ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»

«Чистая вода – источник жизни!»

Об опыте и результатах внедрения эффективного менеджмента в ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» с использованием цифровых технологий

Председатель наблюдательного совета
Орман Анарбек Онгарович

г.Ташкент 2019г.

ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»- предприятие, успешно работающее на рынке услуг 21 год в рамках государственно-частного партнерства.

Компания бесперебойно обеспечивает хозяйственно-питьевой водой население г.Шымкент и ряд населенных пунктов Сайрамского района с численностью около 1 млн.человек и оказывает услуги по водоотведению с полной очисткой сточных вод.

Предприятие работает рентабельно. Ежегодная начисляемая сумма налога за счет оказываемых услуг водоснабжения и водоотведения составляет в пределах 15 % годового дохода. В 2018 году по всем видам налогов начислено 3,5 млн.доллар, что выросло на 78,4% по сравнению с 2015 годом (2,0 млн.доллар).

С акиматом г.Шымкент в 2010 году подписан Сервисный Контракт по обеспечению потребителей г.Шымкент услугами водоснабжения и водоотведения в соответствии с международными стандартами. Компания работает в соответствии с принципами Международных Стандартов Финансовой Отчетности.

Предприятие, начиная с 2009 года, сотрудничает с международной финансовой организацией-Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) по привлечению инвестиций на реконструкцию и модернизацию системы водоснабжения и водоотведения.

За 2009-2018 гг. подписано с ЕБРР 5 договора на общую сумму 67,0 млн.доллар (13,6 млрд.тенге) со ставкой вознаграждения 5,5 % годовых, сроком на 10 лет, освоено полностью. На основании трехстороннего договора между Правительством РК, ЕБРР и ТОО ВРиМ» по программе «Нұрлы-Жол» ЕБРР выделено 17 млн.доллар (5,4 млрд.тенге) заемных средств. Правительством РК в виде господдержки выделено субсидии 6,2 млн.долларп (2,3 млрд.тенге или 30%).

Все условия кредитного договора выполняются предприятием и банком своевременно и качественно. За 2012-2018 г.г. от общей суммы возврата 27,2 млн.доллар возвращено согласно графиков договоров. Ни одного случая нарушения по возврату не было.

Результаты вложенных инвестиций на реконструкцию и модернизацию системы водоснабжения и водоотведения

За 2009-2018 гг. подписано с ЕБРР 5 договора на общую сумму 67,0 млн.доллар (13,6 млрд.тенге) со ставкой вознаграждения 5,5 % годовых, сроком на 10 лет, освоено полностью.

- ***Реконструировано 141,5 км. водопроводных сетей;***
- ***Реконструировано 34,3 км. канализационных сетей;***
- ***Произведена автоматизация добычи, обеззараживания и транспортировки воды;***
- ***Заменено 1,4 тыс. общеуличных и головных водомеров, адаптированных к автоматизации, заменено уличных сетей по 147 улицам у 5127 абонентов и 50 домам у 3343 абонентов;***
- ***Проведена полная модернизация оборудования очистных сооружений объемом 100 тыс.м^3 в сутки;***
- ***Расширение мощности очистных сооружений канализации от 100 тыс м3/сутки до 150 тыс м3/сутки со строительством установки биогаза;***
- ***Программа Приоритетного Инвестирования предусматривает в 2019 году восстановление скважин и с дополнительным строительством двух резервуаров с общим объемом 20000 м.куб. для водоснабжения 70 тыс.человек вновь строящегося мкр. «Шым-Сити». В 2019 году будет реконструировано 38 км. водопроводных и 10,8 км. канализационных сетей.***

Результаты вложенных инвестиций:

- ***обеспечение бесперебойной подачи воды потребителям;***
- ***снижение нормативно-технических потерь до с 38,1% до 16,08%;***
- ***снижение удельной нормы электроэнергии с 0,87 до 0,07 квт/м3;***
- ***снижение степени износа водопровода от 68,0% до 35,4% и канализации от 72,0% до 60,3%;***
- ***снижение аварийности водопроводных сетей с 1,1 случай /1км до 0,31 случай /1км;***
- ***снижение засоров канализационных сетей с 6,1 случай /1км до 2,75 случай /1км;***
- ***модернизация очистных сооружений; соблюдение экологических требований;***
- ***установка станции обработки биогаза с выработкой зеленой энергии 3,5 млн. квт/час в год и предотвращение (косвенное) выбросов в атмосферу CO2 - 3,7 тыс.тонн/год.***

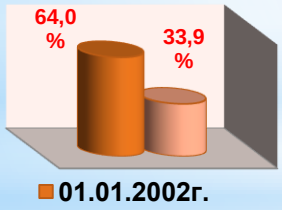
Инвестиции на строительство, реконструкцию, модернизацию и обновление основных фондов водопроводно-канализационного хозяйства г.Шымкент (млн.доллар без НДС)

Для привлечения инвестиции на реконструкцию и модернизацию системы водоснабжения и водоотведения за 2009-2018 гг. подписано с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) 5 договоров на общую сумму 67,0 млн.доллар (13,6 млрд.тенге) со ставкой вознаграждения 5,5 % годовых, сроком на 13 лет.

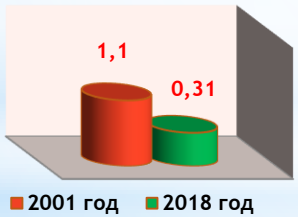
Результаты вложенных инвестиций:

Снижение износа

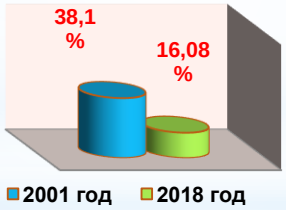
Водопроводные сети



Снижение аварийности/засора (случай/км)

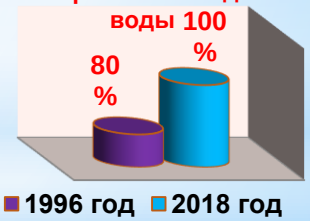


Снижение нормативно-технических потерь

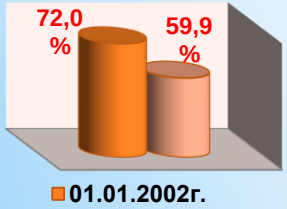


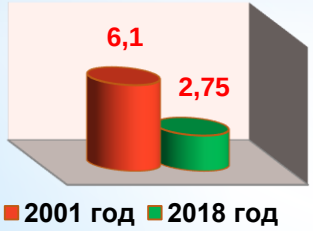
Модернизация Очистных сооружении (расширение мошности тыс.м3)

Обеспечение бесперебойной подачи воды

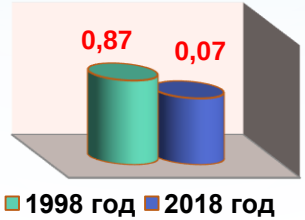


Канализационные сети

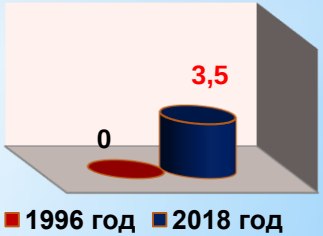




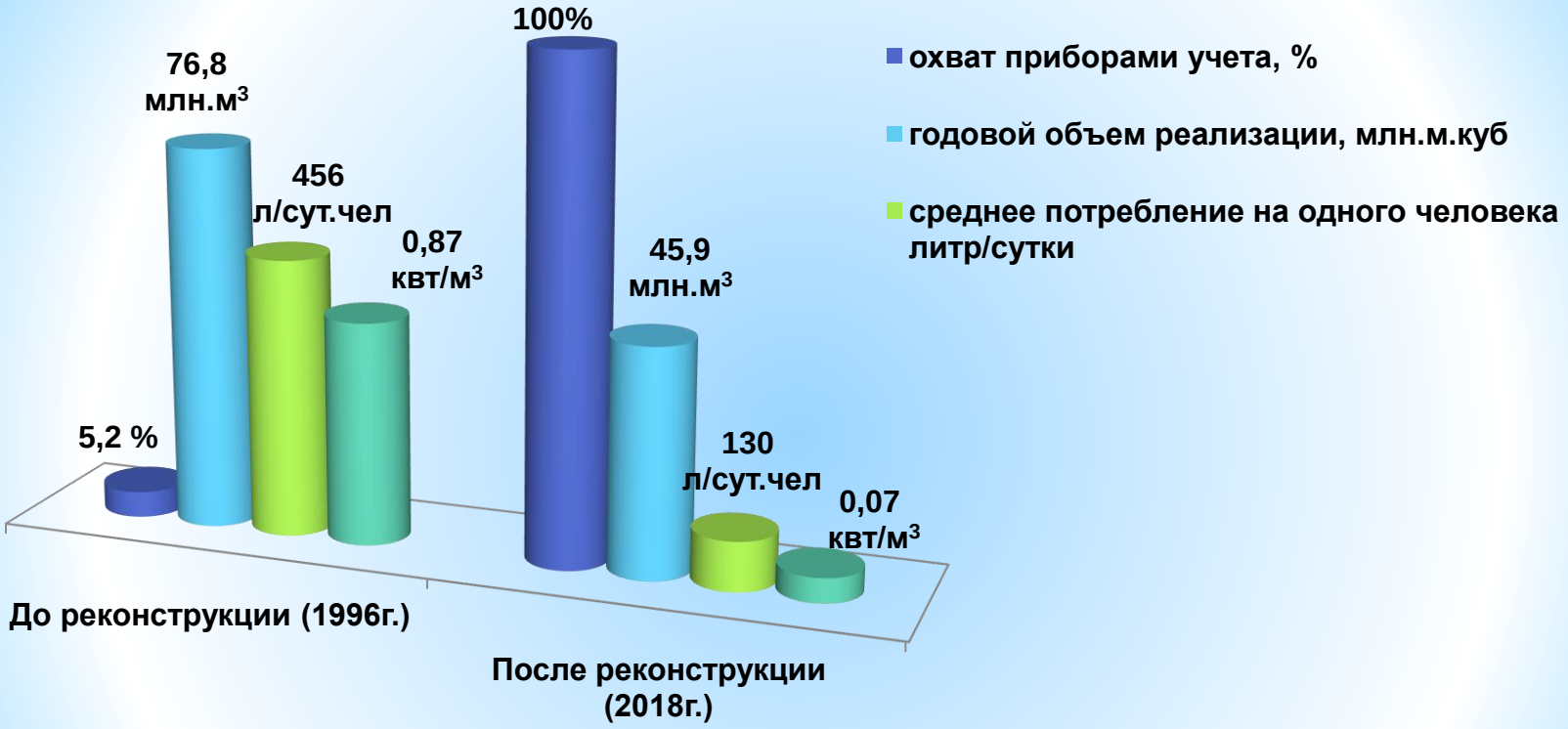
Снижение удельной нормы эл.энергии (квт/м3)



Установка станции обработки биогаза (выработка зеленной энергии млн. Квт/час в год



Результаты вложенных инвестиций на основные технико-экономические показатели предприятия



За 22 лет в результате рационального использования воды на одного человека с 456 л/сут до 130 л/сут семейный бюджет населения г.Шымкент сэкономлен на 200,0 млн.доллар.

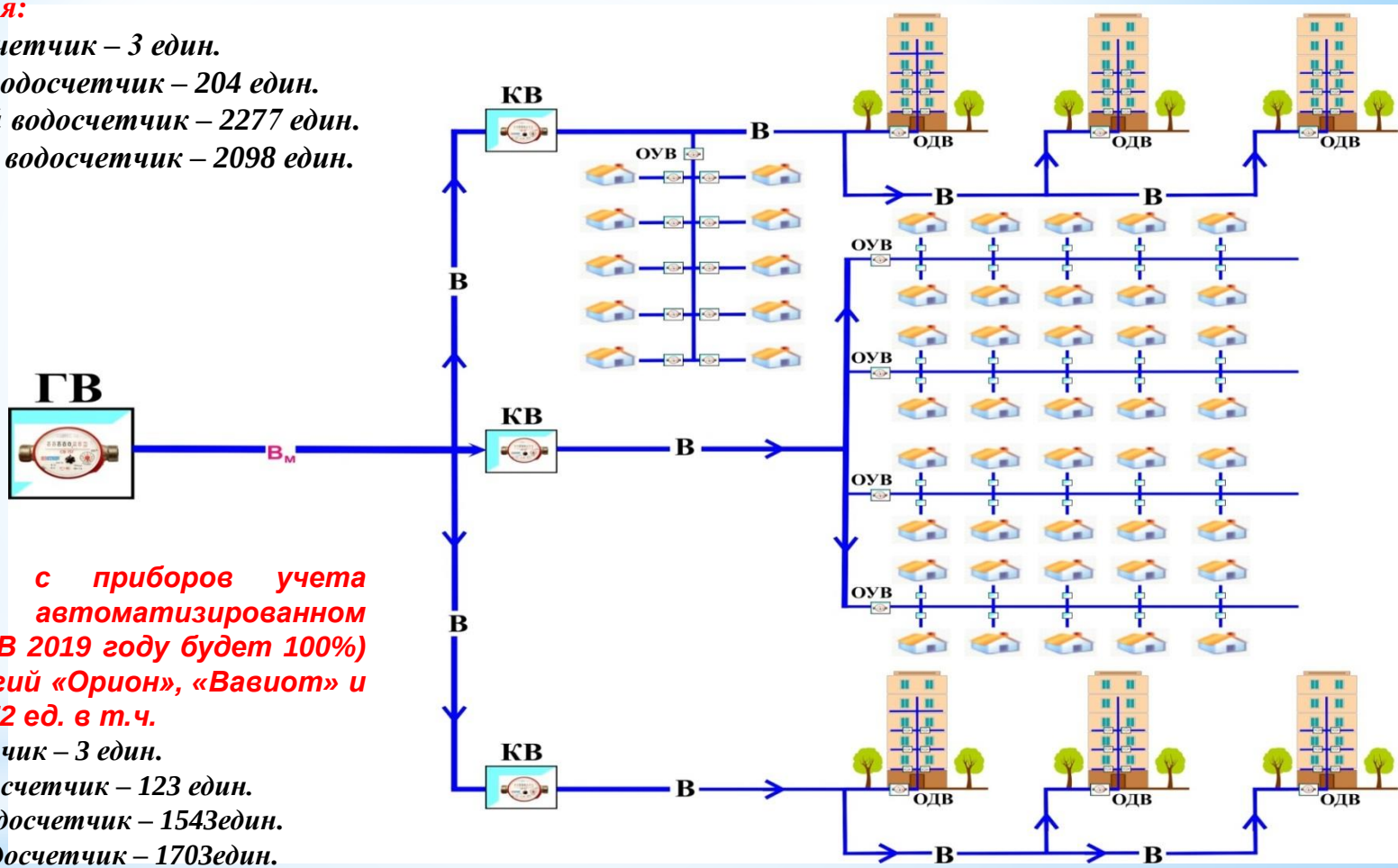
До привлечения инвестиции эксплуатационные расходы составляли 66% от общих расходов. В результате вложенных инвестиций (при увеличении потребителей на 450 тыс.человек) эксплуатационные расходы сократились до 41%.

Комплексный подход к усовершенствованию системы учета водопотребления и снижения уровня потери воды (контроль за водным балансом)

Условные обозначения:

1) ГВ-головной водосчетчик – 3 един.
2) КВ-квартальный водосчетчик – 204 един.
3) ОУВ-общеуличный водосчетчик – 2277 един.
4) ОДВ-общедомовой водосчетчик – 2098 един.

Всего 4582 ед.



Снятие показаний с приборов учета производится в автоматизированном режиме (охват 74%. В 2019 году будет 100%) с помощью технологий «Орион», «Вавиот» и «Орион» всего по 3372 ед. в т.ч.

1) ГВ-головной водосчетчик – 3 един.
2) КВ-квартальный водосчетчик – 123 един.
3) ОУВ-общеуличный водосчетчик – 1543един.
4) ОДВ-общедомовой водосчетчик – 1703един.

Во исполнение требований Водного Кодекса РК установка общедомовых и общеуличных приборов учета водоснабжения г.Шымкент выполнена на 100%

На основании договора с аутсорсинговыми компаниями за потери сетях от квартальных водосчетчиков до ОУВ (ОДВ) несут ответственность райводоканалы, после ОДВ (ОУВ) дилерские участки.

Реализация воды производится по общедомовым и общеуличным приборам (общими) учета. Разница между показаниями общих и суммарным объемом индивидуальных приборов учета дополнительно начисляется абонентам пропорционально количеству проживающих людей.

Результаты вложенных инвестиций на рациональное использование электрической энергии

Снижение удельной нормы с 0,87 до 0,07 квт/м.куб достигнута за счет:

- внедрения эффективных технологических решений, направленных на рациональное использование электрической энергии;
- внедрения энергосберегающего оборудования (АСУТП, частотные преобразователи, устройства плавного пуска);
- все насосно-энергетическое оборудование прошло техническую экспертизу;
- проведена замена 83 энергоемких насосов на более экономичные, известных фирм «GRUNDFOS», «ODESSA» и китайского производства.
- с целью недопущения избыточного напора воды на сетях водопровода внедрена система контроля за оптимальным режимом работы систем водоснабжения путем отслеживания по 39 контрольным точкам. Установлены 140 регуляторов давления воды.

Результаты
вложенных инвестиций по снижению уровня потерь воды (%), реконструкции и обновления водопроводной сети (км)

Общая протяженность водопроводных сетей по г.Шымкент 5035 км:

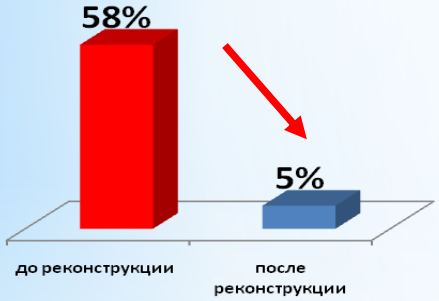
1. В рамках программы развития г.Шымкент за счет средств бюджета 2011-2018гг построено всего 3153 км водопроводных сетей;
2. На балансе ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» имеется 1882 км. водопроводных сетей, из них реконструировано 947 км изношенных водопроводных сетей за счет средств ТОО «Водные ресурсы-маркетинг».

С 2001 по 2018 гг. реконструировано водопроводных сетей диаметром от 32 мм до 600 мм за счет освоения инвестиций, в т.ч. за счет средств ЕБРР – 293,8 км. В результате достигнуто:

- *снижение аварийности на 100 км до 30%;*
- *обеспечивается бесперебойная подача воды потребителям;*
- *сокращены расходы на аварийно-восстановительные работы на 30%;*
- *снижение нормативно-технических потерь до с 38,1% до 16,08%;*
- *снижение удельной нормы электроэнергии с 0,87 до 0,07 квт/м.куб;*
- *снижение степени износа водопровода от 68,0% до 33,9% и канализации от 72,0% до 59,9%;*
- *снижение аварийности водопроводных сетей с 1,1 случай /км до 0,31 случай /км;*

РЕЗУЛЬТАТЫ
проведения реконструкции водопровода с выносом приборов учета в общий распределительный узел

В секторе индивидуальной застройки



Из имеющихся 103,7 тыс. частных домов , подводящие трубопроводы реконструированы у 97,6% частных домов. После реконструкции потери воды снижаются с 58% до 5%.
Вложено инвестиций 8,5 млн.доллар
Экономия 1,2 млн.доллар/год.
Окупаемость 7 лет

В секторе многоэтажных жилых домов (МЖД)

Из имеющихся 1806 МЖД, внутридомовые трубопроводы реконструированы у 37,1% МЖД. После реконструкции потери снижаются с 30% до 1-2%.
Вложено инвестиций 2,2 млн.доллар
Экономия 0,2 млн.доллар/год.
Окупаемость 10 лет

Преимущества реконструкции

1. Изношенные металлические трубы заменяются на пластиковые трубы, у которых срок службы больше в 2,5 раза;
2. Снижение потерь до минимума;
3. Удобство при снятии показаний;
4. Устранение фактов хищений;
5. Достижение уровня оплаты 96-98%;
6. Простота отключения без дополнительных расходов;

Реконструкция подводящего трубопровода с установкой распределительного водомерного узла производится за счет инвестиционной программы предприятия. При снижении потерий воды с 30% до 1-2%, окупаемость составляет 7 лет.
Реконструкция труб от общего распределительного водомерного узла до квартиры (дома) проводится за счет потребителя на кредитной основе сроком на 1 год.
В соответствии с требованиями СНИП обязаны подвести трубопроводов до домовладения с установкой индивидуальных приборов учета воды

Динамика
роста основных фондов и амортизационных отчислений, млн.доллар

Проведенные переоценки:

2003г. – 1,3 млн.доллар

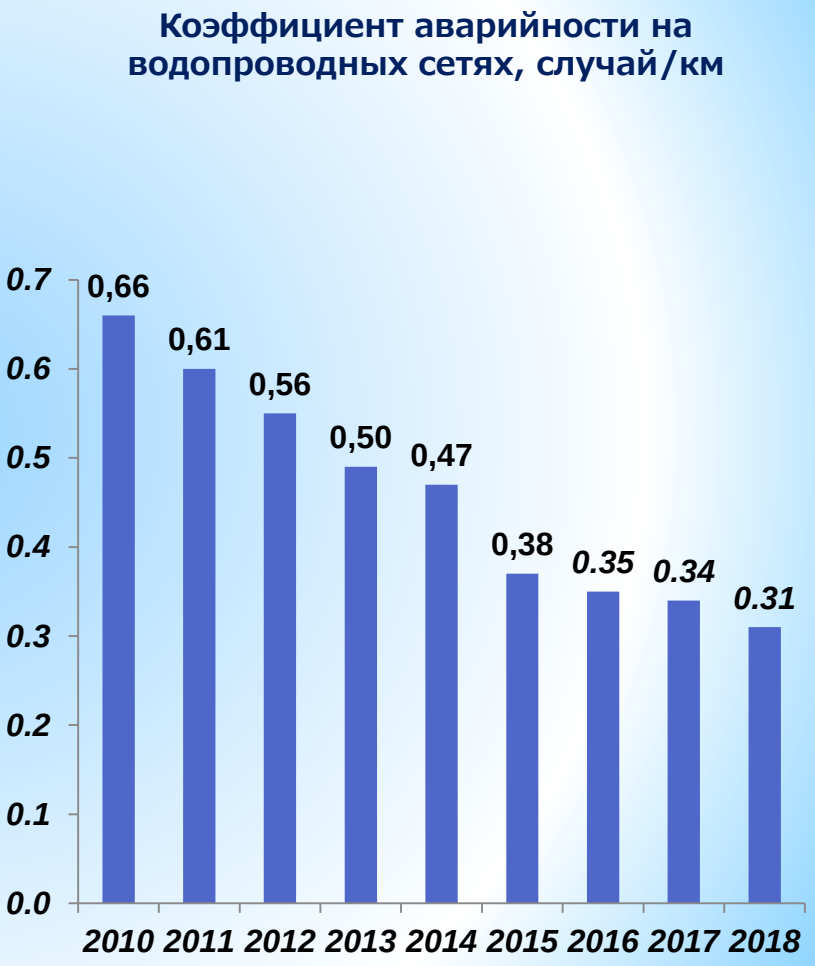
2006г. – 1,3 млн.доллар

2009г. – 3,1 млн.доллар

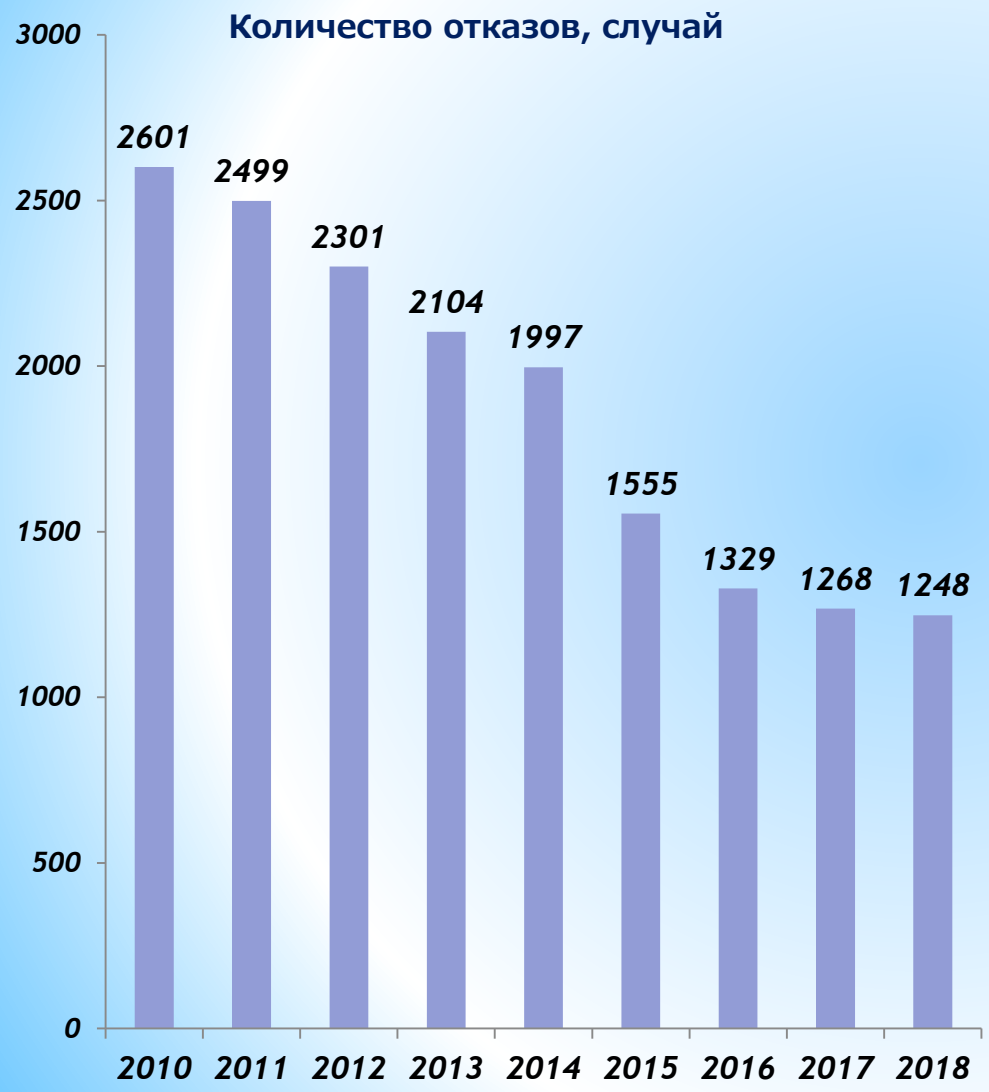
2013г. – 24,8 млн.доллар

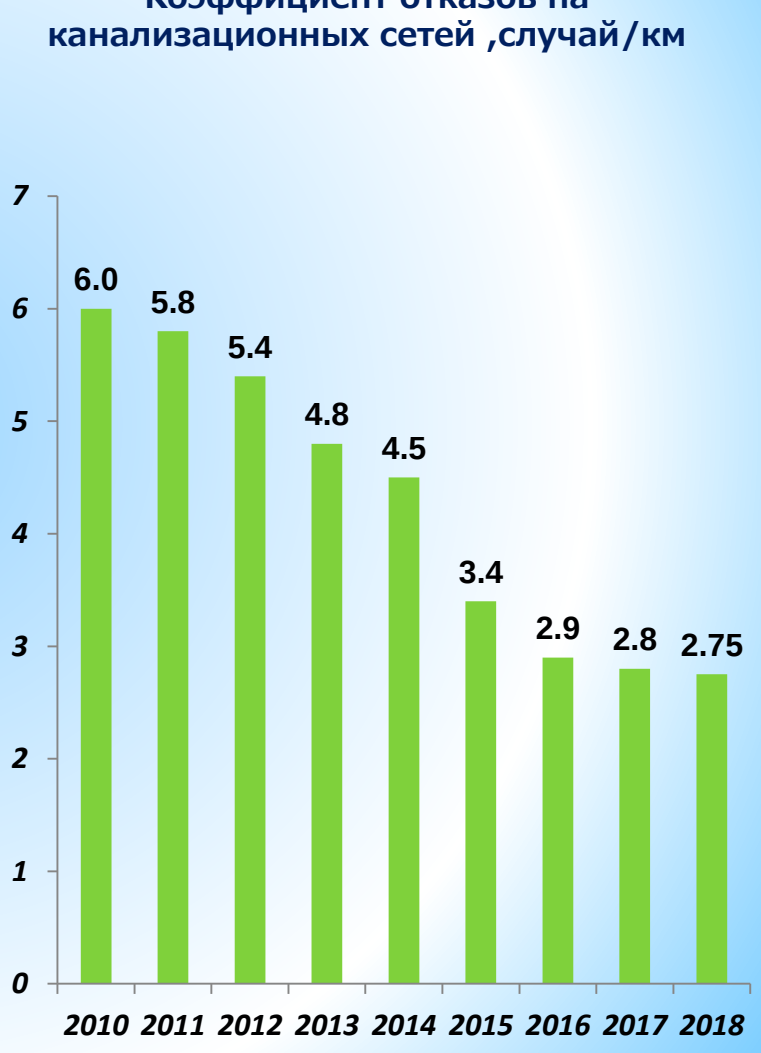
2015г. – 41,8 млн.доллар

Результаты вложенных инвестиций по снижению аварийности на водопроводных сетях ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»

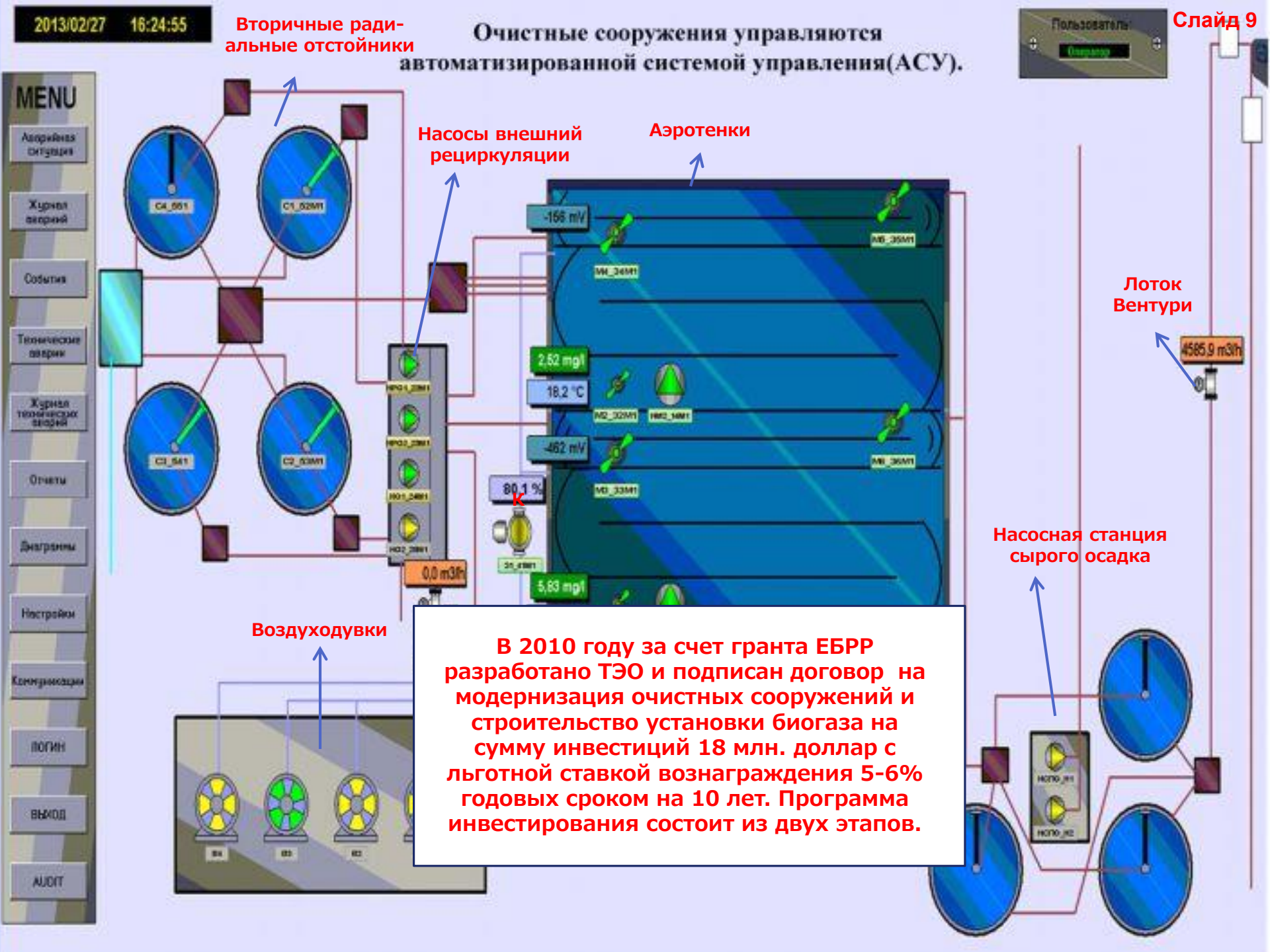


Результаты вложенных инвестиций по снижению количества отказов канализационных сетей ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»





Очистные сооружения управляются автоматизированной системой управления(АСУ).



В 2010 году за счет гранта ЕБРР разработано ТЭО и подписан договор на модернизация очистных сооружений и строительство установки биогаза на сумму инвестиций 18 млн. доллар с льготной ставкой вознаграждения 5-6% годовых сроком на 10 лет. Программа инвестирования состоит из двух этапов.

Модернизация очистных сооружений 100 тыс.м^3 в сутки

Произведена полная модернизация путем замены всего оборудования очистных сооружений на усовершенствованные и эффективные технологии. Расход электрической энергии снизился на 30%.

Показатели	До модернизации	После модернизации	Примечание
Расход электроэнергии для обеспечения аэрации в аэротенках	800 квт/час 7 млн. квт/год	До 30% экономии электроэнергии. Воздуходувки управляются в автоматическом режиме.	Предотвращение (косвенное) выбросов в атмосферу CO_2 - 4 тыс тонн / год
Показатели очистки сточных вод: -взвешенные вещества, мг/л - БПК5, мгО2/л - нитриты, мг/л - нитраты, мг/л	 24,8 42,96 0,72 6,04	 10 8 2,0 6-15	Проектные показатели очистки воды достигнуты в 2013году

Расширение мощности очистных сооружений канализации от 100 тыс м3/сутки до 150 тыс м3/сутки со строительством установки биогаза

- Строительство вторичного радиального и первичного отстойников, аэротенка объемом на 50 тыс м3/сутки
- Строительство горизонтальных песколовок для удаления песка и жира с воздуходувками и сепараторами песка
- Строительство комплекса по переработке осадка, с выработкой биогаза и получением электроэнергии

Показатели	До реконструкции	После реконструкции
Электроэнергия	Затраты на электроэнергию	Выработка «зеленой» электроэнергии – 400 квт/час или 3,5 млн. квт/час в год. Предусматривается строительство дополнительной станции десульфуризации – очистки газа от серы. Станция позволит увеличить объем вырабатываемой электрической энергии дополнительно на 300 квт/час. В результате будет обеспечена 88% собственной потребности очистных сооружений в электрической энергии. Предотвращение (косвенное) выбросов в атмосферу CO_2 - 3,7 тыс.тонн / год
Песок, улавливаемый в песколовках	Затраты на размещение песка на городской свалке	Промытый, высушенный песок (подсыпка дорог, строительство)
Сырой осадок и избыточный активный ил	Затраты за эмиссии в окружающую среду (размещение отходов)	Получение органического удобрения 34 тыс.тонн/год.

Проекты зеленой энергии

Строительство комплекса по переработке осадка, с выработкой биогаза и получением электроэнергии

Производство электроэнергий от биогаза на основе сточных вод 400 кВт/час

Совместно с финскими инженерами разрабатывается проект по использованию тепловой энергии от канализационных вод для отопления теплицы на 4 га по выращиванию овощей.

Строительство МиниГЭС на канализационном коллекторе

Построен Мини ГЭС на отводящем коллекторе очистных сооружении с мощностью 200 кВт/час.

Проекты зеленой энергии

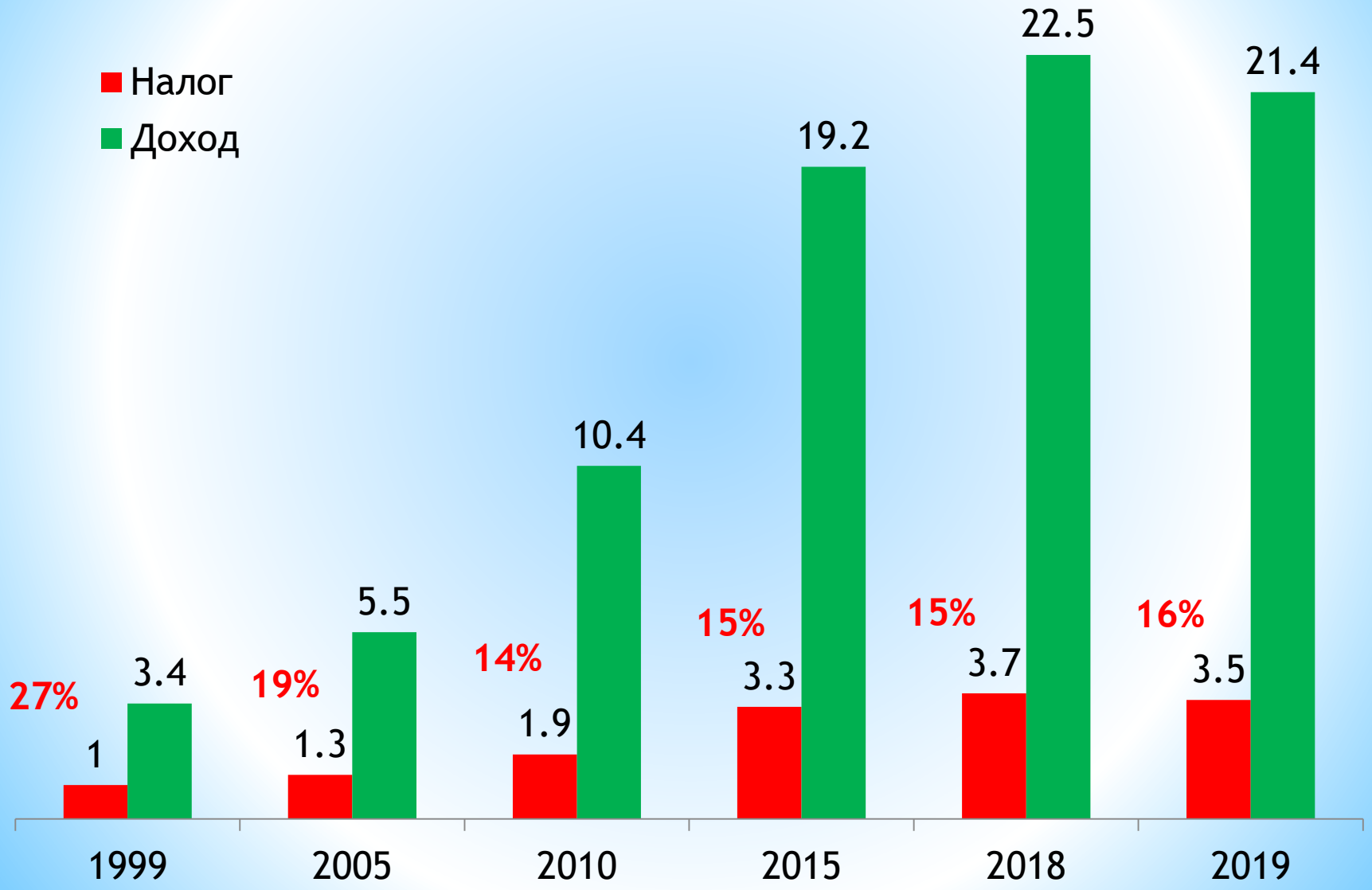
Солнечная станция

Выработка электроэнергии на Акбай-Карасуйском водозаборе и административном здании с общей мощностью 200 кВт/час

Геотермальные тепловые насосы

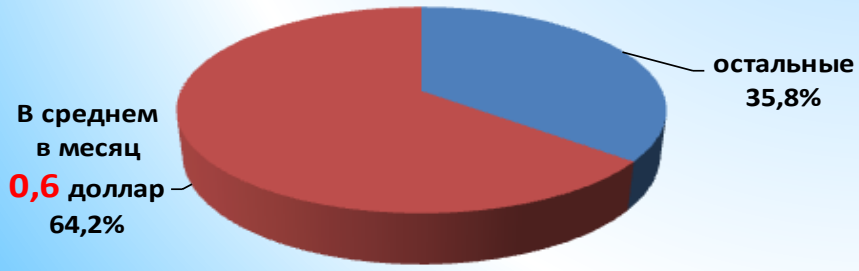
Расход электроэнергий для отопления 2000 м ^{2} Акбай-Карасуйского водозабора до установки тепловых насосов составлял 500 кВт/час. После установки тепловых насосов расход снизился до 100 кВт/час.

Процент начисленных налогов в соотвествии с динамикой роста дохода (млн.доллар)



Анализ размеров начисленных сумм за услуги водоснабжения и канализации на 1 человека за 2018 год по г.Шымкент

Границы размеров начисленных сумм, доллар в месяц	Средне годовое кол-во абонентов (семей)	Средне месячная начисленная сумма, тыс. доллар	Средне месячная начисленная сумма на 1 абонента (семью), доллар	Средне годовое кол-во человек	Средне месячная начисленная сумма на 1 человека, доллар	% оплачивающих
менее 1 доллар	103915	331,9	3,2	519860	0,6	64
от 1 доллара до 1,7 доллара	38686	205,3	5,3	150099	1,4	19
от 1,7 доллара до 2,2 доллара	19729	121,7	6,2	63140	1,9	8
свыше 2,2 доллара	31770	319,7	10,1	77125	4,1	10
ИТОГО	194100	978,6	5,0	810224	1,2	100



64,2% всех потребителей фактически оплачивает за услуги водоснабжения и водоотведения на одного человека по ***0,6*** доллар в месяц, что является очень низким показателем по республике. Это составляет 0,28 % от среднедушевого номинального денежного дохода населения

Сравнение стоимости питьевой воды ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг», бутилированной воды и пачки сигарет

0,02 цент

1 литр

Вода ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг»
тариф для населения 0,2 доллар/м.куб

6,5 цент

1 кВт

Электро энергия

40 цент

1 литр

Бензин

40 цент

1 литр

Бутилированная вода

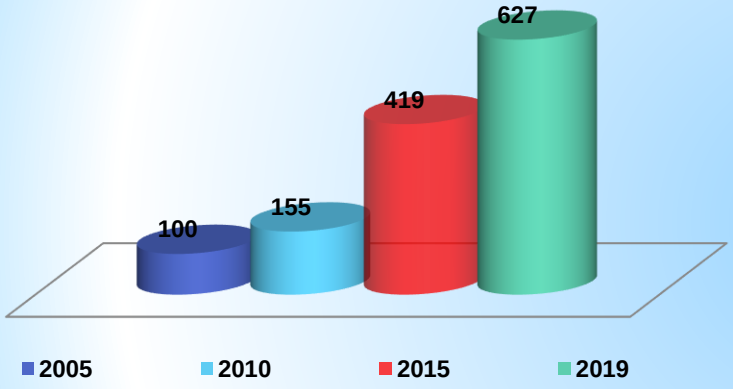
1,1 доллар

Пачка сигарет

Стоимость 1000 литров воды – 0,2 доллар;
Стоимость 1 литра воды – 0,02 цент

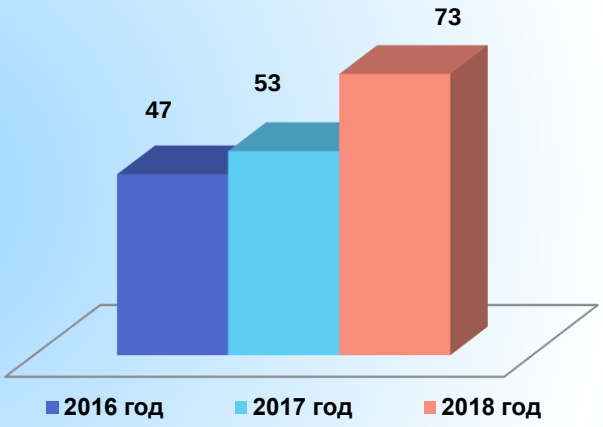
Динамика роста среднемесячной заработной платы и затрат на мероприятия по охраны труда и технике безопасности

Динамика роста зарплаты, %



Средний размер заработной плата на 2019 год 320 доллар

Затрат на мероприятия по охраны труда и технике безопасности (тыс.доллар)



За период существования предприятия ни одного случая нарушения охраны труда и технике безопасности не было.

Планы на долгосрочный период 2019-2021 гг

- Обеспечение население питьевой водой в необходимом количестве и соответствующего качества бесперебойно 24 часа в сутки;
- Транспортировка и полная очистка сточных вод в соответствии с требованиями законодательств в области экологии и санитарии;
- Максимальное улучшение взаимоотношении с потребителями в рамках требовании государственной программы «Цифровой Казахстан»;
- Реконструкция водопроводных сетей 113,6 км.;
- Реконструкция канализационных сетей 22,1 км.;
- Замена изношенных насосов на более экономичные 48 шт.;
- Восстановление электросетей мощностью 6 кВ и трансформаторных подстанций 3 ед.;
- Завершение цифровизации процессов водоснабжения;
- Создание учебно-производственного центра;
- удельной нормы расхода электроэнергии до 0,07кВт/м^3;
- нормативно-технических потерь до 15,45%;
- степени износа водопровода до 33% и канализации до 57%;

Спасибо за внимание !