

ОСТРОВ ОЛЬХОН – МОДЕЛЬНАЯ ЭКОТЕРРИТОРИЯ

Огородников И.А. *, Калихман А.Д. **, Семенова Э.Ф. *, Бенчарова Н.В. ******

**Институт теплофизики СО РАН, Ассоциация экспертов по экотехнологиям, альтернативной энергетике и экологическому домостроению, г. Новосибирск,*

***Институт географии СО РАН, г. Иркутск*

****Координационный совет Ольхона, г. Иркутск*

*****Общественная организация Ольхонского района «Новое поколение», пос. Хужир, Ольхон*

Байкал – особое озеро нашей планеты и выдающийся природный объект. Оно самое древнее и глубокое озеро в мире. Вода в нем насыщена кислородом до наибольших глубин по сравнению с другими озерами. Экосистема Байкала является природной «фабрикой», очищающей воду до самых больших по чистоте показателей в природе в таких масштабах. Именно поэтому важно системное решение по защите озера от антропогенного воздействия.

В работах [1], [2] проведен анализ соотношения природного и антропогенного воздействия на оз. Байкал. Описано физическое воздействие на озеро в результате постройки Иркутской ГЭС, химическое загрязнение судоходством, туристической активностью, стоками и смывами из населенных пунктов, сточными водами, выбросами в атмосферу и другими видами загрязнений. По данным [2] наибольшее загрязнение (>83 %) обусловлено водами притоков (реки, ручьи). Второе по значимости загрязнение (>15 %) поступает из атмосферы. Третье место (<1 %) занимают загрязнения от БЦБК. На четвертом месте – загрязнения от других предприятий и населенных пунктов по берегам озера, затем, по степени влияния на экосистему озера идут туризм и судоходство (всё вместе – около 0.5%). В работе указан убывающий ряд загрязнителей, поступающих в озеро: минеральные соли, взвешенные вещества, растворенные органические вещества, сульфаты, минеральные формы азота и фосфора, нефтепродукты, серосодержащие органические соединения, тяжелые металлы и синтетические поверхностно-активные вещества. Поскольку населенные пункты находятся на реках и ручьях, бытовые стоки присутствуют во всех видах загрязнителей.

Несмотря на принятую федеральную целевую программу по сохранению озера Байкал, антропогенные сбросы не уменьшаются. Поэтому Иркутская область и Республика Бурятия из-за множества проблем с охраной озера Байкал и отсутствием эффективных технологий ликвидации накопленного ущерба попали в последнюю десятку «Экологического рейтинга по результатам зимы 2016 – 2017», проводимого ежегодно Общероссийской Общественной организацией «Зеленый патруль» [3].

Летом 2016 года инициативным сообществом специалистов и представителей бизнеса Иркутской области и Республики Бурятия сформирована программа "Байкал: Великое озеро Великой страны".

В настоящей работе предлагается проект «Остров Ольхон – модельная экотерритория», входящий составной частью в эту программу. Цель проекта – на примере острова Ольхон показать применение природоподобных технологий, которые позволят повысить качество жизни жителей острова и обеспечат сохранение и восстановление уникальных природных ландшафтов, флоры и фауны острова Ольхон. В работах [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [12] предложены подходы и природоподобные технологии, необходимые для выполнения проекта. В дальнейшем полученные решения можно распространить на всю Центральную экологическую зону

Байкальской природной территории. Отправным шагом является зонирование и развитие территории с учетом экотехнологий, которые будут использоваться, повышение экологической культуры населения, развитие социокультурных пространств и самообеспечение основными продуктами питания жителей острова и туристов.

Достижение цели подразумевает изменение образа жизни жителей острова, организацию цивилизованного туризма и сельскохозяйственной деятельности. Для этого необходим переход жителей острова на природоподобные технологии жизнеустройства в своих домохозяйствах и базах, расположенных на острове. Это даст возможность на частных примерах сформировать механизм перехода на самообеспечение острова базовыми продуктами питания (производство экологически чистых продуктов питания), и на этой основе запустить процесс экологизации острова.

Перераспределение чрезмерной посетительской нагрузки с известных достопримечательных мест можно обеспечить за счет раскрытия потенциала и обустройства широкого перечня других уникальных объектов острова. На первом этапе предполагается создать:

- археологический объект в Ялге;
- дендрологический участок в Харанцах;
- этнографический комплекс с музеем в Малом Хужире и Халгае;
- геологический комплекс в Халгае;
- музейный комплекс в Песчанке;
- реконструкция музея имени Ревякина;
- создание на острове системы экскурсионных пешеходных троп, велосипедных дорожек, конных маршрутов и обустроенных мест посещения природных и культурных ландшафтов;
- восстановление уникальных степных ландшафтов, измененных перевыпасом скота в 1970-е годы, реинтродукция типичных для степей видов растений, включая злаковые, бобовые, редкие виды, такие, как черепоплодник почтишерстистый, астрагал ольхонский, эдельвейс, чабрец и другие растения;
- формирование условий для сохранения редких видов животных (резерваты, искусственные гнезда и др.)
- восстановление леса;
- многофункциональный образовательный центр для детей и взрослых (школа искусств, народное творчество, школа бурятского языка, спортивные секции);
- реконструкция традиционных национальных игр, праздников и обрядов с дальнейшим воссозданием традиций народов, населяющих Ольхон;
- создание деревни промыслов и ремесел народов острова Ольхон и Байкальского региона (организация мастерских по производству сувенирной продукции ручной работы, проведение национальных праздников и др.);
- создание и реконструкция уникальных объектов острова;
- организация работы Центра поддержки общественных инициатив острова Ольхон.

Второй частью работ по преобразованию острова в экологически эффективную территорию является создание инженерной инфраструктуры жизнеобеспечения в домохозяйствах, туристических базах и, в целом, на территории населенных пунктов, организация сельскохозяйственного производства на основе экологических принципов. Основными элементами такого преобразования являются объекты:

- экомплекс замкнутого цикла по переработке бытовых стоков и доочистке бытовых стоков после локальных очистных сооружений, расположенных на территориях туристических баз и домохозяйств, производству экопочвы и выращиванию экологически чистых овощей;
- экомпоселок для обслуживания экомплекса;
- центр зеленых технологий при экомплексе для обучения жителей экотехнологиям;
- агротерритория при экомплексе для производства овощных культур и выращивания зерновых для восстановления почв на входящем в экомплекс земельном участке;
- реконструкция всех муниципальных зданий и сооружений в энергоэффективные по технологиям экологического домостроения;
- строительство экоусадб и реконструкция существующих домохозяйств в экоусадбы (жилые дома, туристические базы) на средства частных заказчиков;
- строительство круглогодичных биовегетариев для производства экогрунта и овощей жителями острова и на их средства;
- выращивание местных овощей для собственных нужд без применения химических удобрений в экомплексе;
- производство продуктов, созданных на основе местных дикоросов, выращенных на плантациях в фермерских хозяйствах.

Целью проекта является формирование нового экологического мышления в сообществе, проживающем на острове Ольхон. У жителей острова есть понимание необходимости восстановления природы и экологического развития острова при условии развития туризма [13]. При этом нет достаточных знаний и навыков для использования такого понимания в своей повседневной жизни. При решении этой задачи необходимо понимать, что она не решается извне и быстро. Она решается только путем самоорганизации местного сообщества, которое займет не один год. Необходима практическая информация, методики профессионального решения конкретных задач и обучение сначала самых заинтересованных и инициативных людей. Среди жителей острова есть примеры успешной реализации экологических проектов. Поэтому, приоритетными для запуска являются подпроекты, которые обеспечат формирование локальных сообществ из жителей острова, связанных общими интересами. Чтобы сформировался саморазвивающийся процесс надо, чтобы около 10 % населения острова осознанно включились в этот процесс [14].

Чтобы достичь этого порога, в первую очередь необходимо развивать эффективную работу Центра поддержки общественных инициатив острова Ольхон и Многофункциональный образовательный центр для детей и взрослых (школа искусств, народное творчество, школа бурятского языка). Они должны способствовать увеличению числа местных инициатив, социокультурных и экологических проектов, реализуемых жителями острова в рамках отмеченных выше направлений.

Следующими по значимости являются Деревня промыслов и ремесел народов острова Ольхон и Байкала (организация мастерских по производству сувенирной продукции ручной работы, проведение национальных праздников).

Перечень результатов реализации программы "Байкал: Великое озеро Великой страны", в которой будет задействовано не менее 10% семей проживающих на острове, приведен ниже.

В области систем жизнеобеспечения:

1. Создан полигон, в составе которого будет экокомплекс для адаптации природоподобных агротехнологий 6-го технологического уклада в области организации жизнедеятельности жителей острова.

2. В составе экокомплекса сформирована аграрная территория для выращивания овощной и зерновой продукции, покрывающих потребности в овощах и зерне.

3. При экокомплексе будет построен экопоселок для обслуживающего персонала.

4. Организована непрерывная подготовка и переподготовка специалистов из жителей острова для приобретения новых знаний и навыков, полученных на реальных объектах экокомплекса.

5. Будет организован процесс строительства экоусадб (жилые дома, туристические базы) на средства частных заказчиков с применением минитехнологий и 3D-принтеров.

6. Построены круглогодичные биоогорода (в подворьях фермерских хозяйств), необходимые для организации самообеспечения жителей острова и туристов натуральными овощами и зеленью.

7. Реконструированы все муниципальные здания и сооружения с использованием энергоэффективных и сберегающих ресурсы экотехнологий.

8. Организовано производство продуктов, созданных на основе дикоросов, выращенных на плантациях в фермерских хозяйствах.

В социально-культурной области и национальных ремесел.

1. Создан многофункциональный образовательный центр для детей и взрослых (школа искусств, народное творчество, школа бурятского языка), обеспечивающий творческое развитие жителей острова, изучение народных ремесел, традиций и обрядов.

2. Создана деревня промыслов и ремесел народов острова Ольхон и Байкала (организация мастерских по производству сувенирной продукции ручной работы, проведение национальных праздников).

3. Произведена реконструкция традиционных национальных игр, праздников и обрядов народов, населяющих остров Ольхон.

В области инфраструктуры туризма.

1. Реконструирован музей Ревякина п. Хужир.

2. Оборудован археологический объект в Ялге.

3. Создан дендрологический участок в Харанцах.

4. Создан этнографический комплекс с музеем в Малом Хужире и Халгае;

5. Оборудован геологический комплекс в Халгае.

6. Создан музейный комплекс в Песчанке.

7. Созданы и обустроены экскурсионные пешеходные тропы, велосипедные дорожки, конные маршруты на острове Ольхон.

Природные ландшафты.

1. Организовано непрерывное восстановление (система малых проектов) уникальных степных ландшафтов, лесов, реинтродукция типичных для степей видов, включая злаковые, бобовые, редкие виды как черепоплодник почтишерстистый, астрагал ольхонский, эдельвейс, чабрец и другие растения, сохранение редких видов животных.

Одной из главных целей проекта является исключение поступления биогенных и бытовых стоков в озеро Байкал от населенных пунктов острова Ольхон.

Механизм реализации – создание действующих модельных образцов в реальном масштабе и примеры реализации жителями острова на своих подворьях. Этот процесс призван стимулировать жителей острова к правильному обращению с водными, земельными ресурсами и образующимися отходами.

Одновременно с этим будут внедрены в практику на острове Ольхон новые прогрессивные методы строительства и организации жизнедеятельности, накапливаться база для саморазвития процесса перехода на зеленые технологии жизнеобеспечения.

В целом реализация проекта приведет к улучшению социально-экономической и экологической ситуации на Ольхоне, появлению новых экологических форм хозяйствования и продукции, произведенной на основе местных дикоросов, выращенных на плантациях фермерских хозяйств. Создание новых туристических маршрутов обеспечит снижение антропогенной нагрузки на традиционные места посещения. Природные агротехнологии будут способствовать развитию агро- и этнографического туризма, повышению качества жизни жителей острова и качества отдыха туристов.

Проект будет реализован по всем перечисленным направлениям параллельно. Создание модельной территории развития на острове Ольхон будет курироваться местным сообществом с участием Ассоциации, а также фирмами, которые ведут бизнес на острове, с применением модели государственно-частного партнерства.

Технологическое сопровождение обозначенных объектов будет курировать Ассоциация в рамках государственно-частного договора. В результате государственно-частного партнерства все проекты и инициативы будут выполняться на государственные и частные средства.

Для старта проекта (экокомплекс) планируется сбор средств от заинтересованного туристического бизнеса. Строительство очистных сооружений предполагается осуществить на средства бюджета, а биоветеринарий с червячником – совместное финансирование государством и бизнесом с последующей эксплуатацией последних частным бизнесом. Как следствие, эксплуатационные расходы будут разделены между участниками.

Строительство частных биоветеринариев, экоусадоб и экологическая реконструкция имеющихся объектов в рамках данного проекта будет сопровождаться Ассоциацией, финансироваться частными заказчиками. Основные действия при выполнении проекта будут направлены на организацию перехода всех хозяйственных объектов (частных и государственных) на зеленые природоподобные технологии, соответствующие критериям 6-го технологического уклада.

Реализация восстановления природных богатств острова предполагается силами ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» при содействии НКО, работающих на острове Ольхон.

Создание деревни промыслов и ремесел народов острова Ольхон и Байкала, реконструкцию национальных игр, праздников, обрядов, реконструкцию музея имени Ревякина планируется выполнять НКО при содействии Министерства культуры Иркутской области с привлечением ресурсов частного бизнеса.

При выполнении подобных проектов возникают барьеры, которые могут затягивать время выполнения, видоизменять их. Поэтому, для снижения уровня их влияния, требуется предварительная переговорная просветительская работа.

Можно выделить следующие барьеры, пути смягчения и полной ликвидации проблем.

Проблемы	Пути решения
Административные препятствия по использованию инновационных методов и подходов, сопротивление исполнителей в администрациях, лоббирование традиционных решений, дефицит финансирования	• Отработка государственно-частного партнерства позволит построить прозрачную схему взаимоотношения «власть-бизнес», обеспечить необходимой исходной информацией принимающих решения и способствовать привлечению негосударственных ресурсов. • Ведение постоянного диалога с ответственными органами исполнительной власти всех уровней на базе центра при агроуниверситете с целью формирования государственной стимулирующей политики и повышения информированности принимающих решения. • Формирование запроса от местных сообществ на применение предлагаемых технологий.
Трудности в подборе лидеров на местах и сопротивление нововведениям на уровне технических специалистов	Подготовка и переподготовка кадров
Трудности в подборе частных бизнесов для участия в проекте	Конференции, круглые столы с представителями бизнес среды по экономическим аспектам проекта, снижение затрат на штрафы и компенсацию экологического ущерба
Пассивность жителей острова Ольхон	Предполагается работа Центра поддержки общественных инициатив

Опыт 2016 года показал, что проект может быть реализован при тесном взаимодействии научно-исследовательских и образовательных учреждений Иркутской области и других регионов (Институт теплофизики СО РАН, Новосибирск), некоммерческих организаций, в том числе -Всероссийской ассоциация экспертов по экотехнологиям, альтернативной энергетике и экологическому домостроению, частных фирм, владельцев экотехнологий.

Но самым важным фактором, обеспечивающим успех проекта, является активное и осознанное участие жителей острова Ольхон. Согласованные действия общественного и координационного советов острова Ольхон, Фонда развития местных сообществ, Центра поддержки общественных инициатив Ольхона, администрации острова и местного бизнес-сообщества существенно усилит результат.

Литература

1. Грачев М. А. О современном состоянии экологической системы озера Байкал. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2002. 156 с.
2. Зилов Е.А. Современное состояние антропогенного воздействия на озеро Байкал Журнал СФУ. Биология: год (том 6, номер 4),2013, - с. 388-404.
3. <http://www.greenpatrol.ru/en/node/287096>

4. Энерго- и ресурсоэффективность малоэтажных жилых зданий// Материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием, Новосибирск: ИТ СО РАН, 2015.–501с.
5. Чунтонов В.С. Ресурсоэффективность в экодомостроении. Сб. Материалы научн.-практ Конференции «Энерго-и ресурсоэффективность малоэтажных жилых зданий»: - Новосибирск: ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, 2017,- с.(вставить когда .
6. Чумаков А.Н. Просвещение в области экологизации сельского хозяйства – один из путей к достижению экологической, продовольственной и климатической безопасности Сб. Материалы научн.-практ Конференции «Энерго-и ресурсоэффективность малоэтажных жилых зданий»: - Новосибирск: ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, 2015,- с.405-412.
7. Шапиро В.А. Промышленные технологии ХБО для освоения земель с экстремальным климатом. Сб. докладов II Всероссийская науч. Конференция с международным участием «Энерго- и ресурсоэффективность малоэтажных жилых зданий»: - Новосибирск: ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, 2015, -с.414-418.
8. Огородников И.А., Григорьев В.А. Экологическое домостроение. Проблемы экологизации городов в Мире, России, Сибири. ГПНТБ СО РАН, 2001. –152 с. – (Сер. Экология. Вып.63).
9. Малюга А.А., Огородников И.А. Экологическое домостроение. Огород экодому. ГПНТБ СО РАН, ИТ, Ин-т земледелия и химизации сельского хозяйства СО РАН. 2001. – 152 с. – (Сер. Экология. Вып.69).
10. Огородников И. А., Макарова О. Н., Дубынина Е. С. Экодом в Сибири. – Новосибирск: ИСАР-Сибирь, 2001. –86 с. Сибирский дом 21 века [сетевой ресурс] - <http://www.itp.nsc.ru/ecodom/>.
11. Огородников И.А. Экологическое жилье и окружающая среда. Научные исследования студентов // Организация научных исследований студентов и школьников в области экологии.– Новосибирск: НГУ, 2000. – С89
12. Огородников И.А. Дом 21 века Сб. докладов Третьей международной науч.-практ. Конференции «Безопасность среды жизнедеятельности»: - Республика Крым, г.Симферополь – г. Судак, 2016, - с. 33-38.
13. Калихман А. Д., Бенчарова Н. В., Калихман Т. П. Ольхон: природа и люди. – Иркутск: Институт географии СО РАН им. В. Б. Сочавы, 2017. – 138 с.
14. Xie J., Sreenivasan S., Korniss G., Zhang W., Lim C., Szymanski B.. Social consensus through the influence of committed minorities. Physical Review E, 2011; 84 (1) DOI: 10.1103/PhysRevE.84.011130 (перевод: <http://www.ecohypnosis.com/2013/12/mnenie-menshinstva-sposobno-pobedit-mnenie-bolshinstva.html>).