

**Социально-экономический эффект
реализации проекта «Очистка накопителя
сточных вод о.Талдыколь в г.Астана»**



Актуальность темы исследования



Территория первоочередной застройки и перспективного развития г. Астана расположена на левобережье р. Есиль. Накопитель-испаритель сточных вод Талдыколь расположен в юго-западной части г. Астана и в настоящее время оказывает отрицательное воздействие на общую геоэкологическую и экологическую ситуацию: высокие дамбы накопителя за счет барражного эффекта затруднили естественный сток грунтовых и естественных вод и увеличили площадь подтопления прилегающей территории. Поверхностные и грунтовые воды подвергнуты химическому загрязнению, вокруг накопителя образованы болотно-озерные ландшафты, интенсивно заросшие камышом и являющиеся рассадником комаров и других насекомых. Накопитель-испаритель Талдыколь оказывает выраженное негативное влияние на качество атмосферного воздуха в городе в результате формирования на его дне мощного слоя техногенных органических иловых донных отложений (ила), насыщенных сероводородом.



- Ликвидация накопителя сточных вод необходима для формирования благоприятной геоэкологической обстановки в западной части левобережья г. Астаны. На рекультивируемой территории воссоздаются природные озера «Большой Талдыколь» и «Ульмес» и готовится площадь для создания зоны рекреационного назначения с посадкой зелёных насаждений и созданием ветровой защиты по юго-западному направлению.
- Кос и накопитель сточных вод Талдыколь расположены в 3,5-5 км юго-западнее и западнее селитебных районов г. Астана в границах нового города, отведенных для создания зеленой полосы лесонасаждений. Использование обезвоженных органометных илов накопителя Талдыколь в качестве мелиоранта и искусственной почвы позволяет обеспечить оптимальные условия роста древесной растительности и расширить ее видовой состав, благодаря высокой влагоемкости органоминерального ила.
- Реализация данного проекта позволит улучшить санитарную и экологическую среду г. Астаны и его окрестностей, а также привести в первоначальный вид сеть озер Талдыколь.

Объект и предмет исследования



Объект исследования - накопитель сточных вод о.Талдыколь в г.Астана



Предмет исследования – улучшение санитарной и экологической среды г. Астаны и его окрестностей, а также приведение в первоначальный вид ранее существовавшие озера Ульмес и Большой Талдыколь.

Цели и задачи исследования



Целью данной работы является оценка социально-экономического эффекта реализации проекта «Очистка накопителя сточных вод о. Талдыколь в г.Астана»

Задачи исследования:

-изучить историю возникновения накопителя сточных вод о. Талдыколь и его влияние на экологию города;

-доказать необходимость реализации проекта «Очистка накопителя сточных вод о.Талдыколь в г.Астана», а также осушения сети озер Малый Талдыколь;

-показать плюсы и минусы приведения в первоначальный вид ранее существовавших сети озер Талдыколь;

-разработать проект создания рекреационной зоны на о. Талдыколь;

-провести оценку социально-экономического эффекта реализации проекта.

Историческая справка



Уникальная цепь озер – Малый, Средний и Большой Талдыколь – нанесена на все орнитологические карты мира. Однако после эпидемии гепатита в Целинограде в далекие 60-е Большому Талдыколю отвели незавидную участь стать накопителем сточных вод. Романтичное название, в переводе означающее Ивовое озеро, сменилось на пренебрежительное Башан. С той поры водоем совсем не озонирует воздух города, а недоброжелатели ехидно называют специфическое амбре визитной карточкой Астаны

Озеро-накопитель сточных вод Талдыколь




До 2015 года накопитель занимал площадь 2021 га, емкость его 65,6 млн. м³, объем воды накопителя составляет 54 млн. м³. Ежегодное поступление в накопитель 36,5 млн. м³ сточных вод и уменьшение площади орошаемых земель привело к переполнению его и увеличению фильтрации через тело дамбы. Количество иловых отложений на дне накопителя достигло 4,2 млн. м³, в некоторых местах достигает глубины 1,8 метров. Для предупреждения перелива воды через тело дамбы возникла необходимость ежегодного сброса в количестве 5 млн. м³ на прилегающие территории.



В 2015 году на столичных очистных сооружениях по австрийской технологии был построен блок дополнительной очистки и цех обеззараживания воды ультрафиолетом - с этого момента сброс сточных вод в Талдыколь был прекращен. Сливают очищенную воду теперь сразу в реку Есиль.

На сегодняшний день объём воды озера составляет 25,74 млн кубических метров, уровень - 344,96 метра. Выполняется откачка донного ила с дальнейшим его использованием при рекультивации накопителя Талдыколь.

Ликвидация накопителя Талдыколь

- 
- 2011 год - начало работ. Построили объекты инфраструктуры на канализационно-очистных сооружениях (КОС) и коллектор для сброса очищенных сточных вод в реку Есиль.
- 2012 год - начали основные работы, такие как очистка от донных накоплений, а также строительство блока доочистки.
- 2013 год - планируют прекращение сбросов в накопитель и строительство второй очереди очистных сооружений производительностью 118 тысяч кубов в сутки.
- 2014 год - продолжение работы по ликвидации накопителя и начало работ по рекультивации осушенной территории.
- 2015 год - пятилетний проект находится на контроле у главы государства. До 2015 года накопителя Талдыколь уже не будет.

● 2016 год – работы не закончены....

Чего боятся ученые?



Однако биологи и экологи опасаются, что возвращение Талдыколя к первоначальным размерам отрицательно скажется на фауне озера. Ведь этот водоем - пристанище редких птиц. Здесь обитают 12 видов уток, в том числе редчайшая савка, занесенная в Красную книгу, кулики, куропатки, ондатры, гуси, лебеди, пеликаны. Такое разнообразие связано с богатой кормовой базой и хорошими условиями для гнездования. До сих пор к талдыкольским озерам, занесенным с 1980 года во все орнитологические справочники мира, словно в Мекку, приезжают со всех сторон света орнитологи.

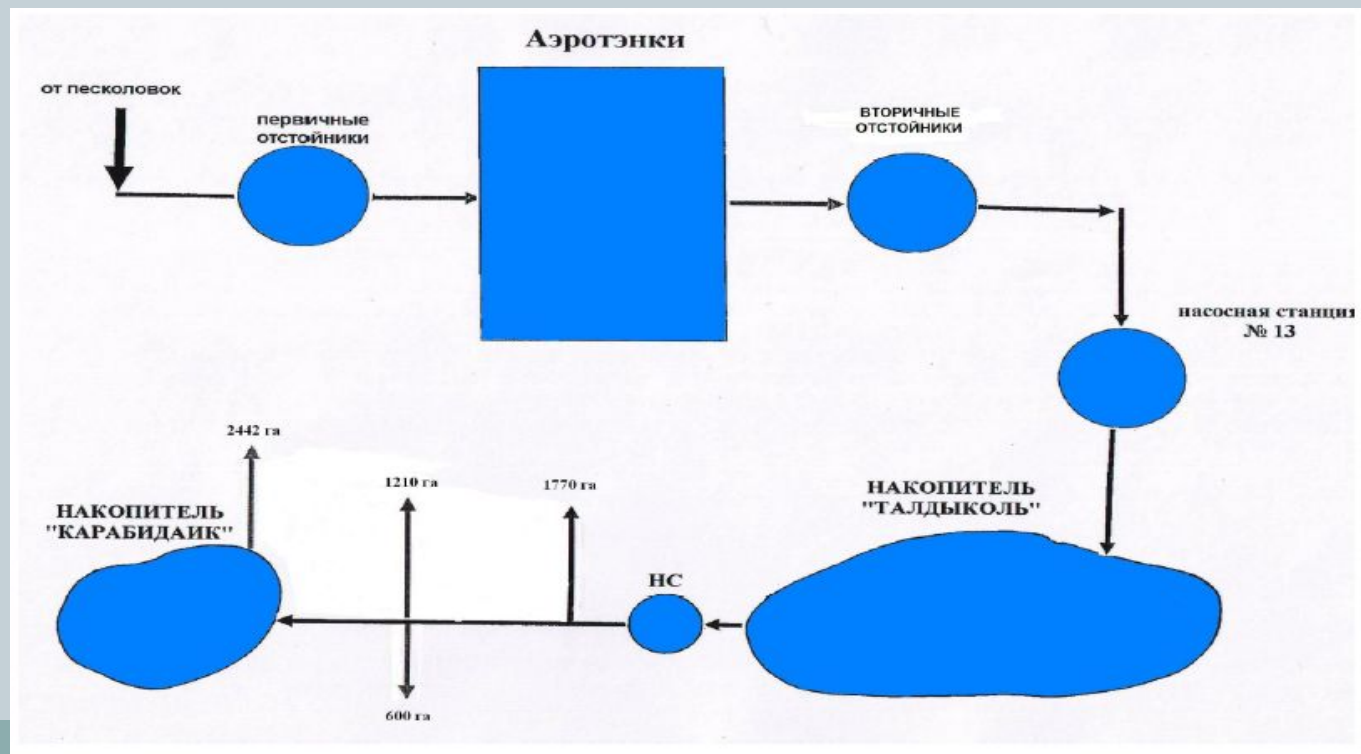
Биологи прогнозируют - если озеро осушить, то разрушатся гнездовья многих видов пернатых. Причем такое уже было с Малым Талдыколем. Там, где сейчас “Хан Шатыр” и чуть дальше, после осушения исчезли гнездовья многих птиц. Защитники пернатых считают, что прежде чем принимать кардинальные меры по озеру, нужно обсудить с учеными возможные варианты спасения его фауны. Один из вариантов - превратить это уникальное место в учебную территорию с полигоном для научных исследований и наблюдения за птицами.

*В будущем Талдыколь планируют сделать
городской зоной отдыха*



Экологический эффект

В качестве способа утилизации части очищенных сточных вод предусматривается использование их для орошения лесонасаждений зеленой зоны г. Астана и перспективных тополиных плантаций



Экологический эффект



- Как видно из этой схемы, оросительные сети с насосными станциями запланированы обустроить на пяти участках общей поливной площадью 21138,9 га, в том числе: 2 участка существующих посадок лесных насаждений зеленой зоны г.Астана – 3880,0 га, 3 участка новых посадок лесных насаждений (тополиные плантации) – 17258,9 га.

Экологический эффект



- Для полива лесных насаждений принята закрытая оросительная сеть с использованием полиэтиленовых труб. Этот метод позволяет автоматизировать полив насаждений, сэкономить воду, правильно использовать систему. При организации территории оросительная сеть разбивается на деляночные карты с распределителями (4-40). На делянки карт вода подается с помощью полиэтиленовых шланг. За сутки можно поливать площадь равной $167 * 250,0$ м².

Экологический эффект



- Экологическая эффективность от инвестирования капитальных вложений для создание орошаемых тополиных плантаций высока. Древесные насаждения обладают ветрозащитными, санитарно-гигиеническими, ландшафтно-эстетическими и рекреационными функциями.

Экологический эффект



- Ветрозащитная и санитарно-гигиеническая роль древесных насаждений заключается в защите городских и пригородных строений и инженерных сооружений от сильных ветров, суховеев, пыльных бурь, снежных заносов и Достигается смягчение неблагоприятных природно-климатических факторов и оздоровления воздушного бассейна. Установлено, что в течении года 1 га лиственного леса отфильтровывает 50 – 70 тонн пыли. Пылезадерживающая способность их проявляется во все сезоны года, но наиболее эффективное воздействие на воздух зеленые насаждения оказывают весной и летом. Кроме того, реализация указанных мероприятий в расчетном объеме позволит создать дополнительные рабочие места, как для городского, так и для пригородного населения района строительства.



- Ведущим социально-экологическим критерием уровня организации ландшафтно-рекреационного комплекса является показатель обеспеченности населения города насаждениями общего пользования (лесо-, гидро- и лугопарками, зонами кратковременной рекреации у воды, и др.). Их благоустройство способствует созданию наиболее благоприятных условий для отдыха горожан.

Планируемые расходы на проект 1 зоны отдыха (требуемые инвестиции)



Наименование работ и услуг	Кол-во	Общая сумма, тыс.тенге	Ожидаемые результаты
Приобретение земельного участка	1	40 000	Наличие участка
Строительство деревянных домиков	1	36 000	Создание инфраструктуры
Электро-тепло-водоснабжение	1	5 875	Проведение коммуникаций
Закуп оборудования и мебели (бассейн, сауна, тренажерный зал, кухня, мебель)	1	27 000	Закуп необходимого оборудования
Итого		108 875	



- Общая площадь приобретаемого земельного участка составляет 1 Га. Общая площадь строений составит 2400 кв.м.
- Территорию участка планируется использовать для размещения специальных строений, где будут размещены снаряжения, обеденный домик, бассейн, сауны, кинозал. Прилегающую территорию планируется использовать для простоя автотранспортных средств (автостоянка). Строения будут изготовлены из дерева (сруб). Домики будут полностью меблированы. В одном строении планируется разместить от 4 до 6 номеров различной вместимости.

Штатное расписание предприятия



Наименование должности	Зар.плата в месяц на ед. (тенге)	Кол-во	Зар.плата в год, тенге
Администратор	80 000	1	960 000
Бухгалтер	65 000	2	1 560 000
Горничные/прачки	60 000	5	3 600 000
Повар	70 000	2	1 680 000
Официант	50 000	2	1 200 000
Электрик	50 000	1	600 000
Спорт.инструктора	60 000	2	1 440 000
Банщик	60 000	1	720 000
Охранники	50 000	4	2 400 000
Итого			14 160 000



- Сумма в размере 1 740 тыс. тенге предполагается на оборотный капитал компании администратора проекта (коммунальные платежи, автохимия, ФОТ и т.д.).
- Все данные работы представляется целесообразным проводить в 1 квартале 2018 года. Зимний сезон не скажется на качестве возводимых строений, ввиду простоты возведения и отсутствия цементирование и бетонирования.
- Все запланированные мероприятия реализуемые в рамках данного проекта предполагается завершить к весне 2019 года.
- Ввод проекта в эксплуатацию запланирован на апрель 2019 года, с возможной корректировки графика реализации проекта.

Календарный план проекта



Наименование	2018	2018	2018
	январь	февраль	март
Приобретение земельного участка			
Строительство деревянных домиков			
Электро-тепло-водоснабжение			
Закуп оборудования и мебели (бассейн, сауна, тренажерный зал, кухня, мебель)			

Структура расходов проекта, тыс.тенге



Статья расхода	2019	2020	2021	2022	Итого
Расходы на продукты питания	51 840	55 468	59 351	63 506	178 326
Расходы на электроэнергию и отопление	1 252	1 340	1 434	1 534	4 309
Расходы на водоснабжение	294	314	336	360	1 011
Затраты на принадлежности	2 400	2 568	2 747	2 940	8 255
Прочее (в т.ч. реклама и сервисное обслуживание комплекса)	3 600	3 852	4 429	5 094	13 376

Инвестиции, доходно - расходная структура проекта и себестоимость



- Итоговые вложения по проекту составляют 123 721 тыс. тенге. Из них 40 000 тыс. тенге (с учетом НДС) – составляют расходы на приобретение земельного участка. Сумма 36 000 тыс. тенге составляют расходы на строительные работы. Остальная часть расходов (47 721 тыс. тенге), будет направлена на подводку коммуникаций, закуп оборудования и пополнение оборотного капитала.

Инвестиционные вложения



Наименование работ и услуг	Год	Общая сумма, тыс.тенге
Приобретение земельного участка	2018	40 000
Строительство деревянных домиков	2018	36 000
Электро-тепло-водоснабжение	2018	5 875
Закуп оборудования и мебели (бассейн, сауна, тренажерный зал, кухня, мебель)	2018	27 000
Оборотный капитал на 3 месяца	2018	14 846,7
Итого		123 721, 7



- Кредитная линия открывается сроком на 4 года и предполагает вознаграждение в размере 14% годовых.
- Доходная часть проекта формируется за счет основной деятельности компании, а также за счет вспомогательных объектов планируемых к созданию, таких как фитнес, бассейн, кинозал и т.д.
- Расчет доходной части финансовой модели проекта велся с учетом того что общая площадь базы составит порядка 1 га.
- Норма прибыли скорректирована с учетом налоговых, процентных и инфляционных ожиданий.

Планируемые доходы, тыс.тенге



Статья дохода	2019	2020	2021	2022	Итого
Доходы от сдачи номеров (с 3 разовым питанием)	172 800	184 896	197 838	211 687	767 222
Доходы от тренажерного зала (+500 тенге)	7 200	7 704	8 243	8 820	31 967
Доходы от бассейна (+500 тенге)	7 200	7 704	8 243	8 820	31 967
Доходы от сауны (+1000 тенге)	14 400	15 408	16 486	17 640	63 935
Доходы от сдачи велосипедов и лодок и катамаранов (+1000 тенге)	14 400	15 408	16 486	17 640	63 935
Доходы от бильярдного зала (+500 тенге)	7 200	7 704	8 243	8 820	31 967
Доходы от кинотеатра (+800 тенге)	11 520	12 326	13 189	14 112	51 148
ИТОГО	234 720	251 150	268 730	287 542	1 042 143



- Ожидаемая доходность от основной деятельности предприятия планируется на уровне 230 – 260 млн. тенге ежегодно. Ожидаемая доходность от сдаваемых в аренду номеров составит 170-190 млн. тенге. Остальная часть дохода будет обеспечиваться второстепенными сервисными услугами рекреационного комплекса.
- Расходная часть проекта включает в себя затраты по налоговым выплатам (16% от общих расходов), сервисного обслуживания, коммунальные платежи, ФОТ и прочие расходы.



- При расчете финансово-экономической модели (горизонт планирования – 4 года) проекта, на основании прогнозируемых денежных потоков были получены следующие показатели финансово – экономической эффективности:
- -индекс рентабельности (PI) проекта составил 1,4 что позиционирует проект как высокорентабельный, обладающий высокой отдачей на вложенный капитал;
- -чистая приведенная стоимость денежных потоков по проекту (NPV) – 410 640 тыс. тенге. Данный показатель отображает высокий уровень положительных дисконтированных денежных потоков, получаемых от реализации проекта, что свидетельствует о высокой прогнозируемой финансовой отдаче проекта, и позиционирует проект как инвестиционно привлекательный;
- -внутренняя норма рентабельности (IRR) – 25%. При использованной ставке дисконтирования в 9%, имеется большой запас финансовой прочности и защищенности от возможных процессов инфляционного давления в отрасли;
- -дисконтированный срок окупаемости проекта – 0,7 года;
- В целом, согласно полученным показателям финансово-экономической эффективности проекта, можно сделать заключение о его финансовой реализуемости и приемлемом уровне риска.



- В целом, согласно полученным показателям финансово-экономической эффективности проекта, можно сделать заключение о его финансовой реализуемости и приемлемом уровне риска.
- Полученные показатели определяют проект «Организация деятельности рекреационной зоны о.Талдыколь» как экономически эффективный и с корректным сопоставлением спрогнозированных затрат с экономическим эффектом проекта.

Социальный эффект



- Данный проект будет способствовать:
 - создание здоровой конкурентной среды среди предприятий оказывающих подобные услуги на местном рынке;
 - создание новых рабочих.
 - создание налогооблагаемой базы.



- Проект не требует дополнительной экологической экспертизы, т.к. применяемые материалы обеспечивают соблюдение всех необходимых экологических норм. Данная деятельность безопасна для окружающей среды и будет проходить в строгом соответствии с правилами и законами Республики Казахстан
- В целях снижения негативного воздействия на природу в планах предприятия — применение природоохранной технологии, сведение к минимуму вредных воздействий на окружающую природную среду.
- В целях минимизации воздействия на окружающую среду со стороны технологического процесса, а также исходя из соображений экономического характера, представляется целесообразным проведение постоянного мониторинга экологической обстановки.

Основные конкуренты, их сильные и слабые стороны

Основные конкуренты	Доля рынка, %	Цена на 1 человек а в сутки, тг	Сильные стороны	Слабые стороны
Дом отдыха в Боровом	30	25 000	<ul style="list-style-type: none"> - новое оборудование; высокий сервис; - весь спектр услуг; наличие лечебных процедур; - есть система поощрений постоянных клиентов; - 3 разовое питание; 	<ul style="list-style-type: none"> - стоимость услуги выше, чем во многих других местах; - отсутствие химчистки; в выходные дни и летний сезон свободных мест практически не бывает; - не всегда понятное ценообразование, что не всегда выгодно для конечных потребителей.
Зоны отдыха в Коши	20	10 000	<ul style="list-style-type: none"> - высокий сервис; - уютные номера; - 3 разовое питание. 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие разнообразных систем отдыха.
Зоны отдыха на р.Ишим	8	16 000	<ul style="list-style-type: none"> - сравнительно не высокие ценовые ставки; - адекватный и вежливый персонал; быстрое обслуживание. 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие разнообразных систем отдыха.

SWOT АНАЛИЗ



Сильные стороны	Слабые стороны
Новое оборудование, быстрое обслуживание, индивидуальный подход к клиенту, широкий спектр предоставляемых услуг.	Не сформировавшийся имидж базы, отсутствие постоянных клиентов.
Возможности	Риски
Введение дополнительных услуг, привлечение инвесторов, постоянные клиенты.	Рост инфляции, стремительное развитие конкурентов, неблагоприятная налоговая политика, повышение цен на топливо.

Дерево целей для проекта





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ