

Отчет. Повышение профессионального уровня: Анализ промышленного энергоаудита для банковских проектов

Задание MD-47, Кишинев (Республика Молдова)

Финансируется: Программой Европейского Союза “INOGATE”
Проект: Технический секретариат программы “INOGATE”

Содержимое данного отчета отражает мнение экспертов и, ни в коей мере, не отображает точку зрения Европейского Союза

11-22 марта, 2013

Авторы

Ларри Гуд, СЭА, СЭМ,	Ключевой эксперт по устойчивой энергетике
Али Коракан, СЭА,	Старший эксперт по устойчивой энергетике
Ваган Бабаджанян,	Старший финансовый эксперт
Игорь Зэноагэ,	Местный эксперт по устойчивой энергетике

Содержание

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	1
2. МЕТОДОЛОГИЯ.....	2
3. РАБОТА НА СЕМИНАРЕ	3
4. ЗАВЕРШАЮЩИЙ ТЕСТ	7
5. ПОДГОТОВКА ИНСТРУКТОРОВ.....	8
6. УЧАСТНИКИ.....	8
7. ОПРОСНИК УЧАСТНИКОВ.....	9

ПРИЛОЖЕНИЯ (Отдельные электронные документы)

Программа АНГ

Программа РУС

Список участников АНГ

День 1.1 РУС Лекция “10 Шагов”

День 1.2 АНГ- РУС Лекция ЭЭ “ЭСМ Изоляция труб системы центрального теплоснабжения”

День 1.3 АНГ Лекция “Отчёты и презентации”

День 1.3 РУС Лекция “Отчёты и презентации”

День 1.4 РУС Упражнение ЭЭ “ЭСМ Насосы системы центрального теплоснабжения”

День 2.1 АНГ- РУС Лекция ВИЭ “ЭСМ для систем подогрева воды солнечной энергией”

День 2.2 АНГ- РУС Лекция “ЭСМ комбинированные”

День 2.3 РУС Упражнение ВИЭ “ЭСМ Когенерация на биогазе”

День 3.1 РУС Лекция “Подготовка Инструкторов”

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

С 12 по 14 марта и с 18 по 20 марта 2013 года группа экспертов проекта «Технический секретариат INOGATE» (ITS) провела два практических семинара на тему «Анализ промышленного энергоаудита для банковских проектов» в Кишиневе (Республика Молдова). Вкратце, оба мероприятия прошли очень успешно. Данные семинары были организованы на основе заявки АЭЭ (Агентства по энергоэффективности) Республики Молдова для оказания технической помощи в рамках Специального экспертного инструмента проекта INOGATE.

Основными целями семинара по повышению профессионального уровня являлись:

- научить рациональной практике использования анализа затрат жизненного цикла при разработке проектов по ЭЭ и ВИЭ;
- научить оптимизации энергосберегающих мероприятий (ЭСМ) для получения максимальной выгоды и предотвращения потерь на протяжении жизненного цикла проекта;
- научить реалистичному анализу, свободному от гипотетических данных, путем тщательной проверки на соответствие действительности.

Агентством по ЭЭ было приглашено 30 участников на первый семинар и 33 участника на второй. Состав участников семинаров:

Первый семинар:

- | | |
|-----------|---|
| 10% (3) | - Преподаватели институтов, способные самостоятельно организовать обучение (из учебных заведений, ассоциаций, учреждений, консалтинговых компаний). |
| 70% (21) | - Энергоаудиторы, проектировщики и инженеры. |
| 20% (6) | - Представители местной администрации и муниципалитета. |
| 100% (30) | - Всего. |

Двадцать два участника присутствовали в течение трёх дней семинара и получили сертификаты.



Группа участников первого семинара

Участниками второго семинара были:

- 6% (2) - Преподаватели институтов, способные самостоятельно организовать обучение (из учебных заведений, ассоциаций, учреждений, консалтинговых компаний).
- 67% (22) - Энергоаудиторы, проектировщики и инженеры.
- 27% (9) - Представители местной администрации и муниципалитета.
- 100% (33) - Всего.

Двадцать три участника присутствовали в течение трёх дней семинара и получили сертификаты.



Группа участников второго семинара

Все участники семинара получили учебные материалы в электронном виде, включая задания для работы на практическом семинаре и все электронные таблицы, которые были разработаны экспертами проекта «Технический секретариат INOGATE».

2. МЕТОДОЛОГИЯ

Оба семинара представляли собой учебно-практическую работу, во время которой участники обучались и одновременно выполняли задания. После ознакомительных лекций участники выполняли практические задания, используя инструмент анализа проекта ITS. В частности, работа на семинаре проводилась в четырех разных форматах:

- Лекции;
- Упражнения для работы в группах;
- Презентации групп и обсуждение результатов;
- Завершающий тест.

В ходе семинара были достигнуты все намеченные цели:

- Научить участников использованию анализ затрат жизненного цикла для разработки проектов в сфере ЭЭ и ВИЭ;
- подготовка учебного материала, в том числе слайдов лекций и упражнений;

- определение квалифицированных инструкторов для продолжения преподавания навыков, полученных на семинаре;
- подготовка инструкторов для дальнейшего обучения в Молдове.

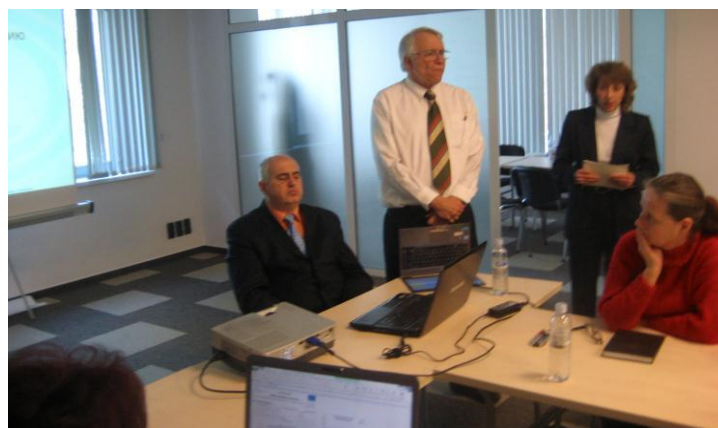
Предусматривается, что все получатели технической помощи проекта ITS будут содействовать проводимым мероприятиям. В данном случае, АЭЭ обеспечило место проведение практического семинара. Первый семинар был проведен в учебной аудитории университета, а второй прошел в конференц-зале современного бизнес центра.

Для проведения данного практического семинара эксперты ITS разработали новый учебный материал для Молдовы. Биоэнергетика является актуальной для Молдовы. Подтверждением этому служит наибольшее количество участников от страны в учебно-ознакомительной поездке в Словакию по биоэнергетике, которую организован и провел Технический секретариат INOGATE в прошлом году. Поэтому, в этом году эксперты ITS разработали упражнение для определения технико-экономической осуществимости проекта когенерационной станции на биогазе, что соответствовало тематике учебно-ознакомительной поездке в Словакию. Кроме того, эксперты ITS разработали два новых учебных задания для системы централизованного теплоснабжения, которой уделяется огромное внимание в Молдове.

3. РАБОТА НА СЕМИНАРЕ

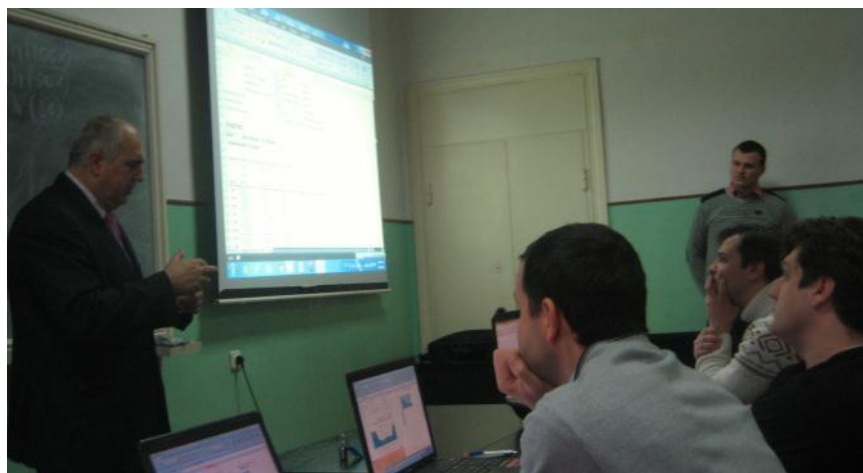
1-й день

- а) Ознакомление с эффективным анализом промышленного энергоаудита;
- б) Лекция по ЭЭ;
- в) Задание по ЭЭ.



Лекция Ларри Гуда, ключевого эксперта ITS

В первой половине дня эксперты проекта ITS ознакомили участников с Десятью шагами анализа затрат жизненного цикла для определения банковских проектов и прочитали лекцию об анализе проектов в сфере энергоэффективности. Во второй половине дня участники были разделены на группы для разработки энергосберегающих мероприятий (ЭСМ), касающихся насосов системы центрального теплоснабжения, используя предоставленные данные.



Лекция Вагана Бабаджяна, старшего финансового эксперта проекта ITS

2-й день

- а) Выступления групп с результатами анализа ЭСМ;
- б) Обсуждение ЭСМ, проблем и способов их решения;
- в) Лекция «Эффективные отчеты и презентации по энергоаудиту»;
- г) Лекция по ВИЭ (Система предварительного подогрева воды солнечной энергией)
- е) Задание по ВИЭ: Системы на биогазе.



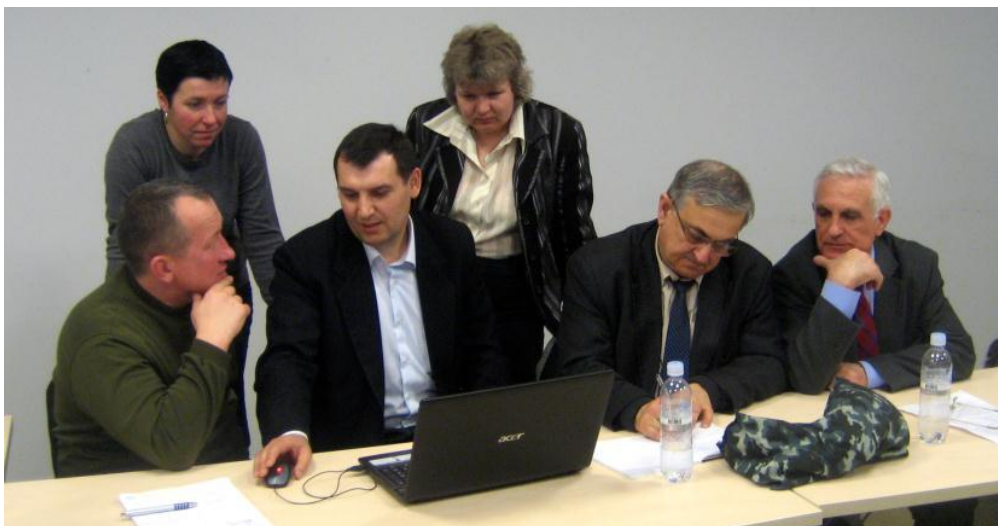
Участники семинара слушают лекцию



Али Коракан, старший эксперт по энергоаудиту отвечает на вопросы во время презентации



Работа в группах



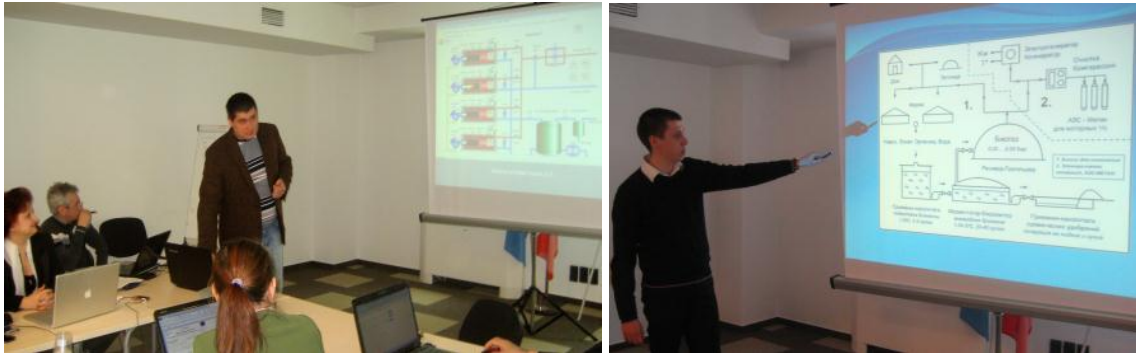
Группа участников в поиске решений на поставленную в ходе семинара задачу.

3-й день

- а) Представление результатов ЭСМ по ВИЭ;
- б) Обсуждение, рекомендации.



Участники семинара представляют свои работы



Презентация результатов заданий представителями групп

После презентаций участники обсудили свои рекомендации и трудности, с которыми они столкнулись при анализе системы, работающей на биогазе. Обсуждались также альтернативные подходы и местные условия. Была предоставлена информация о механизме чистого развития и единицах сокращения выбросов Рамочной конвенции ООН об изменении климата (UNFCCC CDM).

- в) Тест и обсуждение;
- г) Вручение сертификатов;
- д) Подготовка инструкторов



Игор Зэноагз, местный эксперт по ЭСМ нового ITS Проекта, помогает участникам семинара

4. ЗАВЕРШАЮЩИЙ ТЕСТ

В начале 3-го дня инструкторы провели предварительный тест. Вопросы включали реальные примеры финального теста. Целью предварительного теста являлись:

- Определение квалификации участников;
- Получение базы для сравнения улучшения знаний и навыков участников в конце практического семинара.

Результаты предварительного теста составили 54% для обеих групп. В течение третьего и последнего дня эксперты проекта ITS подвели итоги семинара. Участники, распределившиеся по рабочим группам, приступили к завершающему тесту, состоявшему из 10-ти вопросов.

Результаты экзамена первого семинара: Средний результат 78% (в 1,44 раза выше результатов предварительного теста)

Группа 1 – 80%

Группа 2 – 70%

Группа 3 – 80%

Группа 4 – 70%

Группа 5 – 80%

Результаты экзамена второго семинара: Средний результат 85% (в 1,57 раза выше результатов предварительного теста)

Группа 1 – 100%

Группа 2 – 70%

Группа 3 – 90%

Группа 4 – 80%

Группа 5 – 90%

Группа 6 – 80%

По окончании теста эксперты подробно обсудили ответы. Все группы дали правильный ответ на последний вопрос, который включал расчёты.



Ларри Гуд, ключевой эксперт нового Проекта ITS, вручает сертификаты

5. ПОДГОТОВКА ИНСТРУКТОРОВ

Во второй половине последнего дня семинара эксперты проекта ITS провели занятие по подготовке будущих инструкторов. Шестнадцать из двадцати двух участников первого семинара и двадцать один участник второго семинара приняли участие в данном занятии. Интерес к занятию по подготовке инструкторов был очень высок.

6. УЧАСТНИКИ

На первый семинар были приглашены тридцать человек. Двадцать пять из них приняли участие в семинаре. Двадцать два участника ежедневно присутствовали на семинаре и получили сертификаты. Это свидетельствует об огромном интересе к распространению знаний, полученных на семинаре, в Молдове.

На второй семинар были приглашены тридцать три человека. Двадцать восемь из них приняли участие в семинаре. Двадцать три участника ежедневно присутствовали на семинаре и получили сертификаты.

7. ОПРОСНИК УЧАСТНИКОВ

В завершение участники заполнили Опросник о семинаре (см. Приложение). В опросе приняли участие 22 человека в ходе первого семинара и 23 - в ходе второго. Все участники высказали общее пожелание о проведении больше подобных семинаров.

Не все участники ответили на все вопросы, поэтому часть ответов отсутствует. Некоторые участники дали более одного ответа, что привело к частичному дублированию ответов. Ниже приводится обобщение ответов.

Результаты первого семинара:

1. Был ли семинар полезен?

18 Да

2. Причина посещения:

14 Узнать новое и интересное.

3. Наиболее значимые аспекты семинара:

11 Экономическая оценка результатов энергоаудита;

16 Осуществимость инвестиций и общение с банками;

9 Получение новой и важной информации;

8 Важность практических навыков и обсуждений;

10 Финансовые расчеты;

8 Умение находить нестандартные решения;

10 Получение международного опыта.

4. Применим ли опыт ЕС в данной сфере для Вашей страны?

19 Да

0 Не уверен(а)

5. Рекомендовали бы Вы данную тематику для курсов в университете?

18 Да

1 Не уверен(а)

1 Уже применяется

6. Наиболее интересный вид деятельности в ходе семинара:

18 индивидуальная работа и обсуждение результатов и проблем

5 Лекции

7. а) Намерены ли Вы применять новые знания в будущем?

18 Да

1 Возможно, в будущем

б) Каким образом?

12 создание шаблонов для разработки будущих проектов

5 работа со студентами и их обучение

13 убеждение инвесторов и клиентов

8. Намерены ли Вы продолжить совершенствоваться по данной тематике?

18 Да

1 Не уверен(а)

9. Предлагаемые улучшения (некоторые участники дали несколько ответов):

2 улучшения не нужны

9 Проводить более длительные семинары

0 Больше фокусироваться на других технологических решениях

11 Придавать больше значения другим технологическим решениям.

10. Качество семинара (оценки от: 0 = очень плохо, до 5 = отлично)

Аспект семинара	Средний балл	Средний %
Место проведения	3.88	78%
Питание	4.83	97%
Помощь и инструктаж	4.77	95%
Квалификация экспертов	4.89	98%
Качество дискуссий	4.67	93%
Техническое оборудование	4.33	87%
Перевод	4.22	84%

Результаты второго семинара:

1. Был ли семинар полезен?

23 Да

2. Причины посещения:

22 Узнать что-то интересное и новое

3. Наиболее значимые аспекты семинара:

20 Экономическая оценка результатов энергоаудита;

17 Осуществимость инвестиций и общение с банками;

13 Получение новой и важной информации;

11 Важность получения практических навыков и обсуждения;

15 Финансовые расчеты;

7 Умение находить нестандартные решения;

15 Приобретение международного опыта.

4. Применим ли опыт ЕС в данной сфере для Вашей страны?

23 Да

0 Не уверен(а)

5. Рекомендуете ли Вы данную тематику для курсов в университете?

21 Да

0 Не уверен(а)

4 Уже применяется

6. Наиболее интересный вид деятельности на семинаре:

29 Индивидуальная работа и обсуждение результатов и проблем;

11 Лекции.

7. А) Намерены ли Вы применять новые знания в будущем?

22 Да

1 Возможно, в будущем

Б) Каким образом?

21 Создание шаблонов для разработки будущих проектов;

5 Работа со студентами и их обучение;

13 Убеждение инвесторов и клиентов.

8. Намерены ли Вы продолжить совершенствоваться по данной тематике?

21 Да

2 Не уверен(а)

9. Предлагаемые улучшения (некоторые участники дали несколько ответов):

3 Улучшения не нужны;

11 Проводить более длительные семинары;

0 Больше фокусироваться на других технологических решениях;

16 Придавать больше значения другим технологическим решениям.

10. Качество семинара (оценки от: 0 = очень плохо, до 5 = отлично)

Аспект семинара	Средний балл	Средний %
Место проведения	4.96	99%
Питание	4.78	96%
Помощь и инструктаж	4.54	91%
Квалификация экспертов	4.95	99%
Качество дискуссий	4.65	93%
Техническое оборудование	4.60	92%
Перевод	4.66	93%