых рассчитывалась пропорционально баллам. За каждый балл к нейтральному коэффициенту, равному единице, добавлялись или вычитались пять процентов.

Минимальные значения ЭП характерны для заболоченных дельт крупных рек и террас крупных озер, особенно в бореальной резко континентальной группе, где к неблагоприятным факторам следует отнести низкие зимние температуры и сильные ветры, распространение биогеохимических эндемий и природно-очаговых заболеваний. Наиболее высокие значения ЭП зафиксированы для ландшафтов редколесно-таежных среднегорий бореальной континентальной группы, где при средних для Бурятии температурных условиях практически отсутствуют биогеохимические эндемии и природно-очаговые заболевания.

Значения потенциала устойчивости находятся в диапазоне 8–15 баллов (из 20 возможных) и распределены по видам ландшафтов достаточно равномерно, с двумя небольшими максимумами в таежных низкогорьях бореальной умеренно континентальной группы и равнинной части таежных низкогорий бореальной резко континентальной группы. Небольшие значения ПУ, на уровне 8–9 баллов, регистрируются во всех типах ландшафтов, но наиболее стабильные их значения отмечены для ландшафтов пустынно-степных низкогорий суббореальной резко континентальной группы, в связи с сухостью климата и низкими значениями коэффициента биологической эффективности климата Н. Н. Иванова.

Таблица 3

Типизация природно-ресурсных районов Республики Бурятия

Тип и под-тип района (см. рисунок)	Номер района (см. табл. 2)	Характеристика
I	Районы комплексного хозяйственного освоения, со значительным и высоким природно-ресурсным потенциалом и благоприятными условиями природопользования (коэффициент ЭП 0,9–1, коэффициент ПУ 1,1–1,15)	
а	10	Потенциал возобновимых ресурсов высокий (>1200 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов средний (300–600 млн руб/год)
б	20	Потенциал возобновимых ресурсов значительный (800–1200 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов высокий (>900 млн руб/год)
в	9, 12, 23	Потенциал возобновимых ресурсов значительный и высокий (> 800 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов низкий или отсутствует (<70 млн руб/год)
II	Районы ограниченного хозяйственного освоения, со значительным и высоким природно-ресурсным потенциалом и природными условиями, характеризующимися низкой устойчивостью природных комплексов (коэффициент ПУ 1,25 и выше) при относительно благоприятных условиях жизни (0,9–1,05)	
а	1, 2	Потенциал возобновимых ресурсов средний (400–800 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов высокий (>900 млн руб/год)
б	16, 14	Потенциал возобновимых ресурсов значительный (800–1200 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов средний (около 600 млн руб/год)
III	Районы ограниченного хозяйственного освоения, со значительным и высоким природно-ресурсным потенциалом и природными условиями, характеризующимися малоблагоприятными условиями жизни (коэффициент ЭП 0,75–0,85) при средней и высокой устойчивости природных комплексов (ПУ 1,1–1,15)	
а	8, 15, 29	Потенциал возобновимых ресурсов значительный и высокий (>800 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов низкий или отсутствует (<70 млн руб/год)
б	13	Потенциал возобновимых ресурсов средний (около 800 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов высокий (>900 млн руб/год)
IV	3, 4, 5, 6, 22, 26	Районы традиционного природопользования, со средним и низким потенциалом возобновимых ресурсов (<800 руб/га в год) при низком (или отсутствующем) потенциале минерально-сырьевых ресурсов и природными условиями, характеризующимися низкой устойчивостью природных комплексов (коэффициент ПУ 1,20 и ниже) при относительно благоприятных условиях жизни (0,9–1)
V	Районы с высокими рисками природопользования, со значительным и высоким природно-ресурсным потенциалом и природными условиями, характеризующимися малоблагоприятными условиями жизни (коэффициент ЭП 0,8–0,85) и низкой устойчивостью природных комплексов (коэффициент ПУ 1,2 и выше)	
а	7, 17, 18, 24	Потенциал возобновимых ресурсов значительный и высокий (800 руб/га в год и выше), потенциал невозобновимых ресурсов значительный и высокий (>600 млн руб/год)
б	11, 21, 27, 28	Потенциал возобновимых ресурсов значительный и высокий (>800 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов низкий или отсутствует (<15 млн руб/год)
в	19, 25	Потенциал возобновимых ресурсов средний и низкий (<800 руб/га в год), потенциал невозобновимых ресурсов значительный и высокий (>600 млн руб/год)

Спецификой географического подхода к экономической оценке природных ресурсов является районирование природного потенциала по результатам оценки. Это позволяет перейти на более высокий уровень обобщения и анализа структуры и ценностных показателей территории в целом. Районирование экономических оценок природного потенциала ландшафтных единиц, которое, по-видимому, следует считать частным случаем природно-ресурсного районирования, создает основу для дальнейшей хозяйственной оценки территории и планирования природопользования.

В основу районирования природного потенциала на территории Бурятии положены следующие критерии: 1) стоимость потенциала возобновимых и невозобновимых ресурсов; 2) структура потенциала возобновимых и невозобновимых ресурсов; 3) величина экологического потенциала и потенциала устойчивости ландшафтных единиц. Всего нами выделено и охарактеризовано 29 природно-ресурсных районов (см. табл. 2 и рисунок).

Наименьшим по стоимости потенциалом возобновимых ресурсов обладает Становой район (75 тыс. руб/га в год), расположенный в северной части Бурятии на высоких хребтах Станового нагорья. Здесь же отмечается самая простая структура возобновимого потенциала. Охотничье-промысловый и рекреационный потенциалы почти равны между собой, однако второй немного превышает первый. Наибольший потенциал возобновимых ресурсов сосредоточен в Кондинско-Холойском районе (1564 тыс. руб/га в год), расположенном в восточной части Бурятии на междуречье Конды и Холоя. В структуре потенциала возобновимых ресурсов этого района с явным преимуществом доминирует лесохозяйственный, именно он определяет столь высокую общую величину стоимости.

На основе анализа сочетаний значений природно-ресурсного, экологического потенциалов и потенциала устойчивости на территории Бурятии выделено пять типов районов, различным образом влияющих на выбор стратегии природопользования (см. табл. 3).

Предложенная концепция экономической оценки и районирования природного потенциала ландшафтов может быть уточнена и детализирована для крупномасштабных исследований в части выбора критериев оценки, составляющих природного потенциала, изучения роли экологического потенциала и потенциала устойчивости ландшафтов. Прикладные аспекты экономической оценки природного потенциала ландшафтов лежат в области оптимизации природопользования и территориальной структуры хозяйства, составления планов социально-экономического развития, ландшафтного планирования, проектирования хозяйственных объектов и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мазуров Ю. Л., Пакина А. А. Экономика и управление природопользованием. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003.
2. Бобылев С. Н. Экономика сохранения биоразнообразия. — М.: Наука, 1999.
3. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. — Новосибирск: Наука, 1978.
4. Исаченко А. Г. Ресурсный потенциал ландшафта и природно-ресурсное районирование // Изв. РГО. — 1992. — Т. 124, вып. 3.
5. Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов. — М.: Мысль, 1973.
6. Гофман К. Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социализма. — М., 1977.
7. Комар И. В. Рациональное использование природных ресурсов и ресурсные циклы. — М.: Наука, 1975.
8. Реймерс Н. Ф. Природопользование: Словарь-справочник. — М.: Мысль, 1990.
9. Исаченко А. Г. Экологический потенциал ландшафта // Изв. ВГО. — 1991. — Т. 123, вып. 4.
10. Исаченко А. Г. Оценка и картографирование экологического потенциала ландшафтов России // Изв. ВГО. — 1991. — Т. 123, вып. 6.
11. Ландшафтная карта СССР м-ба 1:2 500 000 / Под ред. И. С. Гудилина. — М., 1987.
12. Атлас Республики Бурятия. — М., 2000.
13. Атлас Забайкалья. — М.; Иркутск: ГУГК, 1967.
14. Карманов И. И., Дурманов Д. Н., Шишов П. Л. Критерии и модели плодородия почв. — М.: Агропромиздат, 1987.
15. Атлас Байкала. — М.: Федер. служба геодезии и картографии, 1993.
16. Человек у Байкала: экологический анализ среды обитания. — Новосибирск: Наука, 1993.
17. Мизандронцева К. Н. Биоклиматические особенности юго-восточного побережья оз. Байкал // Климат и растительность Южного Прибайкалья. — Новосибирск, 1989.
18. Буфал В. В., Ладейщиков Н. П. Показатели нормальной эквивалентно-эффективной температуры на юге Восточной Сибири // Климат оз. Байкал и Прибайкалья. — М.: Наука, 1966.
19. Цыбжитов Ц. Х., Цыбжитов А. Ц. Почвы бассейна озера Байкал. — Улан-Удэ, 2000. — Т. 3.
20. Иванов Н. Н. Показатель биологической эффективности климата // Изв. ВГО. — 1962. — Т. 94, вып. 1.