

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель Председателя
Правительства Орловской области

_____ Д.А.Орлов
«_____» _____ 20__ г.

МП

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ОАО «Орелоблэнерго»

_____ В.В.Заусов
«_____» _____ 20__ г.

МП

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА

ОАО «Орелоблэнерго»

на 2011г.

г. Орел 2010 г.

**Паспорт
инвестиционной программы ОАО «Орелоблэнерго»
на 2011г.**

Наименование программы	Инвестиционная программа по реконструкции и техническому перевооружению объектов энергохозяйства ОАО «Орелоблэнерго»
Основание для разработки программы	Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса», Постановление Правительства РФ от 01.12.2009г №977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики», Приказ Минэнерго России № 114 от 24.03 2010г «Об утверждении формы инвестиционной программы субъектов электроэнергетики....»
Заказчик программы	ОАО «Орелоблэнерго»
Разработчик программы	ОАО «Орелоблэнерго»
Сроки реализации программы	1 год
Цели и задачи программы	Выполнение инвестиционных обязательств, повышение качества и надежности энергоснабжения потребителей
Исполнители программы	ОАО «Орелоблэнерго»
Основные направления инвестиционной программы(перечень инвестиционных проектов)	<p>Техническое перевооружение ТП,РП. Замена масляных выключателей на вакуумные.</p> <p>Реконструкция кабельных линий.</p> <p>Реконструкция, техническое перевооружение воздушных линий.</p> <p>Оснащение спецоборудованием, спецтехникой и приборами</p> <p>Техническое перевооружение РП. Внедрение микропроцессорной защиты и автоматики в РП.</p> <p>Построение автоматизированной информационно-измерительной системы АСКУЭ в распределительных сетях 6/10 кВ</p> <p>Построение АСКУЭ в распределительных сетях 0,4кВ на вводах в ТП и объекты энергоснабжения</p> <p>Техническое перевооружение АСУП ОАО «Орелоблэнерго» на базе ПО «Модус».</p> <p>Новое строительство объектов электросетевого хозяйства.</p>

Источники финансирования программы	Собственные средства: - прибыль, направляемая на развитие производства; - амортизационные отчисления; - привлеченный капитал
Ожидаемые результаты	Улучшение качества электроснабжения г.Орла и области (кроме г.Мценска), Снижение физической износ основных фондов, Уменьшение потерь электроэнергии, Продление срока службы оборудования, Уменьшение затрат на капитальный и текущий ремонт Возможность подключения к системе «Орелоблэнерго» новых объектов
Контроль за исполнением программы	Управление по тарифам Орловской области

Настоящая инвестиционная программа разработана с целью восстановления основных фондов для улучшения технических характеристик объектов электросетевого хозяйства, обеспечения качества и надежности электроснабжения при осуществлении деятельности по передаче электроэнергии.

Инвестиционная программа ОАО «Орелоблэнерго» на 2011гг запланирована в размере 48,47 млн. руб. Из них на реконструкцию и техническое перевооружение будет направлено 41,85 тыс. рублей, на новое строительство 6,617 млн. рублей. На реконструкцию электросетевого хозяйства планируется направить 27,27 млн. рублей, на техническое перевооружение ТП, РП – 2,4 млн. руб., на создание систем управления электросетевыми объектами, противоаварийной и режимной автоматики – 1,20 млн. руб., на создание систем телемеханики и связи – 4,38 млн. руб. Для эффективной и безопасной работы по выполнению намеченных проектов и надлежащей эксплуатации основного оборудования планируется приобретение приборов, спецоборудования и спецтехники на 5,96 млн. руб.

Большая часть инвестиций ОАО «Орелоблэнерго» будет направлена на реконструкцию электросетей и оборудования. Программой реконструкции предусмотрена реконструкция 34,305 километров воздушных линий электропередачи с заменой опор, неизолированного провода на самонесущий изолированный провод (СИП) на сумму 24,21 млн. рублей и реконструкция порядка 2,66 километров кабельных линий электропередачи (с восстановлением благоустройства территории) на сумму 3,06 млн. рублей.

Запланированы мероприятия (2,4 млн. рублей) по замене масляных выключателей на вакуумные, отличающиеся высокой надежностью, малыми эксплуатационными затратами, простотой эксплуатации и обеспечивающим требованиям пожарной, взрывной и экологической безопасности.

В техническое перевооружение подстанций включено внедрение микропроцессорной защиты и автоматики (1,20 млн. руб) как наиболее целесообразный способ минимизации повреждений оборудования при авариях и сокращения времени аварийно-восстановительных работ.

Реализация проекта нового строительства будет гарантировать наличие технической возможности присоединения энергопринимающих устройств как вновь строящихся объектов жилья и инфраструктуры, так и реконструируемых с увеличением необходимой мощности. Строительство новых объектов электросетевого хозяйства позволит так же перераспределить существующие нагрузки с целью оптимизации показателей качества электроэнергии. На эти цели проектом предусмотрено 6,617 млн.руб

Необходимость совершенствования существующей системы учета и постоянного мониторинга электропотребления обусловило включение в программу инвестиций внедрение АСКУЭ на всех уровнях энергоснабжения. На построение автоматизированной информационно-измерительной системы в сетях запланировано 4,38 млн. руб. В основу автоматизации в системе управления процессами при передаче электроэнергии, процессами мониторинга состояния оборудования при эксплуатации распределительных сетей принята новая информационно-измерительная система на базе ПО «Модус». Реконструкция

АСУП запланирована на сумму 0,65 млн. руб.

Выполнение инвестиционной программы ОАО «Орелоблэнерго» позволит обновить основные фонды, повысить надёжность электроснабжения, г. Орла и области (кроме г.Мценска), улучшить качество электроэнергии, уменьшить потери электроэнергии, продлить срок службы оборудования, минимизировать ущерб от повреждений оборудования и недоотпуска электроэнергии.

Инвестиционная программа содержит:

а/ перечень инвестиционных проектов:

№п/п	Наименование проекта	Необходимые затраты, млн.р
1	Техническое перевооружение ТП,РП. Замена масляных выключателей на вакуумные	2,4
2	Реконструкция кабельных линий	3,06
3	Реконструкция, техническое перевооружение воздушных линий	24,21
4	Оснащение спецоборудованием, спецтехникой и приборами.	5,96
5	Техническое перевооружение РП. Внедрение микропроцессорной защиты и автоматики в РП.	1,20
6	Построение автоматизированной информационно-измерительной системы АСКУЭ в распределительных сетях 6/10 кВ	1,89
7	Построение АСКУЭ в распределительных сетях 0,4кВ на вводах в ТП и объекты энергоснабжения.	2,49
8	Техническое перевооружение АСУП ОАО «Орелоблэнерго» на базе ПО «Модус»	0,65
9	Новое строительство объектов электросетевого хозяйства	6,617
	ИТОГО:	48,47

б/ краткое описание инвестиционной программы по основным направлениям инвестиционных проектов:

Техническое перевооружение. Замена масляных выключателей на вакуумные

Применение вместо эксплуатируемых в настоящее время масляных вакуумных выключателей, отличающихся малыми размерами, простотой конструкции, высокой степенью надежности, коммутационной износостойкостью, удобством в эксплуатации, помимо указанных обладает еще целым рядом достоинств, а именно:

- не требует масляного хозяйства (для масляных выключателей требуется плановая замена масла каждые 4 года и после каждого отключения);
- обеспечивает взрыво- и пожаро- и экологическую безопасность;
- исключает шум при операциях отключения;
- снижает эксплуатационные затраты в силу ненужности периодических плановых ремонтов;
- обеспечивает допустимый уровень опасных перенапряжений, возникающих при коммутации.

По своим показателям эксплуатационной надежности, коммутационным и механическим ресурсам, затрат на эксплуатацию, массы, габаритов, экологичности вакуумные выключатели на порядок превосходят масляные, да и любые другие подобного класса, из известных в настоящее время.

Срок эксплуатации вакуумных выключателей составляет свыше 50 лет.

Реконструкция кабельных линий

В соответствии с нормативными сроками службы кабели со свинцовой оболочкой, проложенные в земле, используются 50 лет; с алюминиевой оболочкой — 25 лет; с пластмассовой — 20 лет.

Свыше 91 км электрических кабелей напряжением 6/10 кВ и 167 км кабелей напряжением 0,4 кВ выработали установленный ресурс и подлежат замене. В зависимости от материала оболочки и сечения жил стоимость замены 1 км кабеля варьируется от 1,5 млн. до 2,1 млн. рублей. Наиболее долго служащие кабели со свинцовой оболочкой в условиях города с развитой промышленной инфраструктурой, сетью электрического транспорта, высоким уровнем подпочвенных вод подвергаются ускоренному разрушению блуждающими токами и водой с достаточно высоким содержанием щелочи. В данных условиях наиболее целесообразна прокладка в агрессивной среде более стойких к износу и разрушению кабелей с повышенными защитными свойствами из сшитого полиэтилена, соединение кабелей с применением более прочных и дешевых, в отличие от традиционных свинцовых, термоусаживаемых кабельных муфт на основе силикона.

Предполагаемый срок эксплуатации такой кабельной линии составит 40-50 лет, срок окупаемости порядка 17,5 лет. Источником финансирования работ по реконструкции кабельных линий являются амортизационные отчисления.

Реконструкция, техническое перевооружение воздушных линий

Продолжительность службы воздушных линий электропередач на железобетонных опорах до капитального ремонта составляет 12 лет, а на деревянных - 6 лет. Максимальная норма амортизационных отчислений 6,0 (20 лет).

На сегодняшний день более трети воздушных линий города выработали свой ресурс и подлежат реконструкции. Наиболее подвержены старению и износу незащищенные (голые) алюминиевые провода ВЛ. Применение на воздушных линиях электропередач (как среднего, так и низкого напряжения) самонесущих изолированных проводов со значительно более длительным сроком эксплуатации, существенно меньшими эксплуатационными расходами позволяет в полной мере использовать такие преимущества СИП, как:

- снижение падения напряжения благодаря значительно меньшему реактивному сопротивлению (в среднем 0,1 Ом/км вместо 0,35 Ом/км), что увеличивает нагрузку в кВт при аналогичной линии и таком же падении напряжения или повышает качество переданной энергии при той же нагрузке;

- улучшение рабочих условий за счет устранения возможности контакта с посторонними предметами;

- уменьшение необходимой ширины вырубki в парковых зонах, снижение риска возникновения пожаров при падении провода на землю;

- уменьшение допустимого расстояния до строений и других воздушных (радио и телефонных) линий, что обеспечивает большую гибкость при прокладке;

- повышение прочности и безопасности при образовании гололеда;

- возможность использования более коротких (дешевых) опор (допустимое расстояние до поверхности земли для изолированных проводов — 4 м, для неизолированных — 8 м);

- возможность подвески дополнительных СИП параллельно существующим для удвоения мощности сети, что не допустимо при использовании неизолированных проводов;

- упрощение процесса прокладки новой линии, относительная простота переоборудования существующих линий с неизолированными проводами на линии ВЛИ с самонесущими изолированными проводами;

- возможность совместной прокладки на одних и тех же опорах одновременно СИП-2А и высоковольтных линий 6/10 кв с неизолированными или защищенными проводами;

- возможность одновременного монтажа на одних и тех же опорах ВЛ-0,4 кВ телефонных линий (на 0,5 м ниже линии с СИП);

- бесперебойное электроснабжение в случае срыва СИП с опор;

- полное устранение опасности контакта с токонесущей частью провода, в том числе и для птиц;

- безопасность и экономичность подключения потребителей, простота внедрения методики работы с низковольтными сетями под напряжением;

- устранение опасности замыкания фазы на землю из-за поломки изолятора или контакта провода с ветками деревьев;

- полная защищенность от воздействия влаги и коррозионная устойчивость благодаря изоляции проводов и применению современных нержавеющей водозащищенных монтажных изделий и разъемов;

- полностью исключается возможность спутывания проводов из-за ветра или

атмосферной неустойчивости, что является причиной 40% аварий в сетях с неизолированными воздушными проводами;

- общее уменьшение аварийности более чем в 5 раз.

Срок эксплуатации воздушной линии СИП-2А составляет 40 лет.

Оснащение спецоборудованием, спецтехникой и приборами.

Эффективная и безопасная работа по обновлению (реконструкции и модернизации) и надлежащей эксплуатации используемого предприятием основного оборудования невозможны без достаточного обеспечения ремонтного, оперативного и эксплуатационного персонала соответствующими современными приборами, аппаратами и вспомогательной техникой. Безусловной замене подлежат приборы, аппаратура, оборудование и средства специальной техники, выработавшие свой ресурс, имеющие полный физический износ, морально устаревшие и необеспечивающие современных измерительных стандартов, в том числе по качественным показателям электроэнергии, предусмотренных ГОСТом 13109-97. Предприятие испытывает недостаток в современных приборах по отысканию повреждений на кабельных линиях, в аппаратуре по наладке вакуумных выключателей, микропроцессорной релейной защиты, систем АСКУЭ, в специальной вспомогательной технике, облегчающей прокладку и ремонт электрических кабелей, монтаж и содержание воздушных линий электропередач, в аппаратуре телеконтроля, телеуправления и связи.

Техническое перевооружение РП. Внедрение микропроцессорной релейной защиты и автоматики в РП.

Эксплуатация энергоустановок и электрических сетей невозможна без повреждений и аномальных режимов работы. Наиболее опасными являются короткие замыкания, перегрузки, пробой и повреждения изоляции, влекущие за собой аварии в энергосистеме. В большинстве случаев предотвратить развитие аварии может быстрое отключение поврежденного участка электрической установки или сети с помощью специальных автоматических устройств, названных релейной защитой.

Эксплуатируемые схемы релейной защиты на базе электромеханических реле разработки и выпуска 60 — 70-х годов прошлого века, снятых с производства, морально и физически устарели. Ремонт и замена отдельных элементов схем релейной защиты приводит к изменению принципиальных схем, монтажа, элементной базы, что отражается на надежности работы защитных устройств. В данной ситуации применение микропроцессорных устройств релейной защиты (МП РЗА), построенных на аналоговых принципах, безусловно обеспечивает перед ныне используемыми электромеханическими следующие преимущества:

- сокращает временной интервал срабатывания по отключению энергоустановок и сетей при возникновении аварийной опасности за счет уменьшения ступеней селективности, что минимизирует размеры повреждений электрооборудования и стоимость восстановительных работ;

- упрощает выяснение причин аварии за счет регистрации и записи аварийного процесса;
- дает возможность диагностики не только устройств РЗА, но и первичного оборудования, реализации новых дополнительных функций;
- упрощает расчет уставок устройств РЗА и повышает его точность;
- сокращает эксплуатационные расходы за счет самодиагностики, автоматической регистрации режимов и событий, уменьшения потребности в запасных частях и полной заводской готовности к монтажу.

Построение автоматизированной информационно-измерительной системы АСКУЭ в распределительных сетях 6 - 10 кВ по питающим линиям на ТП и РП и в распределительных сетях 0,4 кВ на вводах в ТП и ВРУ жилых многоквартирных домов.

Внедрение автоматизированных систем контроля и учета энергопотребления (АСКУЭ), а так же постоянного мониторинга и контроля качества электрической энергии на всех уровнях энергоснабжения важное звено энергосберегающей технологии управления потреблением электрической энергии, представляет собой совокупность организационных и технических мероприятий по реализации коммерческого учета потребляемой электрической энергии и измерения параметров качества электроэнергии в реальном режиме времени..

Необходимость в усовершенствовании существующей системы учета обусловлена ее неэффективностью, большими техническими и самое главное коммерческими потерями. Эффективность от внедрения заключается в:

- достоверности учета и оперативном контроле за потреблением электроэнергии;
- исключении хищений электроэнергии за счет оперативного контроля баланса;
- сокращении затрат на оплату работы персонала, контролирующего показания электросчетчиков;
- снижении потерь электроэнергии за счет контроля и анализа потребления;
- отслеживании баланса по сбыту и исключении платы сверх заявленной мощности в регионе.

Современные микропроцессорные электросчетчики обладают рядом существенных свойств, позволяющих с успехом применять их в распределительных системах сбора данных. Наличие внутренней энергонезависимой памяти, способность архивирования и хранения полученных данных, наличие коммуникационных портов и доступных драйверов, позволяющих включать их в компьютерную сеть — вполне достаточные условия для применения их в современных системах АСКУЭ, обеспечивающих контроль и ведение непрерывного дистанционного учета потребления электроэнергии на питающих центрах. Помимо этого, сегодняшние системы АСКУЭ позволяют использовать для получения и передачи информации в неискаженном виде оптоволоконные линии связи, что снижает затраты на аренду частот в радиозфире и услуги Госсвязьнадзора РФ.

Техническое перевооружение АСУП ОАО «Орелоблэнерго» на базе ПО «Модус»

Диспетчерская информационно-измерительная система основа автоматизации производственного процесса передачи электрической энергии потребителям. Обеспечивает как автоматизацию процесса эксплуатации электрических сетей в целом, так и ее отдельных рабочих мест - руководства предприятия, диспетчерской службы, сотрудников ПТО и архива, мастеров производственных участков, сотрудников службы релейной защиты и др. Является одним из ключевых элементов комплекса мероприятий по существенному снижению коммерческих потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях, которые главным образом и определяют величину потерь по энергосистеме в целом (включая высоковольтные линии, распределительные пункты, трансформаторные подстанции и т.д.). Работа системы основана на ведении оператором многоуровневой оперативной схемы энергообъектов ОАО «Орелоблэнерго». Система подключена к информационно-измерительному комплексу сбора телеметрической информации, а так же к подсистеме телеуправления оборудованием объектов энергоснабжения. Диспетчер вносит в систему изменения в соответствии с текущим состоянием объектов.

Новое строительство объектов электросетевого хозяйства.

Основной задачей настоящего проекта является строительство и реконструкция объектов электроэнергетики для перераспределения существующих нагрузок с целью оптимизации показателей качества электроэнергии и присоединения энергопринимающих устройств потребителей, мощность которых увеличивается.

Для решения поставленных вопросов по электроснабжению вводимых в эксплуатацию объектов капитального строительства необходимо произвести реконструкцию существующих и строительство новых объектов электросетевого хозяйства, таких как кабельные и воздушные линии электропередач, распределительные пункты, трансформаторные подстанции. Данные мероприятия представлены в прилагаемых таблицах с указанием технико-экономических показателей.

Общее руководство и управление программой осуществляет ОАО «Орелоблэнерго». Программа может при необходимости корректироваться в установленном порядке.