

**Обоснование геоэкоосоциоэкономического
подхода к освоению стратегического
природно-ресурсного потенциала северных
малоизученных территорий в рамках
инвестиционного проекта «Арктика-
Центральная Азия»**

Грант РФФИ 2014-2016 гг.

Основные исполнители:

акад. РАН Татаркин А.И.

д.э.н. Игнатьева М.Н.

д.э.н. Логинов В.Г.

к.э.н. Литвинова А.А.

к.э.н. Славиковская Ю.О.

д.г.-м.н. Семячков А.И.

к.э.н. Душин А.В.

д.э.н. Полянская И.Г.

к.э.н. Балащенко В.В.

Юрак В.В.

СХЕМА ТРАНСАЗИЙСКОГО КОРИДОРА РАЗВИТИЯ



Организационно-правовые основы сотрудничества России и Казахстана

Международные многосторонние между правительствами стран, входящих в состав организаций

ШОС
(Шанхайская организация сотрудничества)

Решение о создании ШОС (2001г.)

СНГ
(Союз независимых государств)

Договор о создании СНГ (1993г.)

ЕвразЭС
(Евразийское экономическое сообщество)

Договор об учреждении ЕвразЭС (2000г.)

ТС
(Таможенный союз)

Договор о создании единой таможенной территории и формировании единого ТС (2010г.)

ЕЭП
(Единое экономическое пространство)

Договор о начале функционирования ЕЭП (2012г.)

ЕАЭС
(Евразийский экономический союз)

Договор о создании на базе ТС и ЕЭП (2014г.)

Двусторонние между правительствами России и Казахстана

Договор о добрососедстве и сотрудничестве в XXI в. (2013г.)

Соглашение о межрегиональном и приграничном сотрудничестве (2010г.)

"Дорожная карта Казахстан - Россия" (2007-2008; 2009-2010; 2011-2012; 2013-2014; 2015-2016)

Договор о параллельной работе энергетических систем (1999г.)

Дорожная карта по реализации мер по развитию перспективных урановых месторождений (2014г.)

Соглашение о сотрудничестве в газовой отрасли (2010г.)

Соглашение о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии (1993г.)

Декларация о развитии долгосрочного сотрудничества в области переработки газа Карачаганакского месторождения

Соглашение о совместном использовании и охране водных объектов (1992г.)

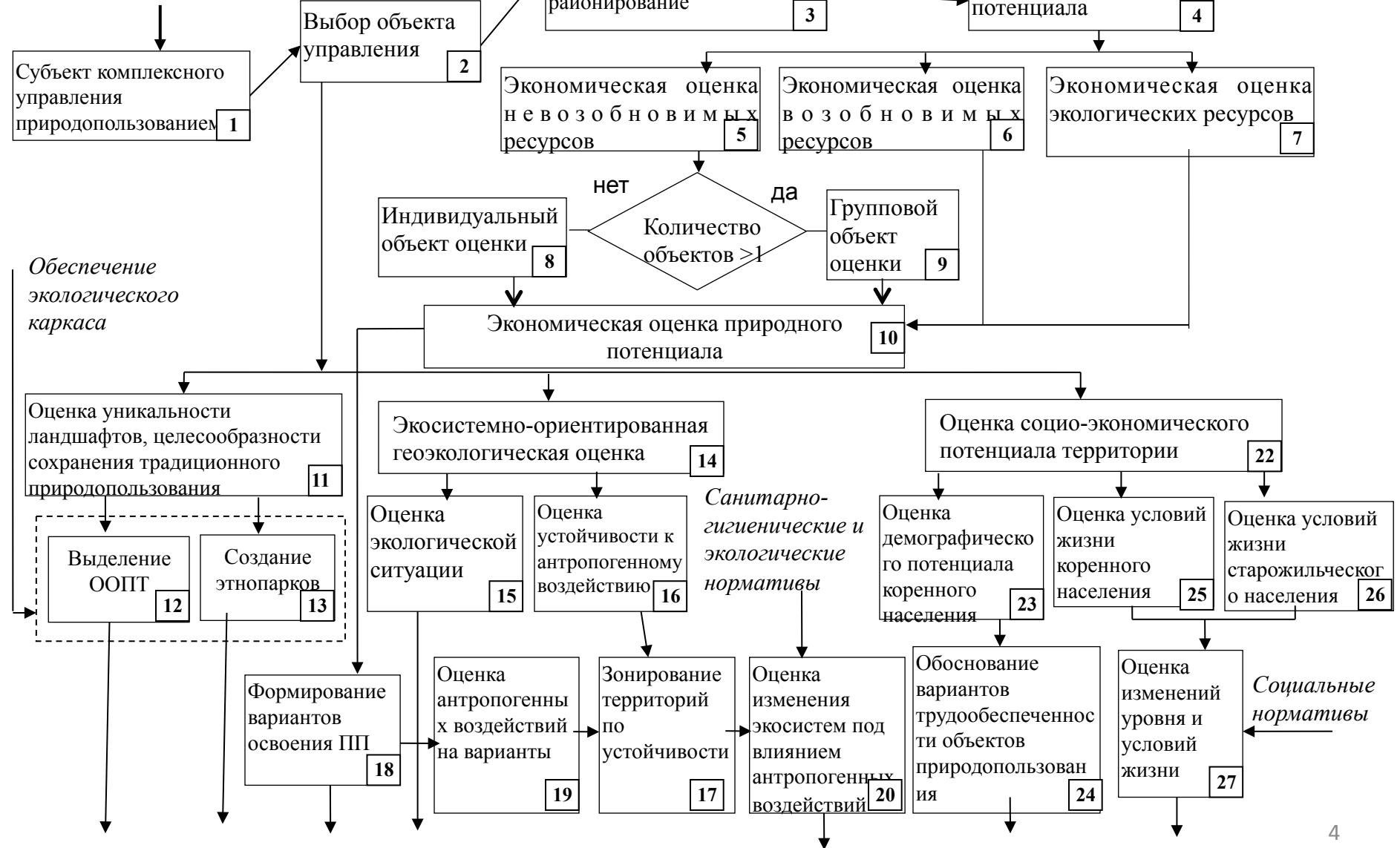
Соглашение о сотрудничестве в создании хозяйственного общества на базе Оренбургского нефтеперерабатывающего завода (2006г.)

Соглашение о сотрудничестве в области развития ТЭК (1993г.)

Соглашение о совместном геологическом изучении и разведке Имашевского месторождения (2010г.), Хвалынского месторождения (2008г.)

Алгоритм реализации геоэкоосоциоэкономического подхода, дополненного экосистемным при комплексном управлении природопользованием

Институциональное обеспечение



Продолжение алгоритма

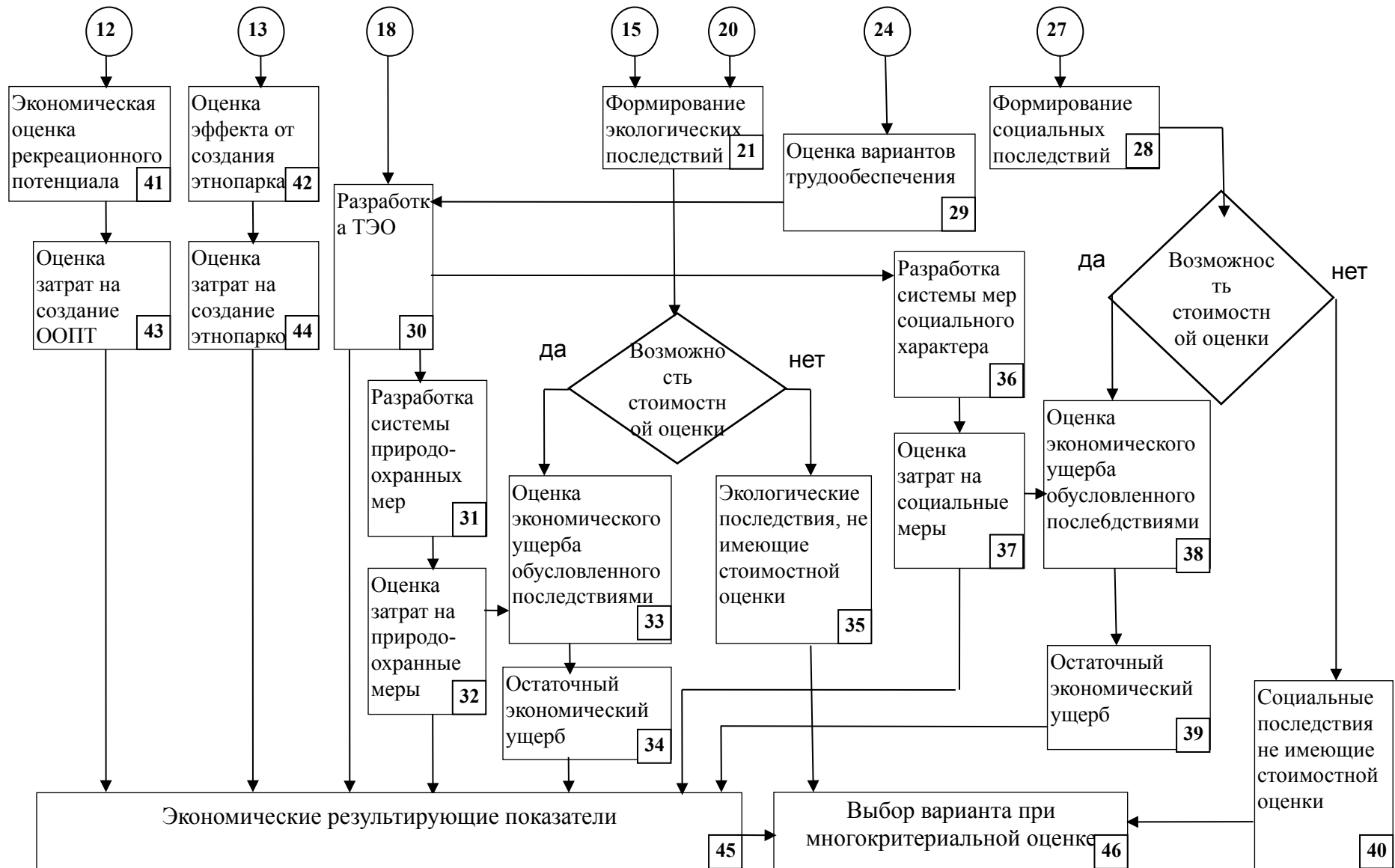


Схема формирования природно-ресурсного потенциала

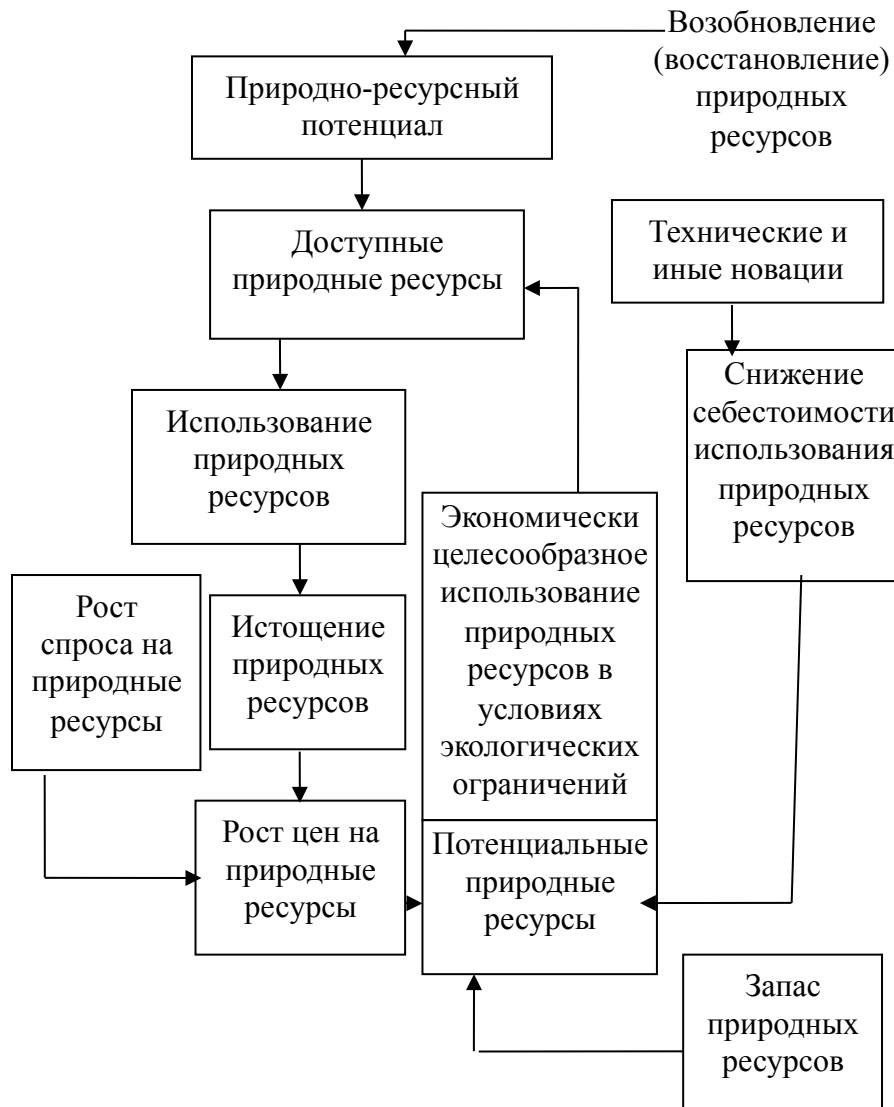


Схема формирования эколого-ресурсного потенциала

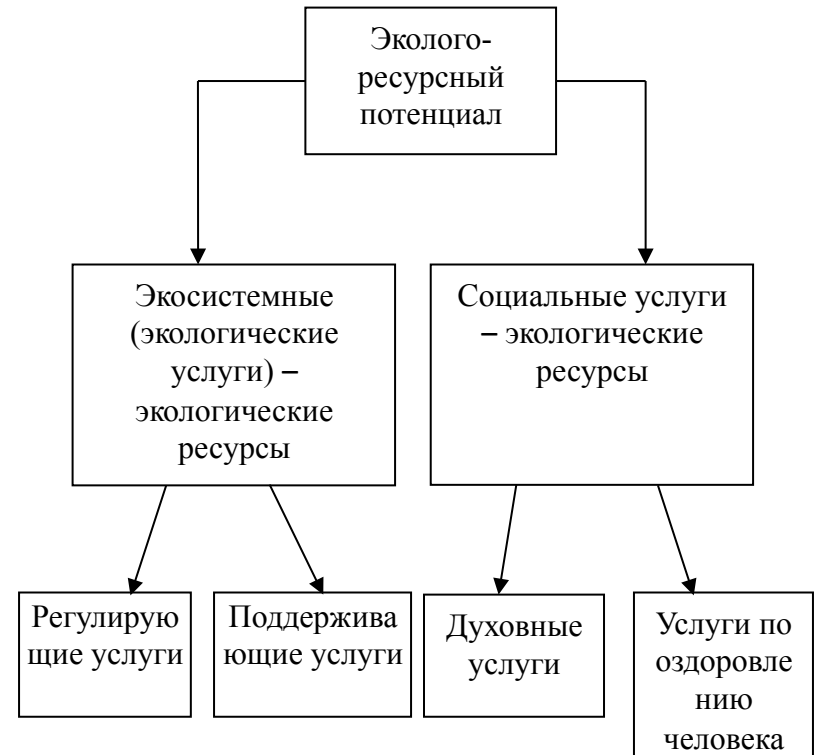


Схема методологического подхода к экономической оценке возобновимых природных ресурсов



Экономическая оценка природно-ресурсного потенциала возобновимых ресурсов

1

$$\Pi_{\text{ПРП}} = \sum_{i=1}^n \Pi_{\text{ЛОК}},$$

$\Pi_{\text{ПРП}}$ – экономическая оценка природноресурсного потенциала (текущая стоимость прогноза

экономического дохода за год), руб.;

$\Pi_{\text{ЛОК}}$ – экономическая оценка локальных потенциалов природных ресурсов, руб.;

i – вид природного ресурса;

n – количество природных ресурсов.

2

$$\Pi_{\text{ЛОК}} = \sum_{i=1}^n Q_i \cdot \Pi_i \quad \text{или} \quad \sum_{i=1}^n O_i \cdot P_i,$$

Q_i – объем i -го ресурса, ед.;

Π_i – предельная цена (нормативная стоимость), руб./ед.;

O_i – экономическая оценка i -го вида ресурса в расчете на 1 га, руб/га;

P_i – площадь, занимаемая i -тым видом ресурса, га.

3

$$\Pi_i = \frac{\Pi_{\text{ОПТ}} - Z_{\text{К}} \cdot (1 + K_{\text{РЕНТ}})}{P_{\text{К}} \cdot (1 + K_{\text{РЕНТ}})},$$

$\Pi_{\text{ОПТ}}$ – оптовая цена конечного продукта, руб./ед.;

$Z_{\text{К}}$ – затраты на производство конечного продукта без стоимости сырья, руб./ед.;

$P_{\text{К}}$ – расход сырья на ед. конечной продукции, м³, т/ед.;

$K_{\text{РЕНТ}}$ – коэффициент рентабельности (к себестоимости) в производстве конечного продукта, доли ед.

Оценка природных ресурсов Березовского района ХМАО-Югры

Вид природного ресурса	Исходные данные			Экономическая оценка, тыс. руб.
Земельные (пастбища)	$C_0=60,12$ руб. $P_{0Л}=0,0027$ шт. $K_{СЭ}=0,8$	$З_0=55,31$ руб. $P_0=3579$ тыс. га $K_K=0,9$		33 466
Лесные	$D_{Л}=612773$ м ³ $T=360$ руб./м ³ $З_p=315$ руб.	$P_{Л}=5969$ м ³ $K_{ПР}=13,9$ $З_{П}=2800$ руб.		554240
Биологические (дикоросы)	$C_1=200$ руб./кг $C_2=1700$ руб./кг $C_3=120$ руб./кг $P_d=840\ 000$ га	$З_1=130$ руб./кг $З_2=760$ руб./кг $З_3=65$ руб./кг $K_{ПД}=0,25$	$P_1=180$ кг/га $P_2=7,5$ кг/га $P_3=13$ кг/га $K_d=0,5$	163846
Охотничьи	$C_1=116$ руб./кг $C_2=14000$ руб./кг $C_3=280$ руб./кг	$З_1=45,75$ руб./кг $З_2=9700$ руб./кг $З_3=210$ руб./кг	$P_1=68840$ кг/га $P_2=4600$ кг/га $P_3=140650$ кг/га	115 000
Рыбные	$C=130$ руб./кг $P_B=46200$ га $P_{OЗ}=107800$ га	$З=82$ руб./кг $P_B=339,07$ кг/га $P_{OЗ}=10$ кг/га		144000
ИТОГО			1010552	

Оценка экологических ресурсов Березовского района ХМАО

Экосистема	Экосистемная услуга	Исходные данные	Экономическая оценка, тыс. руб.
Лес	Регулирование качества воздуха (p_1)	$b_1 = 6008610$; $O_{2i} = 2,2$; $c_0 = 125,87$; $CO_{2i} = 3,1$; $p = 30$ $k=0,5$	13399362,53
	Регулирование воды (p_3)	$\Delta S = 642$; $C_H = 282$; $\Gamma = 6008610$	1087822,79
Болото	Регулирование качества воздуха (p_1)	$Z = 1326,88$; $X = 3272,41$	322958,82
	Очистка воды и сточных вод (p_5)	$S = 2282133$; $P_{\text{ПОВ}} = 1500$; $P = 137$; $K_3 = 1$ (низинные); $K_3 = 3$ (смешанные); $K_3 = 4$ (верховые); $\text{Ц}_{\text{ПОВ}} = 44980$.	7309950,00
Пастбище	Регулирование качества воздуха (p_1)	$Y = 318101,63$; $X = 3272,41$	6861160,68
	Теплоизоляционная экосистемная услуга (p_T)	$O_3 = 33466$	33466,00

**Оценка экологических ресурсов Березовского района ХМАО.
Итоговая таблица**

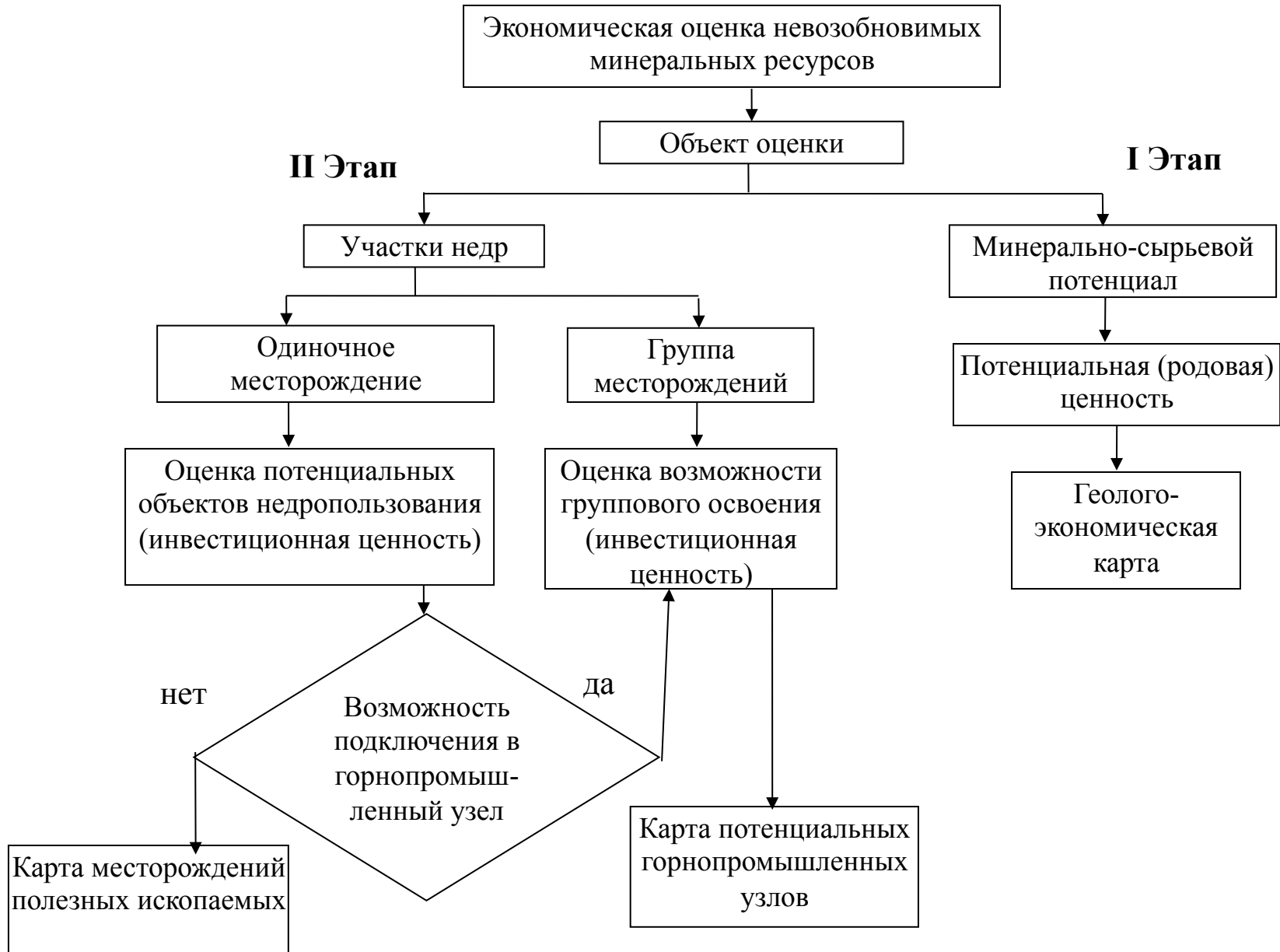
Экосистемная услуга	Экономическая оценка, тыс. руб.
Регулирование качества воздуха (p_1)	20583482,03
Регулирование воды (p_3)	1087822,79
Очистка воды и сточных вод (p_5)	7309950
Теплоизоляционная экосистемная услуга (p_T)	33466
ИТОГО	29014720,82

Сопоставление удельной стоимости природных и экологических ресурсов

Компонент природной среды	Экономическая оценка, тыс. руб./км ²	
	Ресурсная функция	Экосистемная функция
Лесной массив	6,3	464,11
Дикоросы	1,86	-
Охотничьи ресурсы	1,3	-
Пастбища	0,38	384,36
Болотные угодья	0,25	348,62
Рыбные ресурсы	1,63	-

Примечание: Соотношение оценки болотных угодий и пастбищ установлено экспертно.

Схема методологического подхода к экономической оценке невозобновимых минеральных ресурсов



Определение потенциальной ценности минерально-сырьевого потенциала

1. *Определение валовой ценности общего минерально-сырьевого потенциала (C_{σ}):*

$$C_{\sigma} = \sum_{j=1}^p \sum_{i=1}^n \Pi_i \cdot M_{ij} \cdot K_{lij} ,$$

где Π_i – ценность запасов в недрах i -го вида минерального сырья,

M_{ij} – количество (масса) i -ого вида минерального сырья j -ой категории (А и/или В и/или C_1 и/или C_2 и/или P_1 и/или P_2 и/или P_3 и/или металлогенический потенциал) в недрах оцениваемой территории;

K_{lij} – коэффициент приведения количества (массы) i -ого вида минерального сырья j -той категории к количеству запасов промышленных категорий, учитывающий лишь частичный переход ресурсов или запасов «менее достоверных» категорий в «более достоверные»;

j – категория запасов и прогнозных ресурсов, включая металлогенический потенциал ($j=1 \dots p$);

i – вид минерального сырья ($i=1 \dots n$).

Схема освоения перспективных объектов минерально-сырьевой базы



Алгоритм обоснования этнических территорий



Значение ранговых коэффициентов по различным факторам устойчивости

Таблица 1

Биосферная ценность наземных позвоночных и беспозвоночных

<i>Коэффициент</i>	<i>Биосферная ценность (млн. руб./ км²)</i>
<0,25	0,0-1,0
0,25-0,5	1,0-10
0,5-0,75	10-100
>0,75	>100

Таблица 2

Время накопления запасов фитомассы

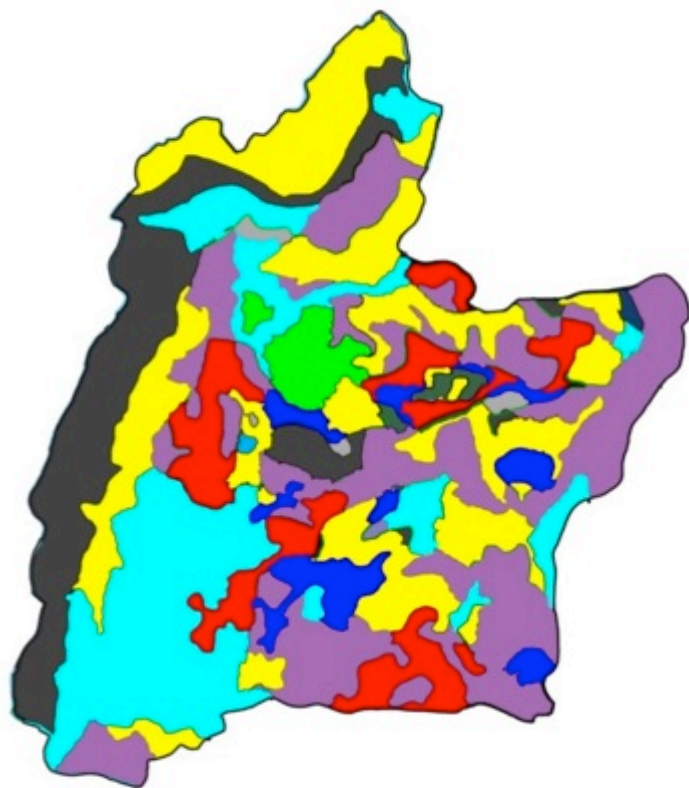
<i>Коэффициент</i>	<i>Время накопления фитомассы (годы)</i>
>0,75	Меньше 10
0,75-0,5	10-20
0,5-0,25	20-30
<0,25	Больше 30

Таблица 3

Потенциал самоочищения почв от нефти и нефтепродуктов

<i>Коэффициент</i>	<i>Потенциальная активность самоочищения почв</i>
>0,75	высокая и повышенная по всему профилю
0,75-0,5	средняя по всему профилю
0,5-0,25	очень низкая по всему профилю
<0,25	заторможенная по всему профилю

Ранжирование территории Березовского района по общей степени устойчивости к антропогенному воздействию



Значение ранговых коэффициентов характеризующих степень устойчивости территории

Коэффициент	Площадные параметры, км ²	Процент от общей площади территории, %
неустойчивые <0,25	2880	3,2
малоустойчивые 0,25 – 0,5	16740	18,6
устойчивые 0,5 – 0,75	61200	68
высокоустойчивые >0,75	9180	10,2

Ранжирование территорий Березовского района ХМАО-Югры по степени устойчивости

Объекты восприятия антропогенного воздействия	Характеристика уровня устойчивости к антропогенному воздействию, баллы			
	высокоустой- чивые	устойчивые	малоустой- чивые	неустойчивые
Площадные параметры оцениваемых территорий, %/км	10,2/9180	68/61200	18,6/16740	3,2/2880
Средневзвешенный балл, характеризующий уровень устойчивости оцениваемой территории	>0,75	0,75-0,5	0,5-0,25	<0,25

Распределение трудового потенциала северных районов по группам населения и отраслям экономики

Отрасль	КМНС	Старожиль- ческое население	Укоренившееся население	Новопосе- ленцы	Вахтовики
Традиционный сектор	+++	+++	++	+	0
Бюджетный сектор	+	++	++	++	0
Коммерческий сектор	+	++	+++	+++	+++
Базовый сектор:					
<i>с/х и лесное х-во</i>	+++	++	++	+	0
<i>промышленность</i>	+	+++	+++	+++	+++
Инфраструктурный сектор:					
<i>строительство</i>	+	++	+++	+++	+++
<i>транспорт</i>	+	+++	+++	+++	+++
Сектор услуг	++	++	+++	+++	+

Примечание: Уровень влияния отраслевого фактора на занятость населения: +++ - высокий; ++ -средний; + - низкий; 0 - полное отсутствие.

Определение экономического ущерба от недоиспользования социальной инфраструктуры

$$U_{удс} = Z_{Ж} \cdot K_{Ж} + Z_{О} \cdot K_{О} + Z_{З} \cdot K_{З} + Z_{Б} \cdot K_{Б} ,$$

$U_{удс}$ – удельный ущерб от условий недоиспользования социальной инфраструктуры, руб./чел.;
 $Z_{Ж}$, $Z_{О}$, $Z_{З}$, $Z_{Б}$ – затраты соответственно – на жилье, объекты образования и дошкольного воспитания, здравоохранения и культурно-бытового обслуживания, руб./чел.;
 $K_{Ж}$, $K_{О}$, $K_{З}$, $K_{Б}$ – коэффициенты амортизации каждого вида социальной инфраструктуры, доли ед.

$$U_{с} = U_{удс} \cdot Ч \cdot K_{зан} ,$$

$U_{с}$ – общий экономический ущерб, руб.;
 $Ч$ – численность населения, чел.;
 $K_{зан}$ – коэффициент занятости населения, доли ед.

Определение экономического ущерба от миграции населения

$$U_{mj} = (M_{фj} - M_{нj} \cdot K_j) \cdot Z_j ,$$

U_{mj} – годовой ущерб от миграции населения на j -той территории, руб.;
 $M_{фj}$, $M_{нj}$ – фактическая и нормированная миграция населения на j -той территории, чел.;
 K_j – поправочный коэффициент влияния экстремальной среды на j -той территории, доли ед.;
 Z_j – удельные затраты на миграцию населения на j -той территории, руб./чел.

Спасибо за внимание!