

ПРАВИТЕЛЬСТВО
РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)



САХА ӨРӨСПҮҮБҮЛҮКЭТИН
БЫРАБЫТАЛЫСТЫБАТА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

УУРААХ

г. Якутск

Дьокуускай к.

от 11 февраля 2016 г. № 34

О внесении изменений в отдельные правовые акты Правительства Республики Саха (Якутия)

В целях реализации Федерального закона от 21 июля 2007 г. № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформирования жилищно-коммунального хозяйства» Правительство Республики Саха (Якутия) п о с т а н о в л я е т:

1. Внести следующие изменения в постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 27 июня 2013 г. № 223 «О региональной программе по модернизации системы теплоснабжения муниципального образования «Ленский наслег» Намского улуса Республики Саха (Якутия) на 2013-2015 годы»:

1.1. В наименовании постановления и в пункте 1 постановления цифры «2015» заменить на «2016».

1.2. Приложение к постановлению изложить в редакции согласно приложению к настоящему постановлению.

1.3. В пункте 2 слова «Маринычева П.А.» заменить на слова «Никифорова И.Г.».

2. Признать утратившим силу постановление Правительства Республики Саха (Якутия) от 27 июня 2013 г. № 222 «О региональных программах по модернизации систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «город Нерюнгри» Нерюнгринского района Республики Саха (Якутия) на 2013-2015 годы».

3. Опубликовать настоящее постановление в официальных средствах массовой информации.

Председатель Правительства
Республики Саха (Якутия)



Г. ДАНЧИКОВА



ПРИЛОЖЕНИЕ

к постановлению Правительства
Республики Саха (Якутия)
от 11 февраля 2016 г. № 34

**РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
по модернизации системы теплоснабжения
муниципального образования «Ленский наслег»
Намского улуса Республики Саха (Якутия)
на 2013 – 2016 годы**

Содержание

Паспорт Региональной программы	3
1. Характеристика существующего состояния системы теплоснабжения ..	4
2. Цели и задачи Программы	12
3. План мероприятий по модернизации системы теплоснабжения.....	14
4. Целевые показатели Программы.....	18
5. Экономическое обоснование реализации Программы	20
6. Расчет и обоснование сроков окупаемости мероприятий	28
7. Прогноз расходов населения на коммунальные услуги	36
8. Управление Программой	38
Приложение № 1.	Состав объектов коммунальной инфраструктуры
Приложение № 2.	Перечень мероприятий Программы
Приложение № 3.	Целевые показатели реализации Программы
Приложение № 4.	Информация об объеме и источниках финансирования мероприятий
Приложение № 5.	Расчет и обоснование сроков окупаемости реализуемых мероприятий Программы

Паспорт Региональной программы

Наименование Программы	Региональная программа по модернизации системы теплоснабжения муниципального образования «Ленский наслег» Намского улуса Республики Саха (Якутия) на 2013 – 2016 годы (далее - Программа)
Основание для разработки Программы	Федеральный закон от 21 июля 2007 г. № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»
Заказчик Программы	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия)
Разработчик Программы	АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Участник Программы	АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Цели Программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повышение надежности и эффективности эксплуатации системы коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения. 2. Обеспечение установленного нормативами качества коммунальных услуг. 3. Снижение стоимости производства коммунальных ресурсов в сфере теплоснабжения. 4. Улучшение экологической ситуации в регионе. 5. Создание устойчивых и эффективных механизмов привлечения частных инвестиций для модернизации системы теплоснабжения
Задачи Программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличить производительность оборудования на сохраняемых производственных площадях. 2. Сократить удельные расходы коммунальных ресурсов на производство теплоэнергии. 3. Снизить уровень потерь коммунальных ресурсов в сетях в сфере теплоснабжения. 4. Повысить долговечность работы теплоэнергетического оборудования. 5. Осуществить автоматизацию и переход на дистанционное управление производственных процессов. 6. Привлечь внебюджетные инвестиции для развития систем коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения
Целевые показатели реализации Программы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Доля тепловой энергии, поданной в соответствии с установленными требованиями в части температурных и гидравлических режимов. 2. Аварийность систем теплоснабжения. 3. Уровень потерь тепловой энергии. 4. Уровень потерь теплоносителя при транспортировке в

	<p>закрытых системах теплоснабжения.</p> <p>5. Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета.</p> <p>6. Резерв мощностей по производству тепловой энергии, оплачиваемый потребителями.</p> <p>7. Динамика удельных операционных расходов участника программы</p>
Сроки и этапы реализации Программы	<p>Срок реализации мероприятий Программы - с 2013 по 2016 годы</p> <p>Этапы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение проектных работ. 2. Мероприятия по модернизации котельных. 3. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса. 4. Перевод открытых систем теплоснабжения на закрытые. 5. Автоматизация и диспетчеризация централизованных систем теплоснабжения. 6. Предоставление отчетности исполнения программы в ГК «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»
Источники и объемы финансирования	<p>Всего 156 536 274,64 рублей, в том числе:</p> <p>заемные средства –93 053 307,07 рублей;</p> <p>собственные средства предприятия –33 938 133,83 рублей;</p> <p>средства Фонда – 4 635 045,55 рублей;</p> <p>средства государственного бюджета Республики Саха (Якутия)– 2 658 495,84 рублей;</p> <p>средства местного бюджета –22 251 292,35 рублей.</p>

I. Характеристика существующего состояния системы теплоснабжения

Муниципальное образование «Ленский наслег» входит в состав Намского улуса, расположенного в центральной части Республики Саха (Якутия). Административно МО «Ленский наслег» включает село Намцы, которое находится от столицы республики г. Якутска на расстоянии наземным путём - 84 км, водным - 96 км.

Климат умеренный, резко континентальный, с небольшим годовым количеством осадков. Зима суровая, средняя температура января составляет около минус 40 °С, иногда морозы опускаются ниже минус 60 °С. В противоположность зиме, лето, несмотря на изменчивый характер, с небольшим количеством осадков и часто — сильной жарой. Годовая

амплитуда температуры составляет 102,6 °С. Такие природно-климатические условия непосредственно определяют продолжительность отопительного сезона, который составляет 254 дня.

При проектировании проектов строительства и реконструкции объектов коммунальной инфраструктуры потребность в тепле и, соответственно, требуемая мощность котельных, а также толщина утепляющего слоя ограждающих конструкций и наружных трубопроводов рассчитывается исходя из минимальных температур. С учетом характеристики вечномёрзлых грунтов подбирается конструктив фундаментов.

Существенное влияние территориальные условия оказывают на организацию проведения строительных и ремонтных работ. В связи со сжатыми сроками строительного сезона (июнь – август) необходима концентрация трудовых и материально-технических ресурсов. Сроки доставки материалов, оборудования и конструкций также имеют значительные ограничения. При этом максимально используются автозимники. Как правило, строительство котельных средней мощности осуществляется в течение 2-х лет. Это связано с сезонностью завоза и оформлением разрешительной документации. Учет всех этих условий необходимо отражать при календарном планировании строительных и ремонтных работ.

Генеральный план села Намцы предусматривает комплексное развитие территории поселения, что предполагает модернизацию существующих систем коммунальной инфраструктуры. В настоящее время централизованной системой теплоснабжения с. Намцы охвачено 62% потребителей (по объему потребления). Остальная часть имеет локальные источники теплоснабжения.

В последние годы наметилась тенденция возрастающего спроса на подключение потребителей к сетям централизованного теплоснабжения. Связано это с повышением качества оказания услуг теплоснабжающей организацией и предоставлением совместно с теплом услуги централизованного водоснабжения, что позволяет благоустроить жилые и общественные здания. Модернизация системы теплоснабжения села Намцы позволит стимулировать спрос, тем самым улучшив экономические и коммерческие показатели теплоснабжающей организации.

В МО «Ленский наслег» услуги централизованного теплоснабжения оказывает АО «Намкоммунтеплоэнерго», созданное на основании решения Правительства Республики Саха (Якутия) на базе Намского филиала ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия)». Предприятие осуществляет деятельность с 01 января 2012 года.

Основной деятельностью АО «Намкоммунтеплоэнерго» является обеспечение теплоснабжением и водоснабжением объектов жилого, производственного и социального назначения. Потребителями услуг являются физические и юридические лица. Предприятие представлено в 21 населенном пункте и в 18 наслегах, входящих в состав Намского улуса.

Единственным учредителем АО «Намкоммунтеплоэнерго» является муниципальное образование «Намский улус». Общество находится в ведомственном подчинении Министерства жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия).

По состоянию на 01 января 2013 года среднесписочная численность работников АО «Намкоммунтеплоэнерго» составила 596 человек, при нормативной численности 661 человек. Работников с высшим и неполным высшим образованием – 32 человека, со средне-специальным - 209 человек, с начальным профессиональным образованием – 65 человек, со средним – 263 человека и неполным средним - 27 человек.

Основное обслуживаемое оборудование в с. Намцы включает в себя: котлов - 57 шт., резервных источников электропитания – 14 ед., насосов – 49 шт. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 17,26 км.

По мощности преобладают котельные малой от 0,5 Гкал/ч до 2 Гкал/ч и средней мощности от 2 Гкал/ч до 5 Гкал/ч, которые в сумме составляют почти 80% от общего состава котельных. При этом их выработка почти равна выработке остальных, более крупных котельных. Такое соотношение является причиной увеличенных удельных показателей по расходу энергоресурсов и ФОТ. Переход на высокоэффективные котельные установки без присутствующего персонала позволит привести показатели в норму.

В селе Намцы по договорам обслуживаются 1275 квартир и частных домов. Фактическая реализация тепловой энергии за 2012 год составила 53250 Гкал при плане годового бюджета продаж 53729 Гкал, что составляет 99,1 %. Снижение объема фактической поставки тепла от планового связано с отключениями теплоэнергии по заявкам потребителей.

Модернизация теплоэнергетического хозяйства, до создания АО «Намкоммунтеплоэнерго», принадлежавшего ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия)», осуществлялась по ремонтной программе предприятия и за счет государственных средств по программам «Реформирование и развитие жилищно-коммунального комплекса Республики Саха (Якутия) на 2009-2011 годы» и «Газификация населенных пунктов в Республике Саха (Якутия)». В период с 2005 по 2010 год удалось существенно улучшить состояние жилищно-коммунального хозяйства

Намского улуса в рамках реализации государственных программ. Однако потребность в инвестициях на обновление основных фондов существенно превышает имеющиеся источники. Тенденция прошедшего года и пятилетнего плана государственных программ направлена на значительное сокращение государственного финансирования на нужды коммунального комплекса.

Стабильным источником финансирования программ по технической модернизации коммунального хозяйства служат средства предприятия, учтенные тарифными источниками, утвержденные Государственным комитетом по ценовой политике Республики Саха (Якутия), т.е. амортизация, ремонтный фонд, материалы на текущий ремонт. Из этих источников ежегодно формируется ремонтная программа.

На основе произведенного анализа доходов и расходов предприятия за прошедший пятилетний период: с 2007 по 2011 год сделаны следующие выводы:

1. Наблюдается устойчивая тенденция роста оборота услуг: в конце отчетного периода выручка увеличилась в 2 раза.

2. Основными причинами отрицательного финансового результата с 2007 по 2009 год явилась явная тарифная недостаточность по статьям: амортизация, содержание исполнительной дирекции ГУП «ЖКХ РС(Я)», филиала ГУП ЖКХ РС(Я) «Коммунтеплосбыт» и аварийно-диспетчерской службы.

3. Дополнительная расходная нагрузка возникала из-за распределения между филиалами общих убытков ГУП «Жилищно-коммунальное хозяйство Республики Саха (Якутия)» в виде общехозяйственных расходов.

4. Одной из основных причин убытков является снижение полезного отпуска, связанного с установкой приборов учета у потребителей и отключениями.

5. В 2012 году предприятие вышло на безубыточный путь развития в результате отсутствия «финансового обременения» головного предприятия и увеличения полезного отпуска на основании заключенных договоров поставки услуг в связи с новыми подключениями.

Доходы предприятия складываются из платежей населения, бюджетов разных уровней, дотаций на оплату коммунальных услуг и прочих доходов. Расходная часть включает расходы на основные топливно-энергетические ресурсы, затраты на горюче-смазочные материалы, фонд оплаты труда работников, внереализационные расходы и прочие затраты. Структура доходов и расходов в процентном соотношении приведена на рисунке 1. Из структуры расходов видно, что наиболее затратной статьей является ФОТ.

При выработке технических мероприятий будет учтена необходимость экономии по этой статье затрат.

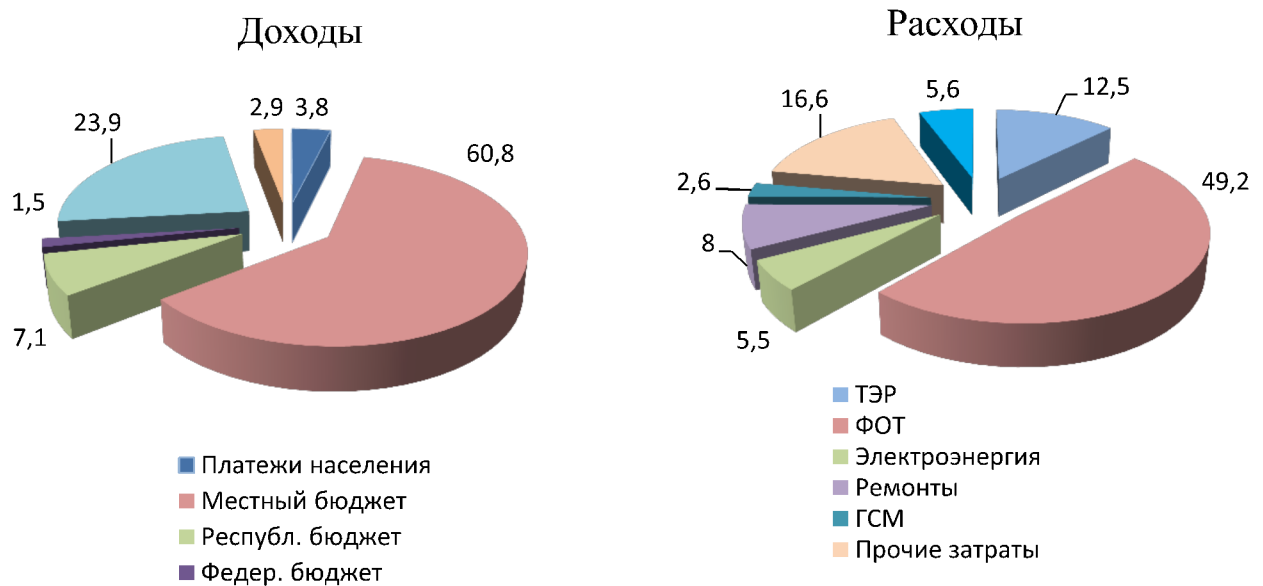


Рисунок 1. Структура доходов и расходов за 2012 год

В условно удовлетворительном состоянии из 14 котельных, которые не нарушают требований эксплуатации, но имеют неэффективное высокозатратное оборудование, находятся 10 котельных. Их средний возраст составляет порядка 30 лет (см. таблицу 1). Состояние двух котельных оценивается как неудовлетворительное. Еще две котельные находятся в аварийном состоянии и не соответствуют требованиям эксплуатации по промышленной безопасности. Это котельные с устаревшим оборудованием, имеющим значительный износ и малую степень надежности.

Тепловые сети находятся в крайне плохом состоянии. Имеющаяся изоляция (в основном обмотка металлических труб стеклохолстом и изовером, утепление в коробах опилками и т.п. без надлежащей гидроизоляции) малоэффективна, трубопроводы имеют высокий износ. Это приводит к значительным сверхнормативным потерям теплоты, частым «порывам» на сетях с созданием аварийных ситуаций, возникают дополнительные внеплановые эксплуатационные затраты.

Доля коммунального ресурса, расчеты за который производятся с использованием приборов учета в 2013 году составила 76,2%. Согласно Федеральному закону от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» планируется полное оснащение приборами учета тепловой энергии в текущем году.

Таблица 1

Характеристика коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения

№	Наименование котельной, адрес	Мощность котельной	Характеристика котельной			Длина т/сетей, км	Котлы		Сетевые насосы			Подпиточные насосы			Присоед. объекты	
			материал	Состояние	год		марка	кол.	марка	кол.	мощ.	марка	кол.	мощ.	V, м ³	S ж.ф., м ²
1	Квартальная №3 ул. Октябрьская, 30	12,50	каменное	удовл.	1985	4233,11	ТВГ-1,5 КСВ 1,9ЛЖ	4 4	ДЗ15/50 ДЗ15/50 К320/50	1 1 1	75 кВт 75 кВт 45 кВт	К45/30 К45/30	1 1	7,5 кВт 7,5 кВт	26503,0	19806,1
2	Квартальная №2 ул. Октябрьская, 41/2	2,58	каменное	неудовл.	1976	1698,1	Универсал-6	6	К290/30 К150-125-315	1 1	37 кВт 30кВт	К100-80-160 КМ80-50-200	1 1	7,5кВт 15 кВт	39480,0	1479,6
3	Квартальная №4 ул. Октябрьская, ½	6,00	каменное	удовл.	1981	1933,84	Энергия-3 ТВГ-1,5	2 4	Д200/90 К320/50 СНП	1 2 1	90 кВт 75 кВт	К45/30 К45/30	1 1	7,5кВт 7,5кВт	49888,5	2432,3
4	РУС ул. Ленина, 4/1	3,00	каменное	удовл.	1978	2346,95	ТВГ-1,5	2	К270/24 К260/30	1 1	75 кВт 40 кВт	К100/80-160 БК1/16А	1 1	15кВт 2,2кВт	35986,3	2827,4
5	Гостиница	0,86	деревянное	аварийное	1977	943,2	Универсал-6	2	КМ80-50-200 К100/65-200	1 1	15 кВт 18,5кВт	К50-32-125 КМ20/30	1 1	2,2кВт 4кВт	5180,0	942,4
6	Муз. школа ул. Советская, 5/1	0,86	деревянное	неудовл.	1976	839,1	Универсал-6	2	К80-50-200 К160/30	1 1	15кВт 22кВт	К20/30	1	2,2кВт	3651,0	2008,1
7	ЦРБ ул. Новобольничная, 3/1	2,31	каменное	удовл.	1976	645,81	Факел-0,8 Факел-0,8	2 1	КМ100-80-160 К80-65-160	1 1	18,5 кВт 15кВт	К65/50-160	1	5,5кВт	14935,0	737,4
8	СХТ ул. Чернышевского, 36/1	3,94	каменное	удовл.	1976	1762,2	Универсал-6 Факел-0,8 Факел-0,8	2 1 3	ДЗ15/50 К320/20	1 1	75 кВт 45кВт	К45/30	1 1	7,5 кВт 15кВт	9727,0	7394,6
9	СХХ ул. Чернышевского, 72	1,54	каменное	удовл.	1993	846,3	Факел-1,0 Факел-1,0/рез	2 1	К100-65-200 К150-125-315	1 1	30 кВт 30кВт	КМ65-50-160	1	5,5кВт	22193,6	1097,1

№	Наименование котельной, адрес	Мощность котельной	Характеристика котельной			Длина т/сетей, мм	Котлы		Сетевые насосы			Подпиточные насосы			Присоед. объекты	
			материал	Состояние	год		марка	кол.	марка	кол.	мощ.	марка	кол.	мощ.	V, м3	S ж.ф., м2
10	ПТД ул.Салбанская, 20/1	0,24	контейнер	удовл.	2001	230,6	КЧМ-5 КЧМ-5	4 1	К50-32-125	2	22кВт	К8/18	1	2,2 кВт	3326,0	129,1
11	МПК ул.Аммосова, 41/1	3,08	каменное	аварийное	1976	1549,6	Факел-0,8 Факел-0,8	3 1	К150-125-315 К160/30	1 1	30 кВт 30 кВт	К50-32-125 К65/50-160	1 1	1,5 кВт 4кВт	1415,6	4662,8
12	Дадар ул.Дадар, 4	0,50	каменное	удовл.	1985	70	КЧМ-5	2	LG	2	0,39 кВт	JP5	2	0,22кВт	813,7	877,8
13	НПК ул.Студенческая	0,50	контейнер	удовл.	2003	123,5	КЧМ-5	6	К50-32-125	1	2,2кВт	КМ50-32-125	1	2,2кВт	10726,0	
14	Контора ЦРБ	0,22	каменное	удовл.	1986	42,3	КЧМ-5 КСТГ-20	1 1	К50-32-125	1	2,2кВт	КМ50-32-125	1	2,2кВт	425,3	

Для взаимоувязки объемов производства и потребления коммунальных ресурсов и продукции выполнен энергетический баланс (см. таблицу 2).

Таблица 2

Баланс ТЭР МО «Ленский наслег» за 2012 год

Группы потребителей энергии	Тепловая энергия (т.у.т.)	Электрическая энергия (т.у.т.)	Природный газ (т.у.т.)	Дизтопливо (т.у.т.)	Бензин (т.у.т.)	Всего (т.у.т.)	Доля в суммарном потреблении	Доля в конечном потреблении
Потребление, всего	83001,0	11226,3	10685,1	460,1	813,8	106186,2	100,0%	
Выработка электроэнергии	0,00	7464,31	0,00	0,00	0,00	7464,31	7,0%	
Выработка теплоэнергии	7703,42	0,00	0,00	0,00	0,00	7703,42	7,3%	
Собственные нужды	111,05	185,11				296,16	0,3%	
Потери в теплосетях	1745,93					1745,93	1,6%	
Конечное потребление	73440,6	3576,9	10685,1	460,1	813,8	88976,4	83,8%	
Промышленность						0,00		0,0%
Сельское хозяйство						0,00		0,0%
Транспорт			11,54	201,84	803,41	1016,79	1,0%	1,1%
Коммунальные услуги	66712,09	2404,49	10673,5	3		79790,11	75,1%	89,7%
Население	2910,98	1037,30				3948,28	3,7%	4,4%
Бюджетная сфера	3668,13	135,07				3803,20	3,6%	4,3%
Прочие потребители**	149,35			258,22	10,43	418,00	0,4%	0,5%
<i>Доля энергоносителей в конечном потреблении</i>	83%	4,02%	12,01%	0,52%	0,91%	100%		

По общему производству теплоэнергии имеются резервы порядка 34%. Это связано с завышенной установленной мощностью котельных и позволяет подключать к системам централизованного водоснабжения новых потребителей. При модернизации системы коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения предполагается снижение установленной мощности до предела экономической целесообразности и безопасности (резерв мощности).

Уровень оплаты населения за коммунальные услуги от экономически обоснованного тарифа устанавливается Государственным комитетом по ценообразованию Республики Саха(Якутия) ежегодно. По Ленскому наслегу на 2012 г. уровень оплаты населения в среднем за отопление составил 16,52%.

АО «Намкоммунтеплоэнерго» имеет 27 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них организованных – 20, неорганизованных – 7.

От источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выделяется 8 загрязняющих веществ, в том числе твердых – 2, жидких/газообразных – 6.

Суммарный валовой выброс загрязняющих веществ при существующем положении АО «Намкоммунтеплоэнерго» составляет – 46,72 т/год, из них твердые вещества - 0,0008 т/год, жидкие и газообразные – 46,72 т/год. Максимальная концентрация загрязняющих веществ на границах производственной площадки и жилой зоны не превышает предельно-допустимую концентрацию для населенных мест в зимний период (период максимальной нагрузки предприятия). Таким образом, в соответствии с пунктом 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» площадки АО «Намкоммунтеплоэнерго» не являются источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека по фактору загрязнения атмосферного воздуха.

В связи с тем, что выбросы загрязняющих веществ на предприятии не превышают предельно-допустимую концентрацию, мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ не рекомендуются.

Общее состояние системы теплоснабжения с.Намцы можно охарактеризовать как удовлетворительное. Однако, ввиду опережающего износа основных фондов, помимо технических проблем и экономических перерасходов снижается качество предоставляемых услуг, что приводит к потерям полезного отпуска и отключениям потребителей, связанным с переходом на автономное отопление.

Таким образом, требуется проведение технической модернизации объектов коммунального хозяйства во избежание дальнейшего повышения аварийности, снижения качества услуги ухудшения финансово-экономического состояния теплоснабжающей организации.

II. Цели и задачи Программы

Необходимость кардинального повышения эффективности потребления энергии как фактора, определяющего конкурентоспособность регионов, была названа в числе основных задач социально-экономического развития страны еще в послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию от 10 мая 2006 года. Решения, принятые Правительством Российской Федерации в развитие этого положения изменили направление динамики роста внутренних цен на энергоносители, создав экономические условия для интенсификации работы по энергосбережению.

Существующий высокий уровень энергоемкости предприятий становится причиной снижения темпов роста экономики муниципального района и налоговых поступлений в бюджеты всех уровней.

Для выполнения данной основной задачи за счет мероприятий по модернизации объектов теплоснабжения в селе Намцы необходимо обеспечить снижение потребления топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) в стоимостном выражении и увеличение валового регионального продукта. Это позволит повысить энергетическую эффективность при производстве, передаче и потреблении энергии и ресурсов на территории муниципального образования.

К основным целям относятся:

повышение надежности и эффективности эксплуатации системы коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения;

обеспечение установленного нормативами качества коммунальных услуг;

снижение стоимости производства коммунальных ресурсов в сфере теплоснабжения;

улучшение экологической ситуации в регионе;

создание устойчивых и эффективных механизмов привлечения частных инвестиций для модернизации системы теплоснабжения.

Постановка задач программы определяется наличием проблемных факторов. Основными проблемами коммунальной инфраструктуры являются:

высокий риск аварийности;

низкая эффективность работы основного теплоэнергетического оборудования;

не соответствующее нормативам качество предоставляемых услуг;

завышенная себестоимость производства продукции;

негативное влияние производства на экологию;

отсутствие отработанных механизмов привлечения частных инвестиций в отрасль.

Основной причиной указанных проблем является высокий износ основных фондов и отсутствие систем защиты и оповещения по работе основного оборудования.

Для решения имеющихся проблем и достижения целей программы необходимо решение следующих задач:

1. Увеличить производительность оборудования на сохраняемых производственных площадях.

2. Сократить удельные расходы коммунальных ресурсов на производство теплоэнергии.

3. Снизить уровень потерь коммунальных ресурсов в сетях в сфере теплоснабжения.

4. Повысить долговечность работы теплоэнергетического оборудования.

5. Осуществить автоматизацию и переход на дистанционное управление производственных процессов.

6. Привлечь внебюджетные инвестиции для развития систем коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения.

Для решения поставленных задач необходимо наличие достоверной информации об объеме производства и потребления энергетических ресурсов, потерь в сетях, данных по энергетическому обследованию объектов коммунальной инфраструктуры, жилищного фонда и бюджетной сферы.

III. План мероприятий по модернизации системы теплоснабжения

Общая техническая стратегия предприятия ориентирована на применение современного, высокоэффективного, технологичного и испытанного в условиях Якутии оборудования. Также основным направлением технической политики станет минимизация человеческого фактора путем разумной автоматизации и механизации технологических систем. Это должно привести, помимо получения высокого экономического эффекта, к унификации оборудования, качественному сервисному обслуживанию и достижению основной цели – предоставлению качественных услуг.

Модернизация котельных предполагает полную замену оборудования на современное энергоэффективное. Котельные должны быть оснащены следующими технологическими системами:

SKO - системой котлового оборудования для поддержания необходимого температурного режима эксплуатации;

STO - системой топливного оборудования, предназначенной для подачи основного и резервного топлива и его сжигания с использованием передовых технологий;

SNT - системой насосно-теплообменного оборудования, предназначенной для поддержания требуемых температурных режимов теплоносителя в контурах системы теплоснабжения;

SWP - системой оборудования водоподготовки – для обеспечения подачи химически очищенной воды на подпитку сетевого и внутрикотлового контуров системы теплоснабжения;

SPD - системой оборудования поддержания давления теплоносителя в сетевых контурах системы теплоснабжения;

SAU - системой автоматического управления котельной, предназначенной для регулирования рабочих параметров котельной и ее автоматизированной безопасной эксплуатации;

STG - системой коммерческого учета энергоресурсов для коммерческого учета расхода газа, тепла и электроэнергии с возможностью архивирования и модемной передачи данных;

SWO - системой вспомогательного оборудования, предназначенной для поддержания давления теплоносителя во внутрикотловом контуре, отопления помещения котельной и охлаждения аварийных стоков.

С учетом местной специфики возможных потерь теплоносителя в результате несанкционированного водоразбора и в целях защиты теплоэнергетического оборудования, в модернизированных системах предусматривается обустройство второго контура, что обеспечит циркуляцию только подготовленной воды в котловом и магистральном контурах, независимо от объемов необходимой подпитки.

Тенденцией модернизации трубопроводных систем становится переход на использование теплогидроизолированных труб в высокоэффективной теплоизоляции, так называемая технология «труба в трубе». В качестве теплоизолятора используется пенополиуретан (ППУ), вспененный полиэтилен или базальтовые материалы. Предизолированные металлические трубы для наружной прокладки поставляются в оцинкованной оболочке с ППУ изоляцией. Для подземной прокладки используются пластиковые полиэтиленовые трубы с ППУ изоляцией либо вспененным полиэтиленом с наружной гидроизоляцией из гофрированного пластика.

К наиболее эффективным, имеющим достаточный положительный опыт применения в условиях низких температур и вечномерзлых грунтов, относятся пластиковые (полиэтиленовые) трубы с гофрированной оболочкой. Их теплоизоляция настолько эффективна, что не оказывает практического влияния на температурное состояние грунтов.

К преимуществам таких трубопроводов следует отнести:

1. Простота прокладки. Трубопроводы могут прокладываться и монтироваться в кратчайшие сроки двумя монтажниками. Монтаж характеризуется значительным уменьшением количества или полным отказом от стыковых соединений на трассе. Гибкость трубопроводов обеспечивает согласование практически с любыми условиями трассы, отсутствие опор, компенсаторов, отсутствие сварки.

2. Совместимость соединительных элементов. Трубопроводы могут без проблем подключаться к существующим сетям тепло- и водоснабжения и

осуществлять монтаж бескамерных врезок, ввод в дома, установку запорной арматуры.

3. Материал трубы абсолютно не подвержен коррозии и нейтрален по отношению к любым агрессивным средам. Обладает низким трением при водоподаче: внутренняя гладкая поверхность трубы не допускает закрепления осадков и не зарастает содержащимися в воде примесями, что позволяет использовать полный диаметр в течение всего периода эксплуатации. Гладкая поверхность трубы также позволяет уменьшить диаметры трубопроводов, что удешевляет стоимость теплосетей.

4. Рабочий диапазон температур, в пределах которого труба не меняет своих свойств – от -100 до $+95^{\circ}\text{C}$. Способна выдерживать кратковременные повышения температуры до $+110^{\circ}\text{C}$. Испытания труб до 100 циклов «замораживание-размораживание» не приводят к разрыву трубы. Трубы из пластика эластичны, легко изгибаются, режутся и соединяются при монтаже.

5. Срок службы внутренней несущей трубы из химически модифицированного полиэтилена практически неограничен.

На основании рассмотренных качеств трубопроводов предпочтение следует отдать: для наземной прокладки магистральных систем теплоснабжения большого диаметра (свыше 100 мм) – технологии предизолированной трубы с ППУ изоляцией в оцинкованной оболочке; для подземной прокладки внутриквартальных сетей малых диаметров (до 100 мм) – полиэтиленовым трубопроводам в гофрированной гидроизоляции.

Система автоматизации и диспетчеризации обеспечивает надежную и безопасную эксплуатацию котельных и других инженерных объектов единым комплексом контроля и управления технологическими процессами. Это позволяет осуществлять оперативный контроль в режиме реального времени силами минимального штата сотрудников, что значительно снижает риск возникновения аварийных ситуаций. Основное преимущество диспетчеризации котельных – непрерывность контроля и независимость его от «человеческого фактора».

Диспетчеризация обеспечивает возможность контроля основных процессов, которые происходят на объектах, и их соответствие определенным параметрам. В случае выхода параметров за пределы безопасной эксплуатации, предполагается автоматическая остановка работы объекта. При этом информация о выявленных нарушениях передается на локальный пульт управления и на центральный пульт по одному из каналов связи. Информация о процессах, параметрах и их нарушениях сохраняется в базе данных диспетчерского пульта. Специальные программы позволяют автоматически вести учет событий на объектах в электронных журналах.

Для максимальной автономности работы, система диспетчеризации предусматривает оборудование со встроенным источником бесперебойного питания, который может поддерживать работу системы на протяжении суток без доступа к электросети. Централизованное оповещение об отклонениях от заданных параметров позволяет организовать обслуживание нескольких промышленных объектов силами одной оперативной дежурной бригады. После проведения диспетчеризации отпадает необходимость в постоянном присутствии на объекте обслуживающего персонала. Комплект контрольно-измерительных приборов на котельную мобилен и легко переносится на другие объекты.

Срок выполнения мероприятий должен соответствовать критической необходимости. Например несвоевременная замена аварийного объекта может обернуться еще большими негативными последствиями.

На основе проведенного анализа по каждому объекту выполнено обоснование и сформирован следующий состав мероприятий:

- проектирование объектов модернизации;
- модернизация и реконструкция котельных;
- прокладка, реконструкция сетей;
- автоматизация и диспетчеризация котельных.

Проведение мероприятий по установке приборов учета и энергообследованию котельных регламентируются Федеральным законом № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 года «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и предусмотрено в составе модернизации.

Приняты следующие мероприятия по модернизации системы теплоснабжения с.Намцы:

реконструкция и новое строительство магистральных трубопроводов тепловых сетей от источника теплоснабжения;

реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

реконструкция и новое строительство котельных;

модернизация, автоматизация и диспетчеризация централизованных систем теплоснабжения.

В приложении № 2 к Программе приведен перечень мероприятий Программы в разрезе объектов с указанием стоимости, объемов и сроков их реализации.

Мощность планируемых реконструкции или модернизации котельных без плана увеличения полезного отпуска определена исходя из

присоединенной нагрузки. При этом значение коэффициента использования мощности будет оптимальным.

Протяженность сетей при замене определена равной существующей длине трубопроводов с учетом оптимизации системы теплоснабжения. При прокладке новых сетей протяженность рассчитана исходя из плана трассировки.

IV. Целевые показатели Программы

Основополагающими факторами, определяющими ход процесса модернизации коммунальной инфраструктуры, являются изменения целевых показателей и индикаторов для их расчета на протяжении всего срока реализации Программы. Динамика изменения целевых показателей позволит проводить объективный анализ реализации программных мероприятий и достижения намеченных результатов.

При расчете значений целевых показателей в сопоставимых условиях учитываются, в том числе, изменения структуры и объемов потребления энергетических ресурсов, не связанных с проведением мероприятий по модернизации и энергосбережению, изменением численности населения муниципального образования.

Достижение целевых индикаторов означает улучшение параметров сбалансированности (оптимальности) структуры коммунальной системы, повышение ее надежности, энергетической и экономической эффективности, качества услуг и качества работы с абонентами, доступность услуг и соответствие их стоимости показателям платежеспособности основных групп потребителей.

Чтобы параметры индикаторов стали управляемыми, необходимо установить функциональные цепочки по схеме *«индикатор – параметры – мероприятия – проекты – программа»*. Первый шаг – фиксация фактического базового состояния действующих систем и базовых уровней индикаторов. Второй – определение параметров, способных улучшить значения этих индикаторов.

Система целевых показателей и индикаторов реализации Программы сформирована в следующем составе (см. приложение № 3 к Программе):

- доля тепловой энергии, поданной в соответствии с установленными требованиями в части температурных и гидравлических режимов;
- аварийность систем теплоснабжения;
- уровень потерь тепловой энергии;

уровень потерь теплоносителя при транспортировке в закрытых системах теплоснабжения;

доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета;

резерв мощностей по производству тепловой энергии, оплачиваемый потребителями;

динамика удельных операционных расходов участника программы.

Представленный перечень показателей демонстрирует последовательное повышение эффективности системы теплоснабжения муниципального образования на основе осуществления программных мероприятий.

Определяются целевые показатели в сфере теплоснабжения следующими способами:

1) доля тепловой энергии, поданной в соответствии с установленными требованиями в части температурных и гидравлических режимов, определяется как отношение такого объема к общему объему тепловой энергии, в отчетном периоде;

2) аварийность систем теплоснабжения определяется как отношение суммарного количества аварий в системе теплоснабжения в отчетном периоде к суммарной протяженности тепловых сетей (с выделением количества аварий, не устраненных в нормативные сроки);

3) уровень потерь тепловой энергии определяется как отношение суммарного объема потерь тепловой энергии в системе теплоснабжения в отчетном периоде к суммарному объему отпуска тепловой энергии в сеть и к суммарной протяженности тепловых сетей;

4) уровень потерь теплоносителя при транспортировке в закрытых системах теплоснабжения определяется как отношение суммарного объема потерь теплоносителя в системе теплоснабжения к объему теплоносителя, отпущенному в тепловую сеть и к суммарной протяженности тепловых сетей;

5) доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета определяется как отношение такого объема к общему объему полезного отпуска тепловой энергии в отчетном периоде (за исключением объемов, поставленных в многоквартирные и жилые дома (домовладения), в которых в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации установлено отсутствие технической возможности установки приборов учета);

б) резерв мощностей по производству тепловой энергии, оплачиваемый потребителями, – определяется как отношение разницы установленной

мощности источников тепловой энергии, учитываемой при установлении тарифов, к суммарной нагрузке потребителей;

7) динамика удельных операционных расходов участника Программы определяется как отношение величины операционных расходов за отчетный период к операционным расходам за базовый период (последний год до начала реализации Программы), приведенных к текущим ценам с использованием индекса потребительских цен и индекса роста цен на топливо и другие энергетические ресурсы.

Цели и задачи мониторинга определены Федеральным законом от 30 декабря 2004 г. № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса».

Основными методами мониторинга являются формализованные процедуры: сбора и обработки информации; расчета и анализа показателей мониторинга; план-факт анализа; использование результатов мониторинга; распространение результатов мониторинга.

V. Экономическое обоснование реализации Программы

Финансовые показатели Программы используются в приведенной стоимости. Расчет затрат на проведение мероприятий Программы определен ресурсным методом, исходя из единичных расценок и методом аналогии.

Стоимость модульных котельных получена путем анализа ценовых котировок в интернет-ресурсах. Расчет инвестиционных затрат произведен с учетом проектных, транспортных, монтажных и инженерных работ. Стоимость мероприятий по замене оборудования также определена на основе среднерыночной цены с учетом затрат на доставку и монтаж.

Определение стоимости мероприятий по диспетчеризации котельных выполнено при помощи калькуляции затрат.

В приложении № 4 к Программе приведены сводные финансовые параметры Программы в разрезе источников финансирования. Общая финансовая потребность оценена в 156 536 274,64 рублей (с учетом НДС), в том числе по годам реализации Программы:

2013 год:

средства Фонда – 0,00 рублей;

средства государственного бюджета Республики Саха (Якутия) – 0,00 рублей;

собственные средства участника Программы – 0,00 рублей;

заемные средства – 0,00 рублей;

средства местного бюджета – 0,00 рублей.

2014 год:

средства Фонда – 469 178,33 рублей;

средства государственного бюджета Республики Саха (Якутия) – 269 103,86 рублей;

собственные средства участника Программы – 0,00 рублей;

заемные средства – 58 220 258,29 рублей;

средства местного бюджета – 0,00 рублей.

2015 год:

средства Фонда – 4 165 867,22 рублей;

средства государственного бюджета Республики Саха (Якутия) – 2 389 391,98 рублей;

собственные средства участника Программы – 33 938 133,83 рублей;

заемные средства – 34 833 048,78 рублей;

средства местного бюджета – 22 251 292,35 рублей.

На рисунке 2 приведена графическая интерпретация финансовой потребности по источникам финансирования мероприятий программы.

К собственным обеспеченным финансовым источникам относятся тарифные. Однако их крайне недостаточно для комплексного обновления основных фондов. Поэтому в качестве основных инвестиций рассматриваются заемные (кредитные) средства. Предполагается привлечение кредита в размере 93 053 307,07 рублей.

На последующие годы рост тарифных источников принят в размере 6% в год. В качестве источника финансирования мероприятий Программы часть амортизационных отчислений в 2015 году и последующих годах (до возврата кредита) направляется на погашение кредитных обязательств.

Плата за подключение устанавливается для потенциальных потребителей при подключении их объектов для компенсации затрат на технологическое расширение. Точный размер платы за подключение будет рассчитан исходя из сметной стоимости строительства или модернизации объектов теплоснабжения, к которым осуществляется технологическое присоединение.

Инвестиционную составляющую, по сути, можно рассматривать как собственные средства предприятия (прибыль), направляемые на развитие основных фондов.

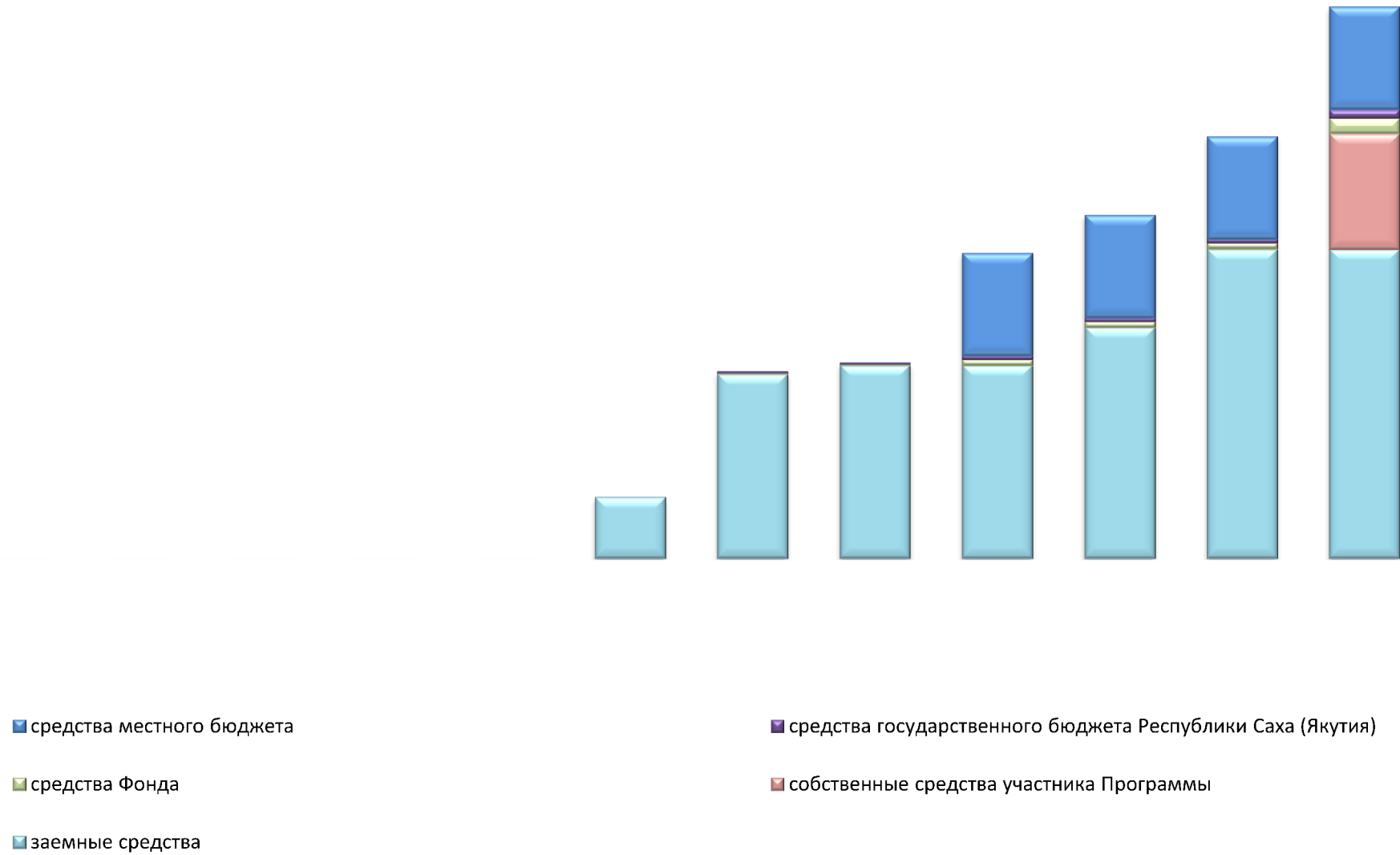


Рисунок 2. Источники финансирования мероприятий Программы

Эффективность Программы отражает результативность разработанной системы мероприятий с позиции финансово-экономического анализа. На этапе оценки эффективности мероприятий делается вывод о потенциальной привлекательности Программы для предприятия коммунального комплекса и привлечения инвесторов. При этом учитывается социальная и инновационная значимость мероприятий Программы на основе качественных критериев.

Анализ эффективности мероприятий производится на основе показателей: экономии, получаемой в результате снижения затрат на энергоресурсы; кумулятивной экономической эффективности, учитывающей затраты и результаты, связанные с реализацией Программы; срока окупаемости, показывающего эффективность инвестиционных вложений во временном периоде.

Эффективность на протяжении всего жизненного цикла Программы оценивается путем моделирования кумулятивных денежных потоков, на основе дисконтированных показателей. При этом учитываются все доходные и расходные средства, включая выплаты по кредитным обязательствам.

Экономия образуется как разность затрат на производство продукции (тепловодоснабжение) до проведения мероприятий и после. При этом необходимо выявить статьи затрат, сокращение которых наибольшим образом влияет на результат – т.е. затраты, обладающие высокой эластичностью к проводимым мероприятиям. В данном случае к основным сокращаемым за счет проведения мероприятий затратам относятся: затраты на топливо и электроэнергию, потери при транспортировке энергоресурсов, фонд оплаты труда основных работников. Остальные затраты условно считаются неизменными и ими можно пренебречь.

Экономический эффект складывается из суммы экономии, полученной при сокращении расхода энергоресурсов и дополнительного дохода, полученного от увеличения полезного отпуска. Таким образом источниками получения экономического эффекта являются:

- снижение расхода топлива;
- снижение расхода электроэнергии;
- сокращение потерь при передаче тепла;
- сокращение затрат на ФОТ.

До модернизации расход топлива и электроэнергии принят по фактическим показателям. Полезный отпуск – согласно договоров поставки теплоэнергии. Потери в сетях – по техническим формам (форма 9ТХ) на текущий год.

После модернизации расчет объема топлива и электроэнергии принят на основании удельного расхода с учетом использования высокоэффективного оборудования и поправкой в сторону увеличения на

местные условия. Сокращение потерь в сетях принято до уровня нормативных при условии применения предизолированных трубопроводов с эффективной изоляцией. Увеличение полезного отпуска принято на основании потенциального спроса потребителей (заявлений) на подключение. Сокращение персонала (операторов котельных) планируется на объектах диспетчеризации с учетом местонахождения центральных диспетчерских пунктов (ЦДП).

Применимо к мероприятиям учтено получение экономического эффекта от следующих источников:

<i>Мероприятие</i>	<i>Источник экономии, эффекта</i>
Модернизация котельных	Снижение расхода топлива и электроэнергии. Увеличение полезного отпуска
Реконструкция котельных	Снижение расхода топлива и электроэнергии
Прокладка, реконструкция сетей	Снижение тепловых потерь на сетях
Диспетчеризация котельных	Сокращение численности персонала

Расчет натуральных и стоимостных показателей экономии производится на основании календарного распределения мероприятий. Анализ категорий «затраты-эффект» показывает, что наибольшую эффективность имеет диспетчеризация – при минимальных затратах достигается значительная экономия по статье ФОТ. Соотношение затрат и эффекта меняется по мере реализации мероприятий в сторону увеличения экономии.

Экономический эффект по годам реализации Программы рассчитан как кумулятивный (накопительный). Общая сумма накопленного эффекта к 2016 году достигнет 76 856 000 рублей в год.

Экономия, образуемая за счет проведения мероприятий Программы, распределяется в первую очередь на исполнение обязательств по кредитным средствам, затем на рефинансирование дальнейших, наиболее окупаемых мероприятий, и на повышение уровня заработной платы работников предприятия.

Целесообразно использовать средства на финансирование программных мероприятий, которые позволяют максимально снизить издержки и за счет этого удержать расходы в пределах платежной способности, а также создать источник для последующего покрытия обязательств по обслуживанию долга. Привлечение внешних финансовых ресурсов позволяет отнести инвестиционную нагрузку на потребителей на более поздние периоды, когда их платежная способность повысится.

При планировании процесса реализации Программы и связанного с этим исполнения возникающих обязательств необходимо учитывать факторы риска.

Рисковые ситуации - это комплекс возможных обстоятельств, которые могут стать причиной снижения эффективности Программы или ее полной неосуществимости. По своей природе риск — это некоторое вероятностное событие, которое может случиться и связано с неопределенностью.

В соответствии с фазой жизненного цикла Программы можно выделить наличие и дать характеристику следующих рисков:

На стадии реализации Программы:

1. Риск превышения сметной стоимости связан с инфляционным процессом. В настоящее время для условий Якутии наибольшую актуальность представляет рост цен на транспортные услуги, так как доля издержек, связанных с доставкой оборудования, в структуре сметной стоимости проекта может составлять до 35%. Данный вид риска можно оценить, как имеющий высокую вероятность. Для снижения данного риска следует предусмотреть фиксированную (паушальную) цену контракта, с передачей ответственности на подрядчика или поставщика.

2. Риск задержки сроков выполнения работ связан как с субъективными (низкое качество организации работ исполнителем), так и с объективными (транспортные заторы, погодные условия и т.п.) факторами. Учитывая требования заказчика к исполнителю по качеству организации работ и разработке логистических схем доставки оборудования, данный риск имеет среднюю вероятность наступления. Для снижения вероятности риска принята к использованию система управления проектами с непрерывным мониторингом на основе системы электронного планирования.

3. Риск изменения (увеличения) процентной ставки по кредиту зависит от финансово-коммерческой конъюнктуры рынка и малоуправляем. Для снижения данного риска рекомендуется при заключении кредитных соглашений фиксировать процентную ставку на определенное значение.

4. Риск низкого качества работ, в основном, имеет субъективную природу и связан с недостаточно развитым кадровым потенциалом и отсутствием необходимой материально-производственной базы. Имеет высокую вероятность наступления, однако при соответствующем контроле и правильной организации работ может быть минимизирован.

На стадии эксплуатации:

1. Риск недостаточного роста тарифов связан с социально-экономической политикой. Реальный рост цен на энергоресурсы может превысить тарифный уровень, что негативно скажется на доходной части

Программы. Имеет достаточно высокую вероятность. Для снижения необходимо заблаговременно проводить экономически обоснованную тарифную политику эксплуатирующей организации совместно с регулирующим органом.

2. Риск несвоевременной оплаты за услуги связан с низкой платежеспособностью или ненадлежащей платежной дисциплиной потребителей и может негативно повлиять на наличие денежной массы и своевременности платежей по кредиту. Для минимизации риска необходима более продуктивная работа сбытовых структур.

3. Риск недостаточного контроля за экономией энергоресурсов связан с проблемами учетного характера и может быть минимизирован по мере совершенствования систем учета и отчетности.

4. Риск ненадлежащей эксплуатации относится к разряду текущих проблем предприятия. Можно оценить как средний. Для снижения данного вида риска в контракте с подрядчиком (поставщиком) предусматривается обязательное обучение эксплуатирующего персонала правилам и условиям работы с оборудованием.

5. Риск недостижения требуемой эффективности возможен в результате недостаточного учета особенностей существующих гидравлических сетей (разрегулированность, отсутствие балансировки и т.п.). При этом оборудование не сможет достичь плановой эффективности, так как находится в составе единой системы. Для минимизации данного риска предусматриваются предварительные работы по обследованию системы теплоснабжения, включая исследование прикотельных тепловых сетей с целью выявления и устранения «узких мест».

С целью эффективного управления изменениями, возникающими в результате наступления рисков событий, используется электронная система планирования Microsoft Project. При помощи этой системы будет использоваться учет риска методом PERT (Program Evaluation and Review Technique - техника обзора и оценки программы), который предусматривает на стадии реализации проекта учет непредвиденных событий внутри этапов работ и создание резервов времени на случай их возникновения. Оценка продолжительности выполнения работ ведется с учетом вероятностных категорий: оптимистического и пессимистического прогноза, а также наиболее вероятностной величины – математического ожидания.

Для количественной оценки воздействия рисков задаем оценки приоритета рисков и определяем влияние определенных видов рисков (см.таблицу 3).

Таблица 3

Вид риска	Вероятность	Приоритет
Превышение сметной стоимости	0,5	2
Задержка сроков выполнения работ	0,2	1
Изменения (увеличения) процентной ставки по кредиту	0,1	2
Низкое качество работ	0,3	1
Недостаточный рост тарифов	0,3	1
Несвоевременная оплата за услуги	0,2	2
Недостаточный контроль за экономией	0,1	2
Ненадлежащая эксплуатация	0,2	2
Недостижение требуемой эффективности	0,2	2

Отношение веса первого приоритета ко второму $f=3$

Вес групп:

$W2=2/K*(f+1)=0.25$ (где K – номер приоритета = 2)

$W1= (W2*(K-1)*f+1-1)/K-1 = 0.75$

Вес простых рисков в первой приоритетной группе равен $0,75/3=0,25$

Во второй группе: $0,25/6 = 0,042$.

В таблице 4 приведен расчет веса рисков по отношению к деятельности.

Таблица 4

Вид риска	Вероятность	Вес	Баллы (вер*вес)
Превышение сметной стоимости	0,5	0,042	0,021
Задержка сроков выполнения работ	0,2	0,25	0,05
Изменения (увеличения) процентной ставки по кредиту	0,1	0,042	0,0042
Низкое качество работ	0,3	0,25	0,075
Недостаточный рост тарифов	0,3	0,042	0,0126
Несвоевременная оплата за услуги	0,3	0,042	0,0126
Недостаточный контроль за экономией	0,1	0,25	0,025
Ненадлежащая эксплуатация	0,2	0,042	0,0084
Недостижение требуемой эффективности	0,2	0,042	0,0084
ИТОГО:			0,2172

Принимая общий итог за 100 баллов, находим значение рисков в баллах (см. таблицу 5).

Таблица 5

Вид риска	Значение в баллах	Ранжирование
Превышение сметной стоимости	23,6	1
Задержка сроков выполнения работ	15,8	2
Изменения (увеличения) процентной ставки по кредиту	6,6	4
Низкое качество работ	4	5 - 6
Недостаточный рост тарифов	1,3	9
Несвоевременная оплата за услуги	4	5 - 6
Недостаточный контроль за экономией	7,9	3
Неадекватная эксплуатация	2,7	7 - 8
Недостижение требуемой эффективности	2,7	7 - 8

По результатам данной таблицы определяем меры борьбы с рисками, представляющими наибольшую опасность для деятельности предприятия (см. таблицу 6).

Таблица 6

Виды рисков	Мероприятия, снижающие отрицательное воздействие риска
Превышение сметной стоимости	Расширение потенциальных поставщиков, для конкурсного снижения цены контракта. Использование контракта с твердой (паушальной) ценой. Заключение единого контракта, однако при этом произойдет увеличение средней вероятности реализации риска 2
Задержка сроков выполнения работ	Санкции за задержку сроков, предусмотренные в контракте. Соблюдение подрядчиками (поставщиками) требований транспортной логистики. Планирование работ с учетом природно-климатических особенностей районов модернизации

VI. Расчет и обоснование сроков окупаемости мероприятий

Простой (без учета временных факторов) срок окупаемости инвестиций на проведение мероприятий Программы рассчитывается как отношение капитальных затрат на величину суммарного экономического эффекта и равен 6,8 лет. Это составляет 1/3 – 1/4 срока службы оборудования и свидетельствует о достаточно высокой рентабельности Программы.

Базовый расчет показателей эффективности мероприятий Программы выполнен при следующих базовых условиях:

1. Расчеты и анализ финансово-коммерческой эффективности выполнены в соответствии с «Практическими рекомендациями по оценке эффективности и разработке инвестиционных проектов и бизнес-планов в электроэнергетике», утвержденными Главэкспертизой России от 26.05.1999 № 24-16-1/20-113. При расчетах также использованы «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», утвержденные Министерством экономики Российской Федерации, Министерством финансов Российской Федерации, Государственным комитетом Российской Федерации по строительной, архитектурной и жилищной политике от 21.06.1999 № ВК 477.

2. Оценка эффективности использования инвестируемого капитала базируется на концепции временной стоимости денег и производится путем сопоставления денежного потока (cash flow), который формируется в процессе реализации инвестиционного проекта к исходным объемам инвестиций. Проект признается эффективным, если обеспечивается возврат исходной суммы инвестиций и требуемая доходность для инвесторов, предоставивших капитал.

3. Кредит состоит из нескольких траншей на общую сумму 93 303 790,97 рублей. Общий срок кредитования – 5 лет; процентная ставка (Моспрайм + маржа банка) – 12%; с 2015 года - 18%. Погашение основного долга начнется с 2016 года.

4. Горизонт расчета исполнения кредитных обязательств – до 2021 года. Шаг расчета – год.

5. Соизмерение разновременных показателей инвестиционного проекта выполнено путем их приведения (дисконтирования) к ценности в начальном периоде расчета. В расчетах использованы дифференцированные по годам расчетного периода ставки дисконтирования.

6. В качестве критериев абсолютной экономической эффективности инвестиций рассматриваются следующие показатели:

срок окупаемости капитальных вложений, определяется по соответствующим финансовым профилям инвестиционных затрат, как период времени от выбранной начальной точки отсчета до момента пересечения кривой кумулятивного денежного потока с осью абсцисс (графический метод) и по формуле (аналитический метод):

$$T_{ок} = N_y + [|Y_n| / (|Y_n| + П_1)],$$

где:

N_y – число периодов от начала инвестирования с отрицательными значениями кумулятивного денежного потока;

$|U_n|$ - абсолютное значение убытка последнего убыточного периода;

P_1 – значение прибыли первого прибыльного периода;

чистый дисконтированный доход ЧДД (NPV), который определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, приведенная к начальному шагу расчета;

индекс доходности инвестиций, который рассчитывается по формуле:

$$ИД = 1 + ЧДД / K_0 = (ЧДД + K_0) / K_0,$$

где:

ЧДД – чистый дисконтированный доход,

K_0 – дисконтированное значение инвестиций;

внутренняя норма доходности ВНД (IRR), которая представляет собой ту норму дисконта, при которой величина приведенных эффектов равна приведенным капиталовложениям.

7. Условия эффективности инвестиционного проекта определяются следующим:

чистый дисконтированный доход должен быть положителен;

индекс доходности - больше единицы.

Расчет основных параметров кредита приведен в таблице 7. Размер выборок кредитных средств определен исходя из инвестиционной потребности по годам реализации Программы. Помимо процентов по кредиту учтены дополнительные обязательства в виде комиссий. Сумма обязательств по кредиту составит 148 319 475,56рублей.

График окупаемости проекта в базовом варианте представлен на рисунке 3.

Основные параметры кредитного финансирования Программы (базовый вариант)

Порядковый год		1	2	3	4	5	6	7
Календарные годы	Всего	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Потребность, в т.ч.:	99 875 596,78	-	61 631 404,00	38 244 192,78	-	-	-	-
<i>обновление основных фондов</i>	93 053 308,78	-	58 220 260,00	34 833 048,78				
<i>управление</i>	6 822 288,00	-	3 411 144,00	3 411 144,00				
Кредит, в т.ч.:	99 875 596,78	-	61 631 404,00	38 244 192,78	-	-		
<i>Грани А</i>	99 875 596,78	-	61 631 404,00	38 244 192,78				
<i>Грани Б</i>								
Обязательства по возврату	147 947 886,31	-	19 287 575,68	13 971 670,80	60 665 717,26	54 022 922,56	-	-
Сумма основного долга, в т.ч.:	99 875 596,78	-	-	-	50 000 000,00	49 875 596,78	-	-
<i>Грани А</i>	99 875 596,78				50 000 000,00	49 875 596,78		
<i>Грани Б</i>	-							
Остаток основного долга		-	99 875 596,78	99 875 596,78	49 875 596,78	-	-	-
Сумма процентов и комиссий, в т.ч.:	48 072 289,53	-	19 287 575,68	13 971 670,80	10 665 717,26	4 147 325,78	-	-
<i>уплата процентов (12%)</i>	19 892 653,87	-	7 395 768,48	7 395 768,48	4 395 768,48	705 348,43		-
<i>уплата процентов (18%)</i>	15 981 874,91			6 269 948,78	6 269 948,78	3 441 977,35	-	
<i>разовая комиссия (1%)</i>	998 755,97		998 755,97					
<i>комиссия за резервирование (0,8%)</i>	799 004,77		493 051,23	305 953,54				
<i>комиссия за обязательство</i>	10 400 000,00	-	10 400 000,00	-	-	-		
Экономия всего, в т.ч.	246 389 572,73	-	14 469 947,82	24 269 947,82	34 608 279,52	34 608 279,52	34 608 279,52	34 608 279,52
<i>экономия за счет модернизации</i>	137 196 157,73	-	8 478 010,29	15 678 010,29	18 840 022,86	18 840 022,86	18 840 022,86	18 840 022,86
<i>экономия за счет реализации</i>	109 193 415,00		5 991 937,53	8 591 937,53	15 768 256,66	15 768 256,66	15 768 256,66	15 768 256,66
Экономия на возврат кредита	112 774 082,53	-	19 287 575,68	24 269 947,82	34 608 279,52	34 608 279,52	-	-
Экономия на рефинансирование	148 731 395,08			10 298 277,01			34 608 279,52	34 608 279,52
Дефицит источников	- 50 289 708,66	-	- 4 817 627,86	-	- 26 057 437,74	- 19 414 643,05		

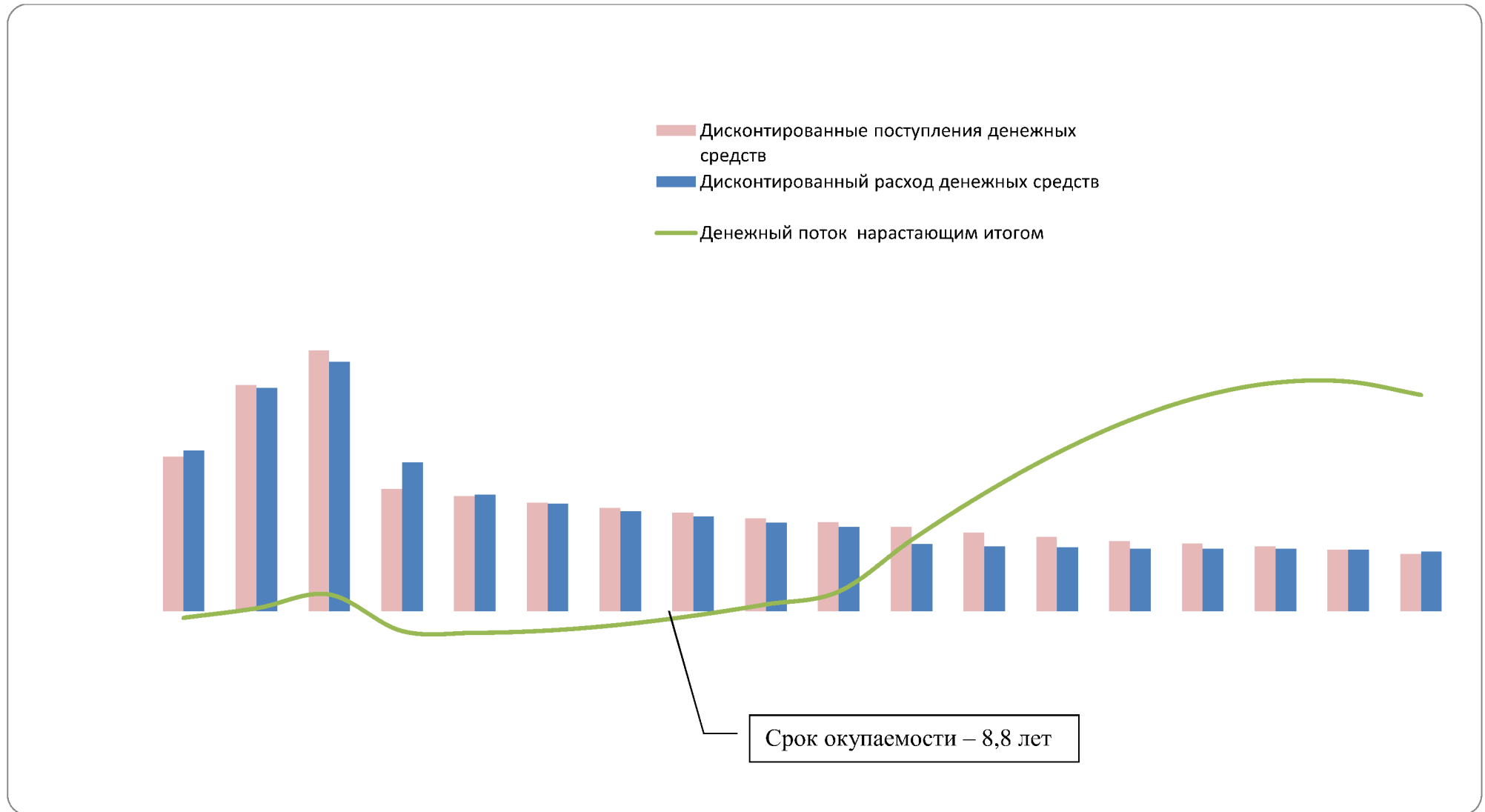
(рублей с НДС)

Рисунок 3. Сводные денежные потоки и окупаемость Программы (базовый вариант)

Дисконтированный срок окупаемости при базовом варианте составляет 6,8 лет (простой срок окупаемости 7,8 лет). В таблице 8 приведены интегральные показатели эффективности реализации Программы при базовом варианте.

Таблица 8

Интегральные показатели эффективности Программы

Показатель	Ед. изм.	Значение
Дисконтированный срок окупаемости	лет	6,80
Чистый дисконтированный доход (NPV)	руб.	65 304 000
Внутренняя норма доходности (IRR)	%	26%
Дисконтированные поступления	руб.	2 404 315 000
Дисконтированные оттоки	руб.	2 339 456 000
Индекс доходности		1,03
Потребность в бюджетном финансировании	руб.	-34 764000

Для проверки устойчивости финансовой модели рассмотрены варианты ухудшения базовых условий реализации проекта.

Расчет срока окупаемости реализуемых мероприятий Программы при условии уменьшения объема оказания соответствующих услуг на 20% показывает увеличение по сравнению с базовым вариантом на 2,7 года. При этом дисконтированный срок окупаемости составит 9,5 лет (см. рис.4), простой срок окупаемости 9,9 лет.

Дисконтированный срок окупаемости реализуемых мероприятий региональной программы при условии прекращения оказания услуг двум крупнейшим потребителям теплоэнергии: Министерству образования и Министерству здравоохранения Республики Саха (Якутия) на объектах в селе Намцы равен 9,8 лет (см. рис.5), что на 3 года больше базового значения окупаемости проекта. При этом простой срок окупаемости составит 9,4 лет.

Проведенный анализ показывает, что экономическая устойчивость проекта находится в пределах допустимых значений.

Расчет и обоснование сроков окупаемости реализуемых мероприятий Программы приведены в приложении № 5 к Программе.

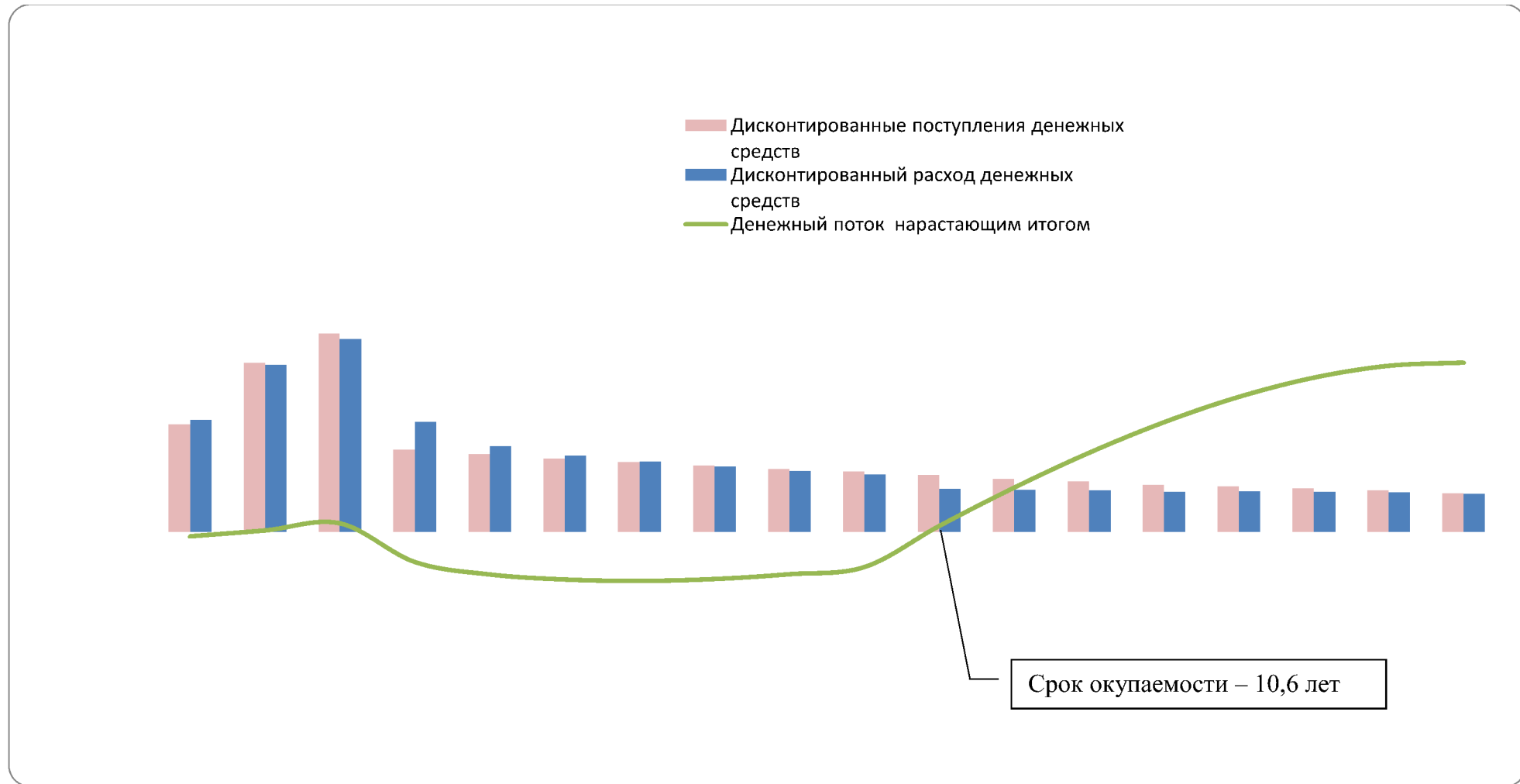


Рисунок 4. Сводные денежные потоки и окупаемость Программы (сокращение объема услуг на 20%)

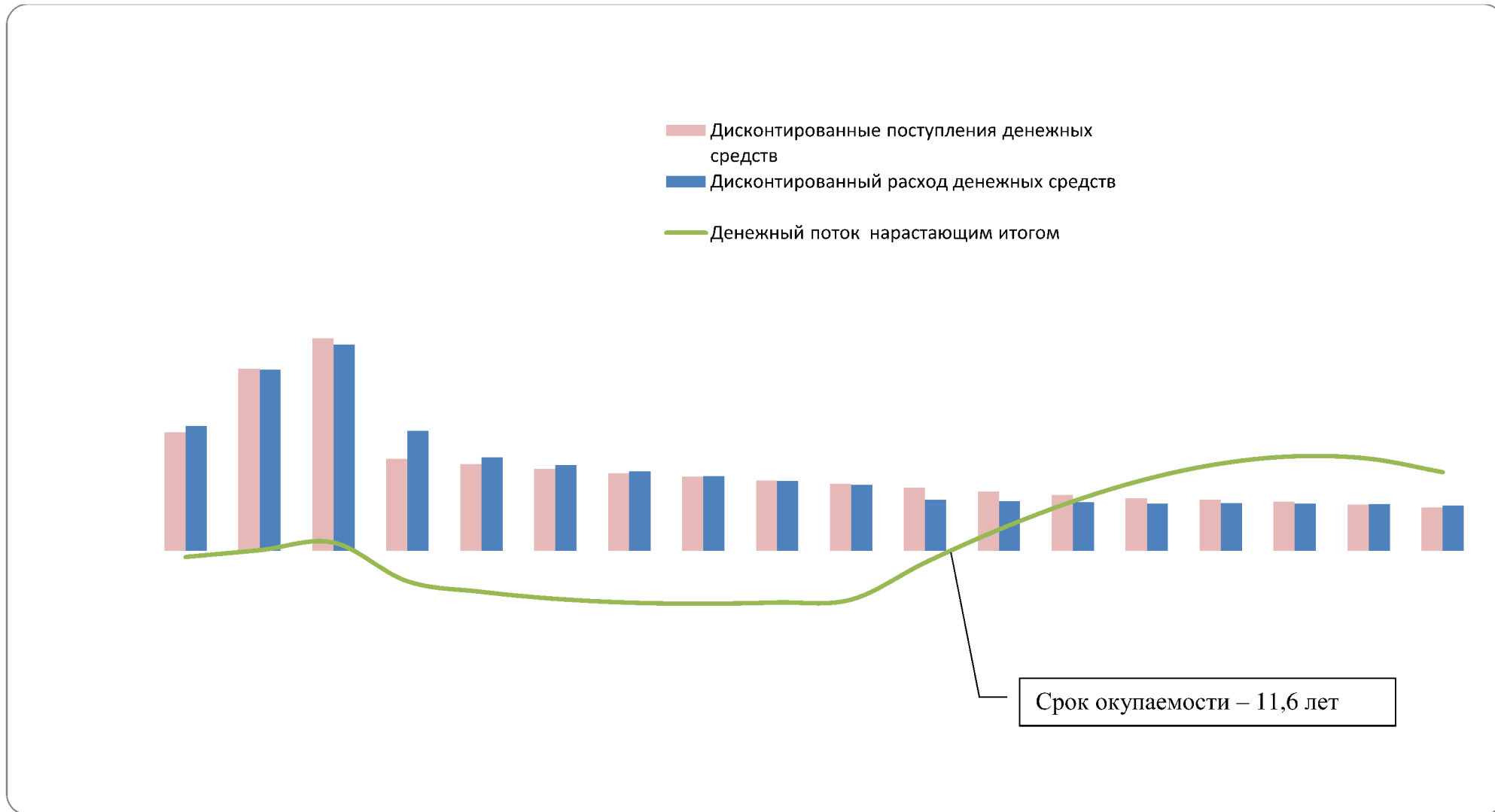


Рисунок 5. Сводные денежные потоки и окупаемость Программы (прекращение потребления 2-х крупных потребителей)

VII. Прогноз расходов населения на коммунальные услуги

Финансирование Программы намечается осуществлять за счет консолидации средств федерального, регионального, муниципальных бюджетов и внебюджетных источников.

Внебюджетные источники - средства муниципальных предприятий ЖКХ, заемные средства, средства организаций различных форм собственности, осуществляющих обслуживание и ремонт жилищного фонда, инженерных сетей и объектов коммунального назначения, средства населения, надбавки к тарифам (инвестиционная надбавка) и плата за подключение к коммунальным сетям.

Динамика уровней тарифов, необходимых для реализации Программы на весь период ее реализации приведена в таблице 9.

Таблица 9

Динамика уровней реализационных тарифов на коммунальные услуги и индексы их роста к предыдущему году, размер платы за подключение потребителей к коммунальным сетям

№ п/п	Наименование организации коммунального комплекса	Вид оказываемой коммунальной услуги	Вид взимаемого платежа	Ед. измер.	Сумма платежа за единицу измерения (руб.)		
					2013	2014	2015
2	АО «Намкоммун-теплоэнерго»	теплоснабжение	Тариф (без НДС)	Гкал	2855	3026	3208
				индекс роста	1,06	1,06	1,06
			Плата за подключение	кв.м	-	-	-

Проверка доступности тарифов на коммунальные услуги, предоставляемые населению за каждый год периода, на который разрабатывается Программа, путем сопоставления рассчитанных показателей и критериев доступности выполнена на основании положений Приказа Минрегиона России от 23 августа 2010 г. № 378 «Об утверждении методических указаний по расчету предельных индексов изменения размера платы граждан за коммунальные услуги» (далее – Методические указания).

Для оценки доступности для населения платы за жилищно-коммунальные услуги (ЖКУ) используются следующие критерии:

1. Прогнозная доля расходов на жилищно-коммунальные услуги в совокупном доходе семьи. Определяется как отношение общего прогнозируемого совокупного платежа граждан за все потребляемые ими коммунальные услуги в расчете на одного человека в месяц на среднедушевой доход населения в месяц по формуле, приведенной в п. 21.3 Методических указаний. Расчетные значения приведены в таблице 10.

Прогноз данного критерия соответствует высокому уровню доступности (см. приложение № 2 Методических указаний).

На рисунке 6 прогнозная доля расходов на жилищно-коммунальные услуги в совокупном доходе семьи откладывается на соответствующей оси графика зависимости уровня собираемости платы за коммунальные услуги от доли расходов на коммунальные услуги в доходах населения. При прогнозируемом уровне доли расходов населения за коммунальные услуги в совокупном доходе семьи 7,18% в 2013 году уровень собираемости платежей не может быть ниже 96%, что соответствует критерию высокой доступности (см. приложение № 2 Методических указаний).

2. Уровень собираемости платежей за коммунальные услуги. Рассчитывается в соответствии с пунктом 22 Методических указаний. Для оценки прогнозируемого совокупного платежа населения за ЖКУ по критерию доступности "уровень собираемости платежей за коммунальные услуги" необходимо построить график зависимости уровня собираемости платы за коммунальные услуги от доли расходов населения за коммунальные услуги в совокупном доходе семьи за последние 5 лет (см. рисунок 6).

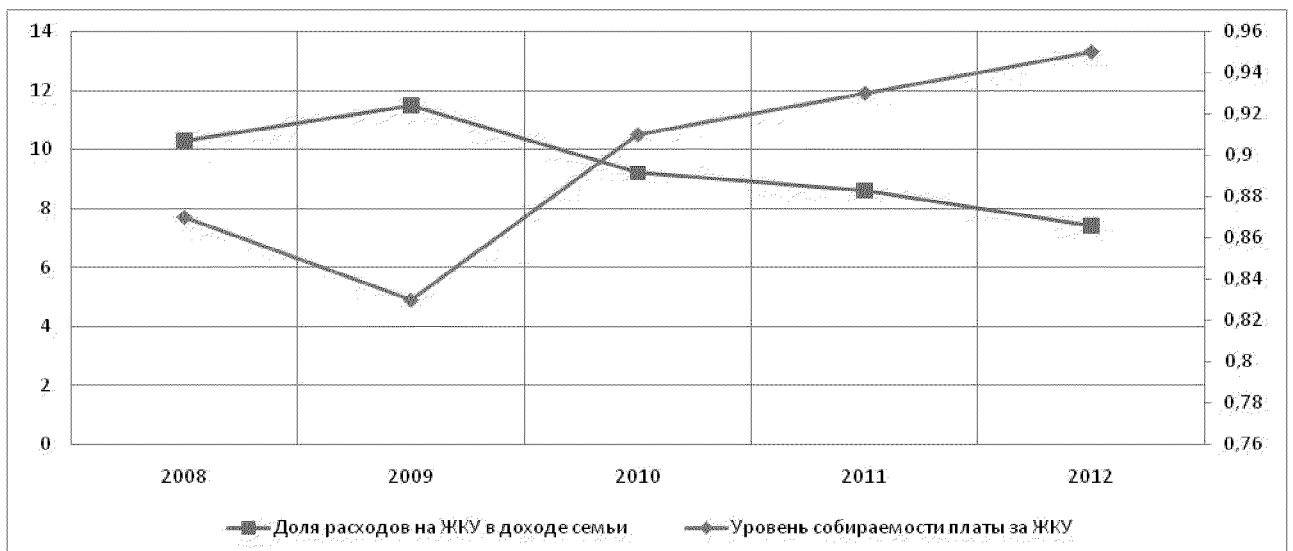


Рисунок 6. Зависимость уровня собираемости платы за коммунальные услуги от доли расходов на коммунальные услуги в совокупном доходе семьи

Прогнозируемый уровень собираемости платы за коммунальные услуги на очередной финансовый год определяется как значение уровня собираемости платежей, соответствующее точке на построенном графике для прогнозируемой доли расходов населения на коммунальные услуги в доходах населения.

3. Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума. Рассчитывается как отношение прогнозируемой численности населения с доходами ниже прожиточного минимума к общей прогнозируемой

численности населения муниципального образования. Расчетные значения приведены в таблице 10. Данный критерий соответствует уровню доступности (см. приложение № 2 Методических указаний).

4. Оценка доступности для граждан платы за коммунальные услуги по критерию "доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в общей численности населения муниципального образования" проводится путем сопоставления прогнозной величины этого показателя и установленного в муниципальном образовании критерия. Прогнозируемая доля получателей субсидий на оплату коммунальных услуг в муниципальном образовании определяется как частное от деления прогнозируемого числа получателей субсидий и прогнозируемой численности населения в муниципальном образовании. Расчетные показатели по данному критерию приведены в таблице 10.

Таблица 10

Расчетные показатели критериев доступности для населения платы за коммунальные услуги

№	Показатель	Ед. изм.	2013	2014	2015
1	Доля расходов на ЖКУ в доходе семьи	%	7,18	7,03	6,88
1.1.	Совокупный платеж за ЖКУ	руб.	188046000	199329000	211288000
1.2.	Численность МО	тыс. чел.	9,153	9,428	9,710
1.3.	Среднедушевой доход	руб./мес	23858	25075	26354
2	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	%	10,49	9,88	9,30
2.1.	Численность МО ниже прожиточного минимума	тыс. чел.	0,96	0,93	0,90
3	Доля получателей субсидий в общей численности населения МО	%	12,1	12,9	13,8
3.1.	Численность семей на получение субсидий	семей	325	358	393
3.2.	Средний коэффициент семейности	чел	3,4	3,4	3,4

Таким образом, при реализации Программы доступность для населения платы за коммунальные услуги будет обеспечена на достаточном уровне.

VIII. Управление Программой

Администрация муниципального образования «Ленский наслег» осуществляет общее руководство реализацией Программы. Министерство

жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия) является Уполномоченным органом и осуществляет координацию работ по реализации Программы.

Разработка проектно-сметной документации, технический надзор, содержание заказчиков-застройщиков осуществляются за счет средств, запланированных на реализацию мероприятий Программы.

В целях обеспечения своевременной и качественной реализации Программы исполнитель Программы АО «Намкоммунтеплоэнерго»:

на конкурсной основе привлекает проектные, строительно-монтажные и иные организации. Действия исполнителей программных мероприятий регламентируются заключаемыми с ними контрактами;

осуществляет непосредственный контроль хода реализации мероприятий Программы;

ведет сбор и систематизацию статистической и аналитической информации о реализации программных мероприятий;

осуществляет расчет выполнения показателей и индикаторов для оценки эффективности реализации Программы;

проводит подготовку отчетов о реализации Программы;

контролирует действия исполнителей программных мероприятий, целевое использование направляемых им средств;

решает вопросы по организации различных форм внебюджетного финансирования Программы;

анализирует ход реализации Программы и по результатам ее исполнения вносит в установленном порядке предложения по корректировке;

обеспечивает в установленные сроки и по формам, утвержденным правлением Фонда, представление отчетной документации в Уполномоченный орган для дальнейшего представления в Фонд.

Исполнитель Программы в сроки, установленные Фондом, направляет в Уполномоченный орган отчеты: о ходе реализации Программы; о выполнении предусмотренных статьей 14 Федерального закона от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» условий предоставления финансовой поддержки за счет средств Фонда; о расходовании средств государственного бюджета Республики Саха (Якутия), предусмотренных на доленое финансирование реализации мероприятий по модернизации систем коммунальной инфраструктуры, средств, полученных от Фонда, а также средств местных бюджетов на реализацию Программы; о наличии денежных средств в кредитных организациях на отдельных счетах, открытых в соответствии с частью 6 статьи 20 Федерального закона от 21 июля 2007 года № 185-ФЗ, по формам, установленным Фондом.

Контроль за целевым использованием средств государственного бюджета Республики Саха (Якутия), предусмотренных на долевое финансирование Программы, а также средств Фонда осуществляется Уполномоченным органом в установленном порядке.

План управления реализацией Программы приведен в таблице 11.

Таблица 11

План управления реализацией Программы

Мероприятие	Срок проведения	Ответственные исполнители
Заклочение соглашения о кредитном финансировании между АО «Намкоммунтеплоэнерго» и ОАО «Банк Москвы»	III квартал 2013 года	АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Подписание соглашения о финансировании между Министерством жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия) и Фондом содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства	2013 год	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия)
Подписание соглашения о финансировании между Министерством жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия) и АО «Намкоммунтеплоэнерго»	2013 год	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия), АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Разработка проектно-сметной документации Региональной программы по модернизации в сфере теплоснабжения муниципального образования «Ленский наслег» Намского улуса Республики Саха(Якутия)	2013-2014 гг.	АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Реконструкция и модернизация объектов коммунальной инфраструктуры в сфере теплоснабжения	2013-2015 гг.	АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Общая координация работ по реализации Региональной программы по модернизации системы теплоснабжения муниципального образования «Ленский наслег» Намского улуса Республики Саха(Якутия)	Постоянно	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия), АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Мониторинг хода реализации подпрограммы на основе представленного исполнителем (бюджетополучателем) отчета о ходе реализации Программы	1 раз в квартал	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия), АО «Намкоммунтеплоэнерго»
Предоставление в установленный срок Министерству жилищно-коммунального	По запросу	АО «Намкоммунтеплоэнерго»

Мероприятие	Срок проведения	Ответственные исполнители
хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия) необходимой информации для подготовки ответов на запросы других органов исполнительной власти Республики Саха (Якутия) и контролирующих органов государственной власти		
Предоставление отчетности исполнения региональной программы в ГК «Фонд содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»	I квартал 2016 года	Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия), АО «Намкоммунтеплоэнерго»
