Методология формирования границ территорий полного экологического спокойствия (ТПЭС)

Вводная часть

Существующая заповедная система в мире уже демонстрирует свою неэффективность — она неспособна остановить идущий кризис биоразнообразия, неспособна остановить деградацию экосистем и обеспечить виды необходимыми убежищами. Больше того, вместо расширения охраняемых территорий, идет их постепенное хозяйственное освоение. Государства в буквальном смысле слова режут участки охраняемых территорий на куски, используя заповедную систему в качестве резерватов под будущее освоение, вместо их абсолютной защиты.

Концепция территорий полного экологического спокойствия (ТПЭС) — это прежде всего радикальное изменение существующей заповедной системы, которая подразумевает объединение разрозненных участков дикой природы, которые еще способны к восстановлению, в единые зоны с абсолютной защитой на международном уровне.

С 2020-х по 2025 годы я проводил личные исследовательские экспедиции по отдалённым уголкам дикой природы с наименьшим антропогенным давлением — от северных широт до экваториальных регионов, охватывая различные природные зоны и экосистемы. Меня интересовала сохранность заповедных территорий и трудности с которыми они сталкиваются.

Сегодня я могу сделать однозначные выводы:

— Убежища дикой природы (не нарушенные человеком экосистемы) начинают деградировать из-за притока «экологических беженцев» со стороны видов из нарушенных биогеоценозов. Животные устремляются от человека в сторону дальних уголков природы, что увеличивает нагрузку на и без того изолированные участки.

— При этом создаются прецеденты со стороны государств по целенаправленному снижению охранного статуса диких животных и сокращению (освоению) существующих заповедников

Заповедная система мира не просто демонстрирует крайнюю неэффективность, но и уже испытывает колоссальное давление со стороны лоббирующих структур в правительствах стран и транснациональных корпораций. Негласно делится заповедная рента с полным игнорированием вопросов защиты дикой природы!

Поэтому, подчеркну, реализация Концепции территорий полного экологического спокойствия (ТПЭС) — это безальтернативный вариант для всего человечества, в ином случае мы рискуем в ближайшие десятилетия окончательно разрушить мировые экосистемы, безвозвратно уничтожить генетическое наследие живых видов и лишить наши собственные поколения счастливого будущего.

Методология ТПЭС

Я предлагаю разрабатывать границы будущих ТПЭС в государствах следуя единой методологии. Многие из представленных пунктов адаптивны к применению в разных уголках мира исходя из социальных, экономических и политических особенностей! Но несмотря на это — подход к созданию ТПЭС должен быть в единой парадигме.

Предлагаемая методология может дорабатываться, изменяться и дополняться.

1. Сбор и проработка актуальных ГИС-данных

Создание ТПЭС невозможно без первичного точного пространственного учета. Разумно полагать, что первым шагом для определения границ будущих территорий спокойствия необходимо использовать геоинформационные системы (ГИС). Такие данные позволят визуализировать, анализировать и интегрировать множество пространственных параметров.

При этом важно избежать следующих ошибок:

— Использования устаревших данных (старше 5 лет), так как природа и человек стремительно меняют ландшафт.
— Игнорирования локальных инфраструктурных объектов
— Пренебрежение гидрологией, которую зачастую считают «пустым пространством», хотя прежде всего реки и болота являются миграционными путями, самостоятельными биотопами поддерживающими локальные и глобальные биоценозы

Необходимо создать единый структурированный «мастер-слой», на который последовательно будут накладываться все фильтры методологии.

По итогам определения границ ТПЭС у нас должен получиться следующий массив ГИС-слоев:

— ООПТ (заповедники, нацпарки, заказники, памятники природы).
— Границы лесфонда и типы леса
— Карты Human Footprint (индекс «человеческого следа»)
— Биомы и экорегионы
— Краснокнижные ареалы
— Зонтичные виды (области расселения ключевых видов)

— Карты гидрологии (реки, озера, болота и водосборы)
— Цифровая модель рельефа с расширением 30 метров
— Карта повторяемости пожаров за последние 10 лет (возможно понадобится глубокий анализ и совмещение разных карт)
— Населенные пункты и вся инфраструктура
— Карта дорог, просек, зимников
— Карта линий электропередач (ЛЭП)
— Карьеры, свалки, все промышленные базы
— Буферные зоны вокруг будущих ТПЭС на расстоянии 10 км
— План будущих «зеленых коридоров» между ядрами ТПЭС

Ниже мы рассмотрим все основные аспекты формирования ТПЭС.

2. Критерии включения территорий в состав глобальной ТПЭС

Наша главная цель — создать единую, непрерывную сеть охраняемых земель, которая должна объединять разрозненные ООПТ в один природный конгломерат. Эта сеть должна обеспечивать беспрепятственные миграции и генетический обмен.

Таким образом, внутри ТПЭС должны быть:

— Существующие ООПТ (заповедники, нацпарки, заказники и другие охраняемые природные территории)
— Ненарушенные природные массивы
— Ключевые ареалы обитания видов
— Экологические коридоры связывающие ТПЭС между собой
— Водосборы и болота для стабилизации гидрологии, климата и энергетических циклов
— Климатические рефугиумы

Итоговый контур кандидата в ТПЭС должен быть сформирован в единый полигон таким образом, чтобы не дублировать существующие заповедники, а «сшивать» их в единый конгломерат. Все конфликтные участки выводятся в буфер.

Границы территорий полного экологического спокойствия следует проводить по ландшафтным и гидрологическим рубежам (водоразделы, хребты, крупные реки). Это соответствует биогеоценотическим границам, то есть смене видов, климата и почв! Кроме того такие рубежи как правило слабо пересекаются дорогами и легко контролируются благодаря визуальности и стабильности. Но я думаю, что самое главное — это минимизация «режущего эффекта», когда ареалы видов или гидрологические сети режутся пополам.

Если проектировать границы по кадастровым или административным границам мы столкнемся с нелогичной защитой участков дикой природы, без учета целостности экосистем.

На практике проектирование по естественным рубежам:

— Формируется по водоразделам рек, что способствует защите истоков, почв и охране притоков.
— Формируется по гребням горных хребтов так как в горах ареалы видов и водные потоки завязаны как правило на экспозиции склонов. Кроме того мы таким образом исключаем деление склонов — весь склон до подножия должен будет входить в одну зону.
— В тундре или на равнинах — ориентироваться следует по границам микробассейнов, тектонических уступов и болотных угодий. Актуальны также крупные лесные массивы.

3. Распределение природы на слои: делим территорию на однородные блоки (горные, прибрежные, вулканические, таежные и так далее).

Необходимо провести разделение территории по типам местности, чтобы ТПЭС отражали природное разнообразие территории и включали в себя все ключевые типы местообитаний региона.

Если не поделить территорию на блоки, то высока вероятность пропустить уникальные экосистемы, случайно дублировать схожие природные зоны или сформировать территорию, которая не отражает геоэкологический баланс региона.

Поэтому важно провести работы по распределению природных территорий на слои.

Необходимо планировать границы ТПЭС таким образом, чтобы никакой биом не был исключен из территорий спокойствия. Раз в 10 лет следует пересчитывать площади биомов внутри ТПЭС по свежему спутниковому мониторингу! Если какой-то биом вновь падает ниже порогов — следует запускать программу расширения или восстановления.

4. Картирование интактности: выделяем ядра мало-нарушенной природы

Интактность экосистем (естественное состояние, ненарушенность) сегодня является главным индикатором состояния дикой природы. Соответственно потребуется для создания территорий спокойствия выделить зоны с высокой интактностью — они станут ядрами будущих ТПЭС. Это должны быть зоны не искаженные деятельностью человека: естественные миграции, циркуляция воды и энергии, функционирование пищевых цепей, самовосстановление лесов и так далее.

Считаю, что в каждой зоне ТПЭС должно быть определено ядро от которого дальше можно отделять реально ненарушенные участки дикой природы от нарушенных с устойчивой деградацией экосистем.

На данном этапе полагаю лучше всего использовать индекс Human Footprint (HF) представленный учеными, в котором обозначение HF учитывает многочисленные факторы воздействия человека на экосистемы: плотность населения, плотность дорог, наличие железных дорог, линии электропередач, интенсивность сельского хозяйства и пастбищ, плотность населенных пунктов, световое загрязнение и иное антропогенное воздействие.

Шкала HF подразумевает диапазон от 0 (нет влияния) до 50+ (максимальное воздействие). По международным стандартам HF < 4 — это интактные ландшафты или минимально нарушенные. В соответствии с Human Footprint следует выделять зоны, пригодные для создания ядер ТПЭС.

5. Идентификация ключевых «видов-зонтиков»: отмечаем площади обитания видов, определяющих размер необходимых ядер (бурый медведь, снежный баран и др.).

В экосистемах ключевые виды-зонтики — это виды, чьи экологические потребности охватывают потребности десятков других видов. Таким образом их защита автоматически обеспечивает охрану огромного числе более мелких, менее мобильных и чувствительных организмов в этой же среде обитания.

По зонтичным видам мы можем определить минимально необходимую площадь ядра ТПЭС, так как если территория недостаточна для существования этих видов, она, скорее всего, не поддержит и всей экосистемы.

В рамках формирования границ ТПЭС нам потребуется составить региональный список потенциальных зонтичных видов, собрать пространственные данные об ареалах, наложить ареалы на карту и спрогнозировать минимально необходимые площади. Таким образом контур ядра ТПЭС должен включать целиком хотя бы один устойчивый ареал зонтичного вида, а сама форма ядра не должна нарушать его среду обитания (например, горный склон + пастбище + водоем).

То же самое касается при проектировании коридоров между участками, где обитают одни и те же виды! Например миграционные пути того же снежного барана или бурого медведя.

6. Анализ краснокнижных ареалов

В рамках создания ТПЭС высший приоритет включения в ядро необходимо выделять краснокнижным животным и растениям. Мы должны придерживаться принципа: если ареал обитания краснокнижного вида не защищен — это стратегический провал всей системы охраны природы!

Для реализации территорий спокойствия важно учитывать не точку, где эти виды были замечены, а именно фактическую среду обитания. То есть территории, где вид постоянно встречается, размножается и зимует.

7. Учёт водных систем в формировании границ ТПЭС

Любые водные системы (реки, озера, болота) являются опорным каркасом экосистем, которые обеспечивают жизнь для большей части флоры и фауны, а также обеспечивают миграционные пути, регуляцию локального климата, очистку воды и почвы, противопожарные и противоэрозионные функции.

Для создания ТПЭС необходимо включать в границы прежде всего истоки рек, которые поддерживают ключевые гидрологические процессы по всей длине рек и формируют водный режим. Пример по Камчатке: верховья рек Опала и Жупанова питают лососевые нерестилища на сотни километров ниже по течению — если они заилены или перегреты, нерест полностью разрушается.

Берем в границы ТПЭС озера и болотные экосистемы. В том числе я против того, чтобы мелкие болотные и временные заливные зоны игнорировали, считая их «неважными», так как именно они зачастую служат репродуктивной средой для десятков видов, особенно насекомых, земноводных и птиц.

Для формирования ТПЭС целиком включаем в ядро все верховья и притоки I и II порядка; все виды естественных болот; озёра с прилегающей лесной и луговой защитной зоной и торфяники без хозяйственного использования.

Отдельное внимание на все прибрежные и морские зоны, которые являются критически важными элементами для биологического разнообразия. Особенно для морских млекопитающих, перелетных птиц и водно-сухопутных экосистем. Без охвата прибрежной зоны невозможно защитить ни водных, ни сухопутных животных, использующих эти участки для размножения, отдыха и кормежки.

Считаю необходимым включать 500 метров от уреза воды внутрь суши — всегда по умолчанию. Это критическая полоса гнездования и кормления птиц, а также здесь происходят приливно-отливные процессы, связанные с ритмами жизни морской биоты.

Акваторию же следует включать минимум 1 км от берега с введением морского ядра, где запрещено рыболовство и любое моторное движение.

8. Учёт климатических рефугиумов: поднимаем высотный и широтный градиент, чтобы в границах были холодные и тёплые ниши

Я вижу, что учет климатических рефугиумов зачастую игнорируется даже профильными специалистами. Для создания ТПЭС игнорировать это — нельзя.

Речь идет про участки, в которых сохраняются стабильные, умеренные или атипичные климатические условия, способные обеспечить выживание чувствительных к климату видов в условиях глобального потепления или похолодания.

Полагаю, что необходимо первым делом картировать высотный градиент используя цифровую модель рельефа. Определить минимум 500-1000 м перепада высот в пределах одного ядра или коридора! Чем больше вертикальный диапазон — тем выше адаптивность ТПЭС к будущим изменениям климата.

Накладываем карты температуры и влажности, ищем участки с аномальной прохладой летом, высокой влажностью или малой амплитудой температур, — это и есть локальные климатические рефугиумы.

Дальше к этим местам привязываем среду обитания чувствительных видов, которые здесь обитают. Соответственно по полученным результатам формируем как ядра ТПЭС, так и проектируем коридоры таким образом, чтобы пути миграции проходили по высотным и климатическим градиентам.

9. Составляем социальную карту

При проектировании ТПЭС важно не только сохранить дикую природу, но и учесть существующие формы антропогенного присутствия. В социальную карту должны войти постоянные населенные пункты, промышленные базы, охотничья инфраструктура, пастбища и кочевья, священные и традиционные участки коренных народов.

Все объекты необходимо классифицировать на постоянные, сезонные и переменные. Оценить влияние на экосистемы, площадь населения или помещений и соответственно тип деятельности. Дальше все это сопоставляем с участками высокой природной ценности HF < 4, ареалами редких видов и водных экосистем. Сравниваем с местами человеческого присутствия.

В конечном итоге должны приниматься решения: либо оставлять с ограничениями (в буферной зоне ТПЭС), либо выводить из ядра и буфера вообще. При этом ни в коем случае нельзя игнорировать «временное давление» на экосистемы, допустим сезонных охотников на вездеходах, так как это может оказаться более разрушительным по воздействию на природу, но недооцененным фактором при проектировании ТПЭС.

10. Интеграция существующих заповедников

Существующие заповедные территории (ООПТ) уже обладают правовым режимом охраны — на основе многих из них могут быть созданы ядра ТПЭС, которые дальше необходимо расширять включая экокоридоры и буферные зоны. Существующая заповедная система должны быть интегрирована в ТПЭС обеспечивая их каркас.

Больше того — можно не убирать названия, категории и внутренние регламенты — ТПЭС будет надстраиваться над ними. Таким образом можно подготавливать законодательную базу о включении ООПТ в ТПЭС как внутренние компоненты! Эта практика уже частично применяется в биосферных резерватах ЮНЕСКО.

11. Создание буфера вокруг ядра ТПЭС шириной минимум 10 км

Буферные зоны вокруг ТПЭС крайне важны, они позволят поглощать антропогенное воздействие (инфраструктура, туристические нагрузки и т.д) минимизируя «краевой эффект» при котором виды на границах территорий спокойствия могут страдать от внешнего воздействия.

При этом буфер не должен быть символическим, скажем 1-2 км, я полагаю что минимальная буферная полоса должна составлять минимум 10 км. Этого достаточно для подавления светового загрязнения, шума, инвазий и браконьерства.

В буферной зоне должна быть строго ограничена деятельность человека. Из допустимой активности, считаю целесообразным разрешить: сбор дикорастущих ягод, грибов и трав (только вручную); экологическое пчеловодство (без химии и развоза ульев); традиционное рыболовство (снасти и моторные лодки ограничены); пастбища в традиционных системах (с сезонной ротацией), а также экологический контролируемый туризм с лицензированными гидами.

Это может помочь переориентировать существующую экономику охватываемых населенных пунктов (районов) под экологический туризм и создание локальных брендов продукции ТПЭС.

12. Обращение с нарушенными территориями

Для нас важно, чтобы ядро ТПЭС выполняло свою основную экологическую функцию: зоны полного экологического спокойствия. В данном случае территория должна быть интактной (или близкой к интактной), максимально целостной и с отсутствием источников хронического воздействия (шум, свет, загрязнения, инвазивные виды и так далее).

Поэтому крайне важно выделять сильно нарушенные участки, такие как карьеры, свалки, выжженные полигоны, техногенные вырубки и так далее! Эти участки исключаются из ядра ТПЭС, но могут оставаться в пределах буфера и получат особый статус.

Я предлагаю законодательно закрепить статус для таких участков под дальнейшее поэтапное восстановление с особым временным контролем. Мы можем назначать «класс D» таким участкам и выявлять их с помощью спутниковых снимков, данных о землепользовании (промышленные участки, разрабатываемые лицензии и т.д) или путем проведения прямого мониторинга со стороны инспекторов.

Даже если такие участки находятся географически в центре ТПЭС их все равно следует выводить под отдельный статус. Дальше на основе профильной комиссии разрабатывать по каждому участку план восстановления.

— Механическое выравнивание рельефа
— Восстановление почвенного слоя
— Засев местными травянистыми и древесными видами
— Если был нарушен водоотвод или дренаж то следует проводить восстановление гидрологического режима
— Полный мониторинг инвазивных видов

После полного цикла восстановительных работ участки выводятся из статуса «D» и становятся частью территорий полного экологического спокойствия или остаются в буфере.

Всего же я предлагаю выделить четыре класса нарушенных земель.

A — почти интактны
B — частично затронуты
C — сильно нарушены, но имеют критическое экологическое значение
D — подлежат выводу в буфер под восстановление

Земли класса A и B включаются в ядро или буфер — для B обязательна программа содействия естественного восстановления (запрещаем любую хозяйственную деятельность и обеспечиваем мероприятия по поддержке экосистем).

Земли класса C попадают в буфер с активным приоритетным восстановлением и дальнейшим обязательным введением в ядро ТПЭС.

Нужно обратить особое внимание на существующие ЛЭП (линии электропередач) — при наличии альтернативного кольцевого питания поселков, линии которые разрезают ядро, необходимо вынести по периметру ТПЭС. Если же их нельзя снять — провода потребуется оснастить защитными визуальными маркерами против удара птиц.

В тех случаях, где это возможно, воздушные кабели следует заменить на подземные — чтобы сократить количество просек и устранить техногенные барьеры. Опоры воздушных линий в условиях ТПЭС требуют регулярного обслуживания, уязвимы к ураганам и затоплениям, что приводит к авариям и необходимости постоянного присутствия людей на охраняемой территории. Напротив, современные подземные линии обеспечивают высокую автономность и минимизируют риск сбоев, исключая фактор техногенного вмешательства.

В отношении с бетонными дорогами следует уточнить имеются ли дублирующие маршруты вне ТПЭС. Если да, то принять решение о снятии покрытия до грунтовой основы и закрыть движение! При этом дорогам следует дать статус класса C-D и провести восстановительные работы.

Со всеми нарушенными и «серыми» землями необходимо действовать в таком же порядке. Для разных регионов могут быть индивидуальные мероприятия, которые должны получить одобрение профильной комиссии ТПЭС.

13. Оценка природных пожаров

Природные пожары являются одним из самых разрушительных катаклизмов. Большинство пожаров — результат человеческой деятельности, особенно вблизи дорог, линий ЛЭП, пастбищ и свалок. Но с другой стороны пожары могут быть естественными и даже необходимым механизмом обновления, например в светлохвойной тайге, сосняках и лиственничных лесах.

Поэтому считаю необходимым при проектировании ядра ТПЭС разграничивать пожары по происхождению и экосистемной роли. Участки с хроническим и неконтролируемым горением уже экологически нарушены и должны быть исключены из ядра.

Природные пожары одна из самых изученных проблем, существует огромное множество систем мониторинга, как государственных так и независимых. Но при этом происхождение пожаров зачастую игнорируется и никак не классифицируется. Мы должны провести анализ карт пожаров за 10-30 лет и по оценке их частоты принимать решение о включении в ядро ТПЭС или исключения из него.

Анализ проводится путем оценки карт с дорогами и ЛЭП, если очаги рядом то вероятнее всего пожары антропогенные. Тоже самое касается нарушенных участков природы в результате рубок или иной хозяйственной деятельности! Оценка должна проводиться и по типам лесов — если есть зона, где огонь естественен (сосняки, лиственничные леса) то ее можно оставлять для внесения в ТПЭС. Должны оцениваться и режимы ветров, молниевая активность (если очаги коррелируют с молниями).

В таком случае участки с естественным огневым режимом включаются в ядро ТПЭС сразу, устойчиво-антропогенные возгорания выводятся из ядра в буферную зону под дальнейшее восстановление, а места с постоянными антропогенными пожарами (с высокой частотой возгораний) исключаются полностью.

14. Тест на самодостаточность биологических систем

Любая устойчивая экосистема функционирует как замкнутая пищевая и энергетическая сеть, где растительноядные обеспечивают циркуляцию первичной продукции, хищники регулируют численность популяций и держат экосистему в равновесии «сверху вниз», сапротрофы (грибы, бактерии, детритофаги) завершают цикл, возвращая вещества в почву.

Таким образом если в одном или нескольких биологических уровнях наблюдается провал (локальное вымирание) — вся система теряет саморегуляцию.

Растительноядные размножаются без контроля = деградация растительности.
Пропали хищники = возникает каскадные обвал всей структуры экосистем.
А если нет сапротрофов = накапливается органический мусор, снижается плодородие, нарушаются энергетические циклы.

Поэтому ядро ТПЭС должно быть самодостаточным и включать представителей всех основных уровней. Считаю необходимым проводить научный тест о минимальном наборе:

— Продуценты (растения, лишайники)
— Первичные консументы (копытные, грызуны, насекомые)
— Вторичные консументы (хищники и плотоядные)
— Сапротрофы (грибы, бактерии, жуки)
— Детритофаги (насекомые и беспозвоночные).

Все пять звеньев должны быть представлены стабильными популяциями.

Для проведения текста на самодостаточность выполняем следующий спектр работ:

— Составляем список всех известных видов в пределах проектируемого ядра. Целесообразно поднимать все имеющиеся данные мониторинга как государственного (допустим заповедников) так и независимых организаций. Крайне важно обращать внимание, чтобы все поднимаемые базы были не старше 5 лет.

— Классифицируем виды по уровням и проверяем нет ли «провалов».

— Оцениваем пространственную полноту: все уровни должны находиться в пределах одного ядра, а не распределяться по разным. Допустим наличие только мигрирующих хищников явно недостаточно, нужны постоянные оседлые популяции.

— Специалистам следует провести биоценотический анализ (биологические связи), экологическую модель и сформировать экспертную оценку. Текст на самодостаточность должен подтверждать полную цепочку.

Я часто встречаю критические ошибки, когда совершенно бездарно даже специалисты на местах просто копируют границы ООПТ, не проводя анализ функциональной структуры биоценоза. Также часто исключают «невидимые» звенья, например сапротрофов и микробов, без которых система не работает. Куда чаще учитывают присутствие хищников формально, пересчитывая по несколько раз мигрирующих особей или одиночных особей, которые не образуют устойчивые популяции.

Также нельзя игнорировать стабильные виды, допустим ориентироваться только на краснокнижные виды. Нужна полнота биологических систем!

15. Проектирование экологических коридоров

В рамках формирования ТПЭС необходимо связать отдаленные участки, а также буферные зоны и ядра территорий спокойствия экологическими коридорами. Этому требуется уделить особое внимание!

Минимальная ширина коридора 3 км, при этом оптимальной является 5-10 км. По опыту мониторинга экокоридоров для крупных млекопитающих как правило известно, что узкие ленты менее 1 км часто деградируют и теряют свою проходимость со временем. Поэтому важно создавать ширину таких коридоров с запасом, чтобы обеспечивать убежища и микроклимат по всей длине!

Коридоры должны прокладываться по естественным маршрутам миграции (долины рек, перевалы, береговые террасы). Следует исключать пересечение с федеральными трассами и ЖД, а если пересечение неизбежно то в обязательно порядке создавать «зеленые мосты» либо подземные водотоки/тоннели, спроектированные под проход крупных животных.

Внутри коридоров необходим полный запрет на новую инфраструктуру, включая дороги, ЛЭП и трубопроводы. Использование существующих коридоров связи допустимо лишь при монтаже опор или укладке кабеля в земле!

Важно отметить, что для создания экологических коридоров потребуется тщательно спроектировать гидрологическую связность: коридор должен включать непрерывную сеть ручьев и рек для рыб и амфибий. В свою очередь пересохшие реки рекультивируются путем отвода родников или вскрытия старых русел!

Мировой опыт в создании экологических коридоров показывает, что ключевую роль как правило играет ландшафтная непрерывность. Следует исключать антропогенные разрывы, а если без них не обойтись, то предусматривать 200-м полосы лесовосстановления, чтобы обеспечить непрерывный микроклимат и дать укрытие для передвижения животных. Такая полоса защитит коридор от ветра и пересыхания. Лесовосстановление следует проводить с максимальной имитацией естественной сложности, а для ускорения использовать быстрорастущие деревья и кустарники с учетом местных видов. Почва укрывается многолетними видами трав и злаков, при необходимости использовать микоризные грибы, мох, мицелий, чтобы ускорить почвенное восстановление.

Все экологические коридоры должны быть с защитным поясом-буфером порядка 500 метров по краям, где будет полный запрет рубок и громких работ. В буферных поясах вводится запрет на световое и шумовое загрязнение, что крайне критично для ночных хищников и птиц.

В обязательном порядке следует ввести особый контроль за любыми видами домашних животных, с микрочипированием и ограничением на свободных выгул, чтобы предотвратить гибридизацию и хищничество на дикую фауну.

Коридоры регистрируются в земельном кадастре отдельной категорией, допустим «земли экосвязи», чтобы исключить их перевод в иные виды использования и упростить последующих государственный контроль.

16. Инфраструктура и человеческие кластеры

Для всех населенных пунктов до 500 жителей внутри будущего ядра ТПЭС необходимо разработать программу по добровольному переселению с компенсациями в буферную зону. Если переселение невозможно, буферная зона должна распространяться на населенные пункты с организацией инфраструктурного коридора из территории спокойствия!

Крупные населены пункты свыше 500 жителей выводятся за границу ядра, вокруг них должен быть сформирован «экологический пояс» 3 км, где запрещена любая экспансия застройки. Все дороги в этих зонах должны быть переведены в особый режим с ограничением скорости до 50 км в час, с ночным перекрытием участков миграции и установкой систем датчиков-радаров.

Любая охота в радиусе 20 км от границы ядра запрещается полностью с государственным выкупом всех охотничьих угодий у владельцев (аннулирование лицензий).

Лесопожарная служба должна быть переведена на авиапатрулирование. Любые вертолетные туры недопустимы ниже 600 метров и строго вне сезонов гнездования крупных хищных птиц, а маршруты могут проходить только над буферными зонами без захода над ядром ТПЭС.

Приоритетное значение следует уделить научным станциям. Допустимо строительство в ядре научные модулей на свайном фундаменте без дорог, логистика с вертолетов или вездеходами зимой по снегу.

Все сельскохозяйственные угодья в буфере переводятся на органические стандарты, полный отказ от пестицидов, ограничение выпаса скота, обязательные полосы естественных лугов для опылителей.

Закрепляем правовые границы ТПЭС (граница ядра, буфера и коридоров) путем внесения в ЕГРН (или аналог) специальным кодом «ТПЭС». Любые изменения возможны только по федеральному закону и после строгой экологической и научной экспертизы.

Заключение

Документ методологии формирования границ ТПЭС предлагает схему выделения и объединения разрозненных ООПТ, интактных массивов и климатических рефугиумов в единый природный конгломерат с абсолютной федеральной защитой.

Методология рассчитана на масштаб от отдельных субъектов до межрегиональных кластеров площадью до 3–4 млн га. Для побережий добавлены нормы 500 м суши + 1 км акватории. Экономические и детали по управлению (финансирование, мониторинг, инспекция) вынесены в основную «Концепцию ТПЭС» и не дублируются в данном документе. Но в любом случае это должно быть индивидуальным для государств в зависимости от экономической и политической ситуаций.

Методологию можно использовать в качестве отраслевого стандарта как модель для разработки территорий полного экологического спокойствия по всему миру. Несмотря на гибкость представленной методологии — любые изменения должны вноситься только в плюс природе, путем расширения территорий спокойствия и совершенствования методик охраны природы.

Методология подготовлена в рамках Концепции о территориях полного экологического спокойствия (ТПЭС)

Автор: Пашков Павел Алексеевич
Дата публикации: 10.05.2025

Обратная связь: biologist@pavel-pashkov.com
Концепция ТПЭС представлена: https://pavel-pashkov.com/concept