

Руководство по энергетическому перфоманс- контракту

Министерство бизнеса, экономического развития & туризма
Отдел энергии, ресурсов & технологии
Июль 1998

Содержание

1. Введение

- 1.1. *Об этом руководстве*
- 1.2. *Что такое энергетический перфоманс-контрактинг?*
- 1.3. *Каковы особенности энергетического перфоманс-контрактинга?*
 - 1.3.1. *Обычный контрактинг*
 - 1.3.2. *Энергетический перфоманс-контрактинг*
- 1.4. *Преимущества энергетического перфоманс-контрактинга?*
- 1.5. *Какие виды оборудования и сервиса могут быть проданы?*
- 1.6. *Энергетический перфоманс контрактинг на Гавайских островах*
- 1.7. *Процесс*

2. Доступен ли энергетический перфоманс-контрактинг для вас?

- 2.1. *Упрощенное ТЭО*
- 2.2. *Подробное ТЭО*
- 2.3. *«Слизывание сливок».*

3. Начало работ

- 3.1. *Организация проектной группы*
- 3.2. *Выигрыш поддержки менеджмента*
- 3.3. *Сбор информации по предприятию*

4. Запрос предложений

- 4.1. *Обзор*
- 4.2. *Пересмотренные своды законов Гавайских островов для перфоманс-контрактинга*
- 4.3. *Составление запроса предложений (RFP)*
 - 4.3.1. *Масштаб работ*
 - 4.3.2. *Контрактные сроки и условия*
 - 4.3.3. *Инструкции и информация для предлагающих*
 - 4.3.4. *Описание критериев оценки*
- 4.4. *Спорные вопросы RFP и администрирования ходатайствами*
 - 4.4.1. *Предварительные предложения и встречи на месте производства работ*

5. Выбор подрядчика

- 5.1. *Обзор*
- 5.2. *Оценочный комитет*
 - 5.2.1. *Обращения к комитету*
- 5.3. *Процесс оценки*
 - 5.3.1. *Принятие и открытие предложения*
 - 5.3.2. *Первоначальное рассмотрение предложения*
 - 5.3.3. *Ранжирование предложений*
 - 5.3.4. *Споры с предлагающими*
 - 5.3.5. *Наилучшие и конечные предложения*
 - 5.3.6. *Присуждение (выигрыш) контракта*
- 5.4. *Оценка предложений*
 - 5.4.1. *Категоризация предложений*
 - 5.4.2. *Определение ранга предложений*
 - 5.4.3. *Запрос разъяснений*
 - 5.4.4. *Показатели оценки*

6. Подготовка контракта

- 6.1. *Типы энергетических перфоманс-контрактов*
- 6.2. *Термины, запрашиваемые по статуту*
- 6.3. *Ключевые спорные вопросы для адресации в перфоманс-контрактинге*
 - 6.3.1. *Сервис подрядчика (масштаб работ)*
 - 6.3.2. *Ответственности предприятия*
 - 6.3.3. *Компенсация*
 - 6.3.4. *Срок*
 - 6.3.5. *Собственность оборудования*
 - 6.3.6. *Стандарты сервиса и комфорта*
 - 6.3.7. *Измерение сбережений*
 - 6.3.8. *Менеджмент рисками*

7. Измерения сбережений энергии

- 7.1. *Определение базы для сравнения*
- 7.2. *Модификация базы для сравнения*

8. Мониторинг и менеджмент перфоманс-контрактом

Перевод выполнен Энергосервисной компанией «Экологические Системы»

г. Запорожье
2011 г.

- 8.1. Проектные встречи и отчеты
- 8.1.1. Проектная завершающая встреча
- 8.1.2. Фаза энергетического исследования
- 8.1.3. Фаза строительства и сдачи в приемку
- 8.2. Ежегодный мониторинг сбережений и стандартов сервиса
- 8.3. Мониторинг обслуживания

Глоссарий

- Приложение А. Вопросник энергетического обзора
- Приложение В. Вопросник ТЭО
- Приложение С. Вопросник Запроса Предложений
- Приложение D. Эталонный запрос предложений
- Приложение Е. Вопросник оценки предложения
- Приложение F. Эталонный контракт
- Приложение G. Допускаемое законодательство
- Приложение H. Ссылки
- Приложение I. Соглашение о понимании

Перечень сокращений

- CFC** Chlorofluorocarbons. -хлорофторокарбонаты
- DBEDT** Department of Business, Economic Development, and Tourism – министерство бизнеса, экономического развития и туризма
- EEM** Energy Efficiency Measure – мероприятие энергоэффективности
- ESCO** Energy Service Company –энергосервисная компания
- GP** General Provision (of the sample contract) – общее обеспечение (эталонного контракта)
- HAR** Hawaii Administrative Rules – административные правила Гавайских островов
- HRS** Hawaii Revised Statutes –пересмотренные своды законов Гавайских островов
- kWh** kilowatt-hour -киловаттчас
- RFP** Request for Proposals –запрос предложений
- SPB** Simple Pay-Back – простой срок окупаемости

1. Введение

1.1 Об этом руководстве

Отдел Энергии, Ресурсов и Технологии Министерства Бизнеса, Экономического Развития и Туризма (The Energy, Resources, and Technology Division of the Department of Business, Economic Development, and Tourism (**DBEDT**)) подготовил это руководство, с целью помощи государственным учреждениям штатов улучшить их здания, используя деньги, которые экономятся в результате снижения затрат на энергию из-за предыдущих улучшений. Часть денег, выплачиваемых энергокомпаниями, сберегается и эти сбережения используются для оплаты лучшего оборудования, более надежного управления, более качественной эксплуатации и так далее. «Энергетический перфоманс контрактинг», как подход широко известен, он предоставляет государственным учреждениям путь финансирования для внедрения энергоэффективных мероприятий и оборудования, при ограниченных бюджетах

В этом руководстве, DBEDT предоставляет введение в энергетический перфоманс-контрактинг и справочное руководство в помощь государственным учреждениям. Главы 1, 2 и 3 – это описание характерных особенностей перфоманс-контрактинга, простая оценка экономичности и руководство по началу проекта. В главах 4, 5 и 6 обсуждаются, как рассматривать предложения, выбирать подрядчика и готовить контракт. Глава 7 подробно описывает, как измерять сэкономленную энергию и в Главе 8 даются советы по мониторингу и управлению проектами для обеспечения успешной реализации проекта.

1.2. Что такое энергетический перфоманс контрактинг?

Энергетический перфоманс контрактинг - это инновационный метод, с помощью которого возможно внедрить энергосберегающие нововведения в зданиях. Многие государственные учреждения сталкиваются с растущими ценами на энергоносители и необходимостью замены изношенного оборудования, но им не хватает средств, для внедрения в здании усовершенствований. Энергетический перфоманс-контрактинг имеет три отличительные черты, которые разрешают эту и другие общие проблемы:

-используется единые правила закупки товаров, работ и сервиса, используемые для закупки полного пакета сервиса, при которых один подрядчик отвечает за разработку, закупку, установку, обслуживание и эксплуатацию оборудования для достижения оптимального выполнения (перфоманса);

-пакет сервиса включает финансирование всех затрат проекта, так что не требуется никаких авансовых платежей;

-энергетический перфоманс-контрактинг структурирован, так что платежи подрядчику исполнения обуславливаются текущим уровнем ожидаемых сбережений (или произведенной энергии). Обычно, сбережения, произведенные проектом, больше, чем его затраты. Перфоманс контракт окупает себя сам. Так как платежи подрядчику обусловлены достигнутыми сбережениями, в интересах подрядчика максимизировать сбережения энергии. Это приводит к повышению сбережений в долларах для государственных учреждений штатов США. Другими словами, программа поддерживается сбережениями за счет коммунальных услуг, которые используются для оплаты усовершенствований.

1.3. Чем отличается энергетический перфоманс контрактинг?

1.3.1. Обычный контрактинг

Обычный процесс покупки улучшений энергоэффективности (энергоэффективных мероприятий) часто требует 4-х отдельных ходатайств и заключения договора подряда. Во-первых, для проведения энергетического обследования объекта необходимо привлечение компании предоставляющей инженеринговые услуги. После тщательного рассмотрения результатов обследования предприятие выбирает те энергоэффективные мероприятия, которые будут внедряться и запрашивает услуги инженерного проектирования.

Как только разработчик завершит план и спецификации, предприятие рассылает одно или несколько приглашений для принятия участия в тендере, для того, чтобы выбрать подрядчиков, которые будут внедрять усовершенствования.

И наконец, предприятие объявляет тендер на сервисное обслуживание оборудования предприятия, которое не обслуживается штатным персоналом.

1.3.2. Энергетический перфоманс-контрактинг

Энергетические перфоманс-контракты заменяют этот громоздкий набор ходатайств и контрактов на единый запрос предложений, охватывающих все аспекты проекта и один контракт с избранным проектировщиком. Процесс начинается с оценки потенциала готовности предприятия к внедрению усовершенствований, оценки эффективности персонала предприятия. Если потенциал окажется перспективным, учреждение начинает готовить Запрос Предложений (ЗП) (Request for Proposals (RFP)). Это ЗП охватывает весь комплекс услуг по проектированию, строительству и техническому обслуживанию, необходимый для завершения проекта.

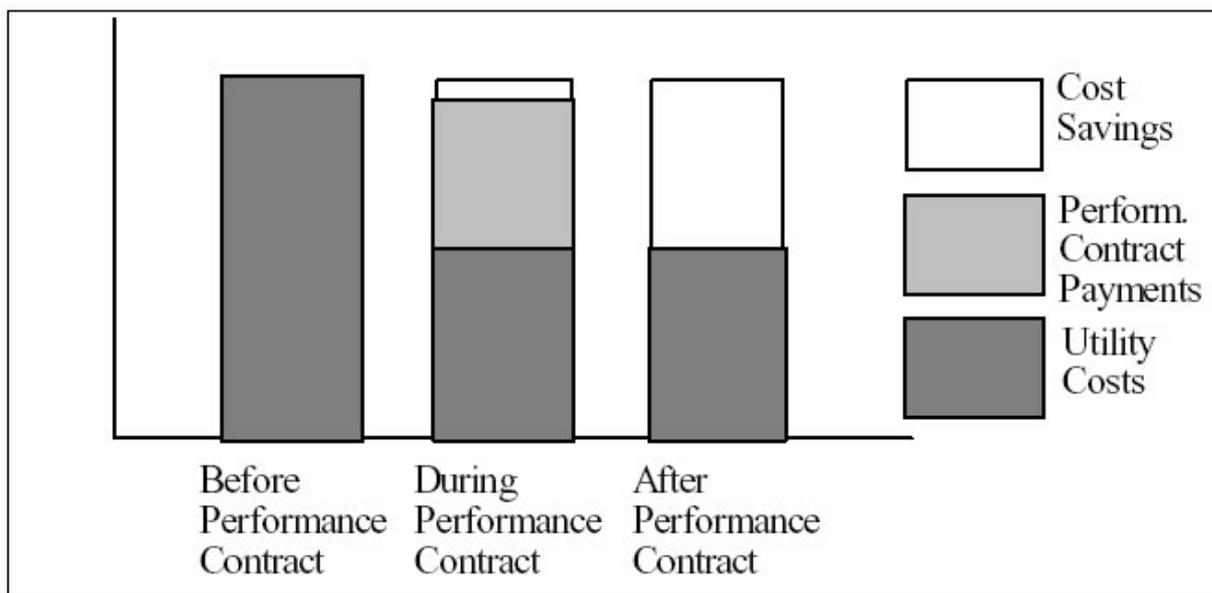
Учреждение заключает контракт с одним подрядчиком, который отвечает за весь сервис и гарантирует достижения уровня сбережений на предприятии. Однажды выбранный, подрядчик выполняет подробное изучение¹ возможностей внедрения энергоэффективных мероприятий на предприятии. Персонал предприятия анализирует отчет по изучению и составляет одобрительный конечный список энергоэффективных мероприятий. Подрядчик затем составляет планы и спецификации, которые персонал предприятия также должен проанализировать и одобрить. После получения уведомления о возможности начала работ, подрядчик закупает, устанавливает и проводит сдачу-приемку энергоэффективных мероприятий и начинает сервисное обслуживание и ремонт, которые длятся во время всего срока контракта. Персонал предприятия во время реализации проекта проводит ежедневный мониторинг выполнения подрядчиком строительных, ремонтных работ и сервисного обслуживания. После того, как строительные работы завершены, персонал предприятия продолжает мониторинг выполнения подрядчиком работ по обслуживанию и ремонту оборудованию, соблюдению стандартов сервиса и комфорта и достижения уровня ожидаемого сбережения энергии.

1. Затраты на энергетическое обследование включены в работы, финансируемые подрядчиком перфоманс-контракта. Однако, после того, как обследование завершено, предприятие может захотеть провести модернизацию самостоятельно, без согласования с подрядчиком или вообще внедрить нововведения, не упомянутые в отчете. Если предприятие не желает продолжать работу с подрядчиком перфоманс-контракта для завершения проекта, то оно обязано оплатить расходы на проведение энергетического обследования.

1.4. Преимущества энергетического перфоманс-контрактинга

Энергетический перфоманс-контрактинг предоставляет ряд важных преимуществ. Первое и основное, он позволяет учреждениям внедрять проекты, которые были бы не возможны при ограниченных бюджетах. Подрядчик финансирует все затраты проекта, включая требуемую предоплату за инженерные, строительные и обслуживающие услуги, позволяя тем самым внедрять проекты без капитальных улучшений или возмещения финансовых средств. Учреждение получает новое и улучшенное оборудование для освещения, охлаждения и другое оборудование, и стоимость этого оборудования возмещается сокращенными счетами за коммунальные услуги. После того, как стоимость оборудования будет выплачена, учреждение вступает в право собственности на оборудование и сохраняет все сбережения от сокращения счетов за коммунальные услуги. Даже если платежи подрядчику компенсируют большую часть сбережений энергии в течение небольшого промежутка времени, модернизированное оборудование предоставляет все выгоды неэнергетического характера, такие как улучшенный комфорт и надежность, которые получают немедленно.

Figure 1-1
Energy Performance Contract Cost Savings



Энергетический перфоманс-контрактинг упрощает процесс реализации проектов в области энергоэффективности, сокращает затраты и время, требуемые для оперативного внедрения проектов сбережения энергии. Одна компания несет ответственность за разработку, строительные работы, финансирование и сервисное обслуживание всех необходимых нововведений. Подрядчик перфоманс-контракта часто нанимает команду консультантов и суб-подрядчиков, но одна компания остается ответственной за весь ход проекта. Такая «односторонняя» ответственность делает управление проектом более простым, чем управление обычными строительными проектами. Оптимизация процесса закупки товара, работ и услуг предоставляет возможность для государственных учреждений внедрять более сложные проекты, снижает время и затраты на управление проектами и дает возможность персоналу на месте проведения работ и пользователям большую возможность участия в разработке проекта и лучшем управлении конечным продуктом. В результате, энергоэффективные мероприятия, которые внедряются через перфоманс-контракты, часто работают лучше, служат дольше и получают лучшую поддержку от топ-менеджмента, технического персонала по обслуживанию и пользователей здания, чем любые другие проекты энергоэффективности.

Энергетический перфоманс-контрактинг, исходя из его названия, перемещает риски, связанные с реализацией проекта энергоэффективности, от учреждения к подрядчику. Закон штата (HRS §36-41) позволяет учреждениям заключать перфоманс контракты, требует, чтобы общая сумма платежей по выполнению договора не превышала общую экономию. Обычно это достигается при наличии гарантий подрядчика, что сбережения превысит платежи. Например, если подрядчик получает ежемесячно платежи за аренду, учреждение получает гарантии, что стоимость сэкономленной энергии должна быть равна или превышать эти ежемесячные платежи. Если же стоимость сэкономленной энергии подрядчик должен возратить разницу учреждению. Так как перфоманс-контракт переносит риск выполнения проекта на подрядчика, подрядчик имеет стимул для самого высокого качества проектирования и выполнения строительных работ, сервисного обслуживания и текущего мониторинга в течение срока реализации контракта.

1.5. Какие виды оборудования и сервиса могут быть приобретены?

Энергосберегающие перфоманс-контракты используются для приобретения широкого спектра строительного оборудования и услуг для здания. Энергоэффективное освещение, системы кондиционирования воздуха, контроль энергетических систем, замена двигателей и частотно-регулируемых приводов для насосов и вентиляторов – все это общеизвестные внедряемые усовершенствования. В общем, подрядчик будет включать любое усовершенствование, которое, окупает его собственные затраты (включая затраты на обслуживание и расходы на

выплату процентов) в экономии энергии в течение срока контракта. Это подразумевает то, что мероприятия с большим сроком окупаемости, такие как проведение утепления потолка или замена окон, обычно не учитываются, хотя они входят в пакет вместе с элементами с быстрой окупаемостью.

Дополнительно к установке оборудования, подрядчик может предложить различный сервис по ремонту и обслуживанию. Часто подрядчики предлагают ремонт существующих систем, например, повторная установка поврежденного или отсутствующего оборудования или ремонт утечек в трубопроводе холодной воды. В общем, подрядчик может предложить услуги по сервисному обслуживанию и ремонту всего установленного нового оборудования. Подрядчик также может предложить взять на себя ответственность за поддержание и даже работу существующего оборудования. Например, подрядчик может предложить обеспечение дистанционного мониторинга и регулировку контрольных точек температуры вместе с компьютеризованной системой управления температурой.

Так как любое установленное оборудование, безусловно, принадлежит предприятию, подрядчик также предоставляет документацию на все установленное оборудование, включая прикладные схемы его работы и руководства по эксплуатации. Подрядчик проводит обучение персонала предприятия работе и обслуживанию оборудования. В некоторых случаях подрядчики даже оплачивают расходы по проведению учебных программ для персонала предприятия, разработанными производителями оборудования.

1.6. Энергетический перфоманс контрактинг на Гавайских островах

Энергетический перфоманс-контрактинг относительно нов для Гавайских островов, хотя государственные учреждения в Северной Америке уже используют его последние 15 лет, накапливая сотни миллионов долларов прибыли за счет сэкономленной энергии. Многие штаты и федеральное правительство активно содействуют энергетическому перфоманс контрактингу с целью улучшения энергетической эффективности. Один федеральный проект на Гавайских островах стоит \$10 миллионов и относится к Aliamanu Army Family Housing, военному городку в Гонолулу.

На Гавайских островах, Отдел Энергии, Ресурсов и Технологий Министерства Бизнеса, Экономического Развития и Туризма (the Energy, Resources, and Technology Division of the Department of Business, Economic Development, and Tourism (DBEDT)) оказывает содействие государственным органам для получения выгоды от выполнения перфоманс - контракта. В 1987 году Отдел Энергии, Ресурсов и Технологий заключил контракт с частной консалтинговой фирмой для проверки существующего порядка закупки товаров, работ и услуг штата и контрактных предписаний и законодательства для определения того, как может быть использован перфоманс-контрактинг и разработано законодательство, если это необходимо.

В результате этого анализа, DBEDT предложило улучшить закон HRS 36-41 для определения перфоманс-контрактинга и его внедрения учреждениями штата. Законодательный орган принял определения и разъяснение понятий в 1989, и продлил срок договоров с 10 до 15 лет в 1997. В результате программы перфоманс-контрактинга DBEDT, в 1995 году Офис Закупки Товаров, Работ и Услуг, Собственности и Менеджмента Риском Гавайского университета (Office of Procurement, Property, and Risk Management of the University of Hawaii) собрал предложения и назначил большой перфоманс-контракт для студенческого городка Университета Хило (University's Hilo), включая Hawaii Community College. Этот проект завершен и привел к внедрению мероприятий на сумму, превышающую \$2.9 для студенческого городка. Такие организации, как The Hawaii Army National Guard, Judiciary, Department of Education, State Library System, County of Kauai, and County of Hawaii также активно вовлечены в энергетический перфоманс-контрактинг.

1.7. Процесс

Таблица 1-2 кратко описывает фазы перфоманс-контракта согласно процедурам, приняты в учреждениях штата Гавайские острова. Таблица 1-3 расширяет пошаговый процесс.

Таблица 1-2. Фазы перфоманс-контрактинга					
Фаза 1	Фаза 2	Фаза 3	Фаза 4	Фаза 5	Фаза 6
Оценить проект	Сформировать группу проекта	Проект и анализ RFP Проведение встреч и переговоров, посещение объекта Оценка предложений и выбор подрядчика Переговоры по контракту	Анализ и принятие энергетического обследования	Составление замечаний, обязательных к выполнению Установка EEM Инспекция и принятие EEM	Мониторинг выполнения Оплата услуг частной компании
1-3 месяца	1 месяц	7-12 месяцев	6 месяцев	8-24 месяца	10 + лет
RFP – Request for Proposal – запрос предложений					
EEM – Energy Efficiency Measure – мероприятие по энергетической эффективности					

Таблица 1-3. Процесс перфоманс-контрактинга					
1. ОЦЕНИТЬ ПРОЕКТ					
Рентабелен ли EEM?	→	нет	→	Конец	
2. Сформировать группу проекта					
3а. Проект и анализ RFP					
3б. Встреча по предложениям					
Обзор предприятия					
Вопросы и уточнения при написании предложений					
3с. Оценка предложений Интервью Предложения V&F	→	Выбора не сделано	→	Идти на 3а	
3д. Выбор подрядчика					
Выбор первого ЭСКО из перечня					
3е. Переговоры по контракту	→	Соглашение не заключено	→	А. Выбор следующего ЭСКО из перечня	
4б. Проанализировать энергетическое обследование	→	Не принимается	→	В. Не принимается. Идти на А	
Приемка энергетического обследования					
5а. Начало работы		Изменить сроки контракта	→	Идти на В	
5в. Разработка/установка EEM					
5с. Инспекция и приемка EEM		Предприятие платит ЭСКО Плата за энергообследование			
5д. Составление сертификата о завершении					
6а. Мониторинг исполнения		конец			
Гарантии сбережений		Не соблюдаются	→	ЭСКО платит заказчику	
6б. Предприятие платит ЭСКО					

