

Энергосервисная  
компания



Экологические  
Системы

**Энергетическое обследование  
корпорации «ХАРТРОН»  
Реестр инвестиционных проектов  
ЭС3.031.098.10**

г. Запорожье  
2009 г.

					ЭС3.031.098.10 Энергетическое обследование корпорации «Хартрон» Энергосервисная компания "Экологические системы"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## Содержание

1. Резюме
2. Прогноз роста тарифов и роста платежей за энергопотребление
3. Сводная оценка экономической эффективности базовых проектов модернизации

### 1. Резюме

Предварительный энергетический аудит корпорации ХАРТРОН осуществлялся в период октября – ноября 2009 года сводной группой Днепровского государственного проектного института и энергосервисной компании “Экологические Системы”.

Целью проведения работы являлось:

- Анализ энергопотребления предприятий корпорации с целью определения основных направлений снижения энергозатрат.
- Создание базы сравнения (базы данных об энергопотреблении всех предприятий в цифровом виде).
- Создание реестра инвестиционных проектов модернизации по выявленным направлениям снижения энергозатрат.

В ходе аудита выявлено, что теплоснабжение зданий корпорации является наиболее энергозатратной частью платежей за энергоснабжение в настоящем и в будущем, учитывая темпы роста цен на природный газ. Предложено сконцентрировать инвестиции в направлении максимально возможного снижения затрат на теплоснабжение при одновременном повышении комфортности для сотрудников корпорации. Также установлено, что силами предприятий планируются другие работы по снижению энергозатрат, которые не вошли в состав предлагаемых инвестпроектов по причине незначительного снижения энергозатрат в целом.

Оконные проёмы сегодня являются источником наибольших тепловых потерь практически во всех зданиях корпорации. Большая площадь, плохая тепловая изоляция оконных проёмов увеличивает тепловые потери на 30-35%. Даже новые пластиковые окна, частично установленные в последние годы, не содержат энергосберегающего стеклопакета. Расчёты показывают, что уменьшение площади оконных проёмов до величин, в соответствии с действующими ДБН, с одновременной массовой установкой современные энергосберегающих окон, позволит существенно снизить платежи за теплоснабжение.

**Этот типовой для большинства предприятий корпорации инвестпроект окупается, в среднем, за 4,5 года и позволяет уменьшить платежи за теплоснабжение в период 2011 – 2016 гг. более, чем на 10 млн. грн.**

В настоящее время теплоснабжение предприятия осуществляется от городских тепловых сетей. При этих обстоятельствах рост платежей за теплоснабжение предприятия будет прямо пропорционален росту цен на природный газ. Учитывая, что темпы

					ЭС3.031.098.10 Энергетическое обследование корпорации «Хартрон»	Лист
					Энергосервисная компания “Экологические системы”	1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

роста цен на природный газ выше темпов роста валового дохода корпорации в 3.5 раза, можно ожидать, что рентабельность предприятий корпорации будет снижаться в последующие годы с достижением критических отметок к 2014 - 2015 гг. Расчёт падения рентабельности предприятий корпорации приведен в разделе 2.

Поэтому, предлагается реконструировать систему теплоснабжения зданий корпорации, с выводом природного газа из базы топливного баланса. Предлагается, после частичного утепления зданий при замене оконных проёмов, перейти на автономные системы теплоснабжения на базе тепловых насосов типа “воздух – вода”.

Расчёты показывают, что модернизация систем теплоснабжения зданий по предложенной схеме с оставлением централизованного источника теплоснабжения в качестве пикового или резервного источника, позволит существенно снизить платежи за теплоснабжение и исключить зависимость финансового благополучия предприятий корпорации от растущих цен на природный газ.

**Типовой для большинства предприятий корпорации инвестпроект модернизации систем теплоснабжения зданий окупается, в среднем, за 5 лет и позволяет уменьшить платежи за теплоснабжение в период 2011 – 2016 гг. более, чем на 16 млн. грн.**

Таким образом, для реализации в рамках централизованной программы энергосбережения по НКАУ в целом, от корпорации ХАРТРОН предлагается два инвестпроекта (два пула локальных инвестпроектов) со стоимостью капвложений 19.464 млн. гривен и со средним сроком окупаемости 5.5 лет.

Проект энергосбережения корпорации ХАРТРОН может стать пилотным для всех НИИ и КБ отрасли, где основные потери энергии концентрируются в зданиях, а основной долей в платежах за энергоносители являются платежи за теплоснабжение.

Учитывая большую тиражируемость проектов по отрасли, их сравнительно высокую окупаемость и очевидность эффективности, целесообразно, для финансирования использовать целевой кредит Эксимбанка с погашением процентов по кредиту со стороны государства по схеме, установленной правительством Украины для проектов энергосбережения, имеющим государственную значимость.

Ниже приведены сводные таблицы с характеристиками каждого сводного инвестпроекта, а также локальных проектов.

Основные показатели экономической эффективности инвестиционных проектов по замене окон для 9-ти предприятий сведены в общую таблицу 1.1. Основные показатели экономической эффективности инвестиционных проектов по модернизации систем отопления для 9-ти предприятий сведены в общую таблицу 1.2. Сводные показатели экономической эффективности по всем проектам сведены в таблице 1.3.

					ЭС3.031.098.10 Энергетическое обследование корпорации «Хартрон»	Лист
					Энергосервисная компания “Экологические системы”	2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**Таблица 1.1.** Основные показатели экономической эффективности по инвестиционным проектам "Замена окон".

№ №	Предприятие	Затраты	Чистый интегральный дисконтируемый доход	Дисконтируемый срок окупаемости
			тыс.грн.	тыс.грн.
1	ОАО "Хартрон"	193	228	3,7
2	ООО "Вестрон"	420	701	3,3
3	ООО "НПП "Хартрон-Экспресс"	842	544	4,4
4	ООО "НПП "Хартрон-Энерго"	390	421	3,8
5	ООО "НПП "Хартрон-Аркас"	2248	419	5,4
6	ООО "НПП "Хартрон-Электросвязь"	7,2	2,5	5
7	ООО "НПП "Хартрон-Инкор"			
8	ОАО "НПП "Хартрон-Плант"	1717	398	5,3
9	ОАО "НПП "Хартрон-Юком"	1166	1028	3,8
10	Всего	6983,2	3741,5	3,9

**Таблица 1.2.** Основные показатели экономической эффективности по инвестиционным проектам "Модернизация систем отопления".

№ №	Предприятие	Затраты	Чистый интегральный дисконтируемый доход	Дисконтируемый срок окупаемости
			тыс.грн.	тыс.грн.
1	ОАО "Хартрон"	1659	789	4,8
2	ООО "Вестрон"	1203	874	4,4
3	ООО "НПП "Хартрон-Экспресс"	1001	793	4,3
4	ООО "НПП "Хартрон-Энерго"	1307	199	5,5
5	ООО "НПП "Хартрон-Аркас"	3743	2479	4,1
6	ООО "НПП "Хартрон-Электросвязь"	18	1,2	5,8
7	ООО "НПП "Хартрон-Инкор"	751	72	10,4
8	ОАО "НПП "Хартрон-Плант"	1884	752	5
9	ОАО "НПП "Хартрон-Юком"	1381	376	5,1
10	Всего	12947	6335,2	5,5

**Таблица 1.3.** Сводные данные результатов расчетов экономической эффективности суммарно по инвестиционным проектам в целом.

№ №	Предприятие	Затраты	Чистый интегральный дисконтируемый доход	Дисконтируемый срок окупаемости
		тыс.грн.	тыс.грн.	лет
1	ОАО "Хартрон"	1852	1017	4,3
2	ООО "Вестрон"	1623	1575	3,9
3	ООО "НПП "Хартрон-Экспресс"	1843	1337	4,4
4	ООО "НПП "Хартрон-Энерго"	1697	620	4,7
5	ООО "НПП "Хартрон-Аркос"	5543	1891	5,2
6	ООО "НПП "Хартрон-Электросвязь"	7,2	2,5	5,0
7	ООО "НПП "Хартрон-Инкор"	751	72	10,4
8	ОАО "НПП "Хартрон-Плант"	3601	1150	5,2
9	ОАО "НПП "Хартрон-Юком"	2547	1404	4,5
10	Всего	19464	9068	5,5