



**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

**Отчет за 3 этап работы по теме: Формирование сети  
отраслевых центров прогнозирования научно-  
технологического развития на базе ведущих российских  
вузов по приоритетному направлению  
«Энергоэффективность и энергосбережение»**

**А.Н.Петровский - проректор НИЯУ МИФИ**

**А.В.Путилов – декан факультета управления и экономики высоких  
технологий НИЯУ МИФИ**

# Подготовительный этап прогнозирования

- Организация системы мониторинга научно-технологического развития секторов, отвечающих профилю отраслевых центров прогнозирования, включая «Энергетику и энергосбережение»
- Разработка программы, единых стандартов и регламентов организации мониторинга: определение содержания, формата и сроков подготовки его материалов
- Анализ деятельности реального сектора экономики: госкорпораций, малых и средних предприятий, рынков и секторов, относящихся к профилю «Энергоэффективность и энергосбережение»

# Методологическая оценка потенциала повышения энергоэффективности в Российской Федерации

**Энергоэффективность** (эффективное использование энергетических ресурсов) — снижение затрат на энергопотребление на единицу вырабатываемой продукции (услуги)

**Энергосбережение** (экономия энергии) — реализация мер, направленных на эффективное (рациональное) использование топливно-энергетических ресурсов в хозяйственной деятельности.

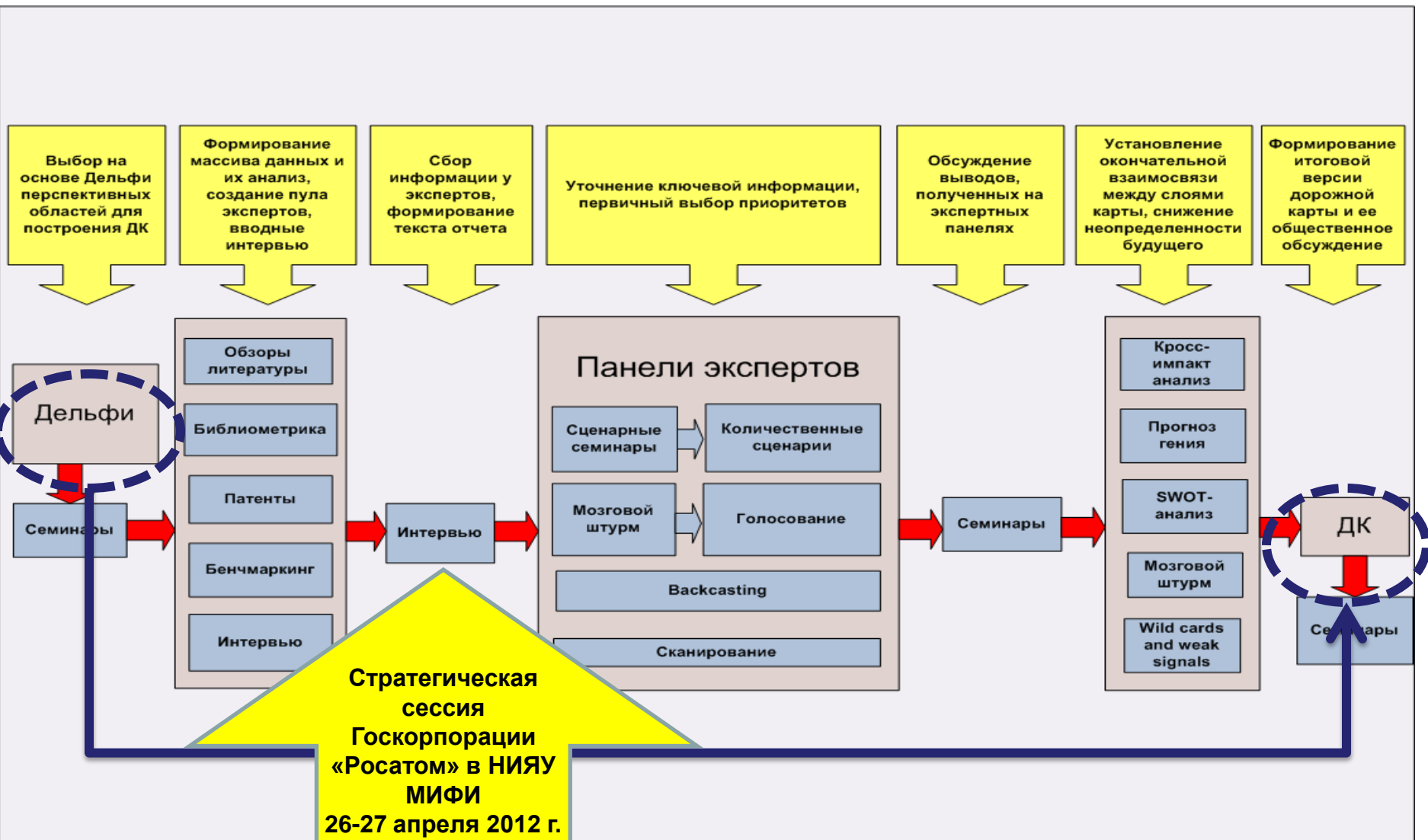
## Повышение конкурентоспособности реального сектора экономики

Энергоэффективность и энергосбережение – одно из пяти стратегических направлений приоритетного развития России, названных Президентом РФ.

Нормативной основой начала работ в данном направлении являются 261-ФЗ (2009 г.) и Государственная программа Российской Федерации «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на период до 2020 года».

Итоговая оценка: потенциал экономии первичной энергии для РФ – до 45%

# Схема эффективного прогнозирования



Стратегическая сессия  
Госкорпорации «Росатом» в НИЯУ  
МИФИ  
26-27 апреля 2012 г.

# **Содержательная часть деятельности по 3 этапу работы**

- **Подготовка материалов к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г., а также для разработки системы дорожных карт по приоритетным направлениям научно-технологического и инновационного развития для областей, соответствующих профилю «Энергоэффективность и энергосбережение»**
- **Проведение стратегической сессии Госкорпорации «Росатом» по энергоэффективности и энергосбережению в НИЯУ МИФИ 26-27 апреля 2012 г.**

**В Москве на базе НИЯУ МИФИ проведена стратегическая сессия  
«Стратегия реализации энергосбережения и повышения  
энергоэффективности Госкорпорации «Росатом».**



**Проведено анкетирование более 60 специалистов из 40 организаций, обработка анкет позволила выявить ряд тенденций в области энергоэффективности и энергосбережения**

# Схема взаимодействия экспертов на стратегической сессии

Высказывание оценок по теме прогноза, заполнение анкеты «Энергоэффективность и энергосбережение»

Взаимодействие оценок между собой путем организации очного или заочного обсуждения, круглые столы по направлениям

Корректировка индивидуальных мнений с учетом результатов обсуждения (интеракции): обсуждение результатов анкетирования

Достижение консенсуса по теме прогноза «Энергоэффективность и энергосбережение»

## **Анкета эксперта по тематическому направлению «Энергоэффективность и энергосбережение»**

- **Блок 1. «Энергоэффективность и энергосбережение» - взгляд на состояние в мире**
- **Блок 2. ««Энергоэффективность и энергосбережение» - взгляд на состояние в России, в частности, в Госкорпорации «Росатом»**
- **Блок 3. Возможности России по участию в развитии технологий по приоритетному направлению «Энергоэффективность и энергосбережение»**
- **Блок 4. Исследования, необходимые для развития технологий приоритетного направления «Энергоэффективность и энергосбережение»**
- **Блок 5. Ключевые проекты по приоритетному направлению «Энергоэффективность и энергосбережение»**



# Анализ истории развития энергосбережения на примере конкретного предприятия (ОАО ЧМЗ)



Реализация Пилотного проекта энергосбережения  
ГК Росатом

Энергетическое обследование.  
Разработка Программы энергосбережения  
(№261-ФЗ 2009г.)

Выдача контрольного задания  
Разработка нового плана оргтехмероприятий.



Техническое перевооружение ТЭЦ

Ввод в эксплуатацию ПГУ



- 1998
- Создание первой программы энергосбережения (№23-ФЗ 1996г.)
- Газификация ТЭЦ, перевод котлов на газ
- Внедрение систем инфракрасного газового отопления
- Совершенствование приборного учёта
- Внедрение АСУ ТП на ТЭЦ
- Начало реконструкции циркониевого производства
- Перевод оборудования с мазута на газ кальциевого производства
- 2008
- 2009
- 2008
- 2009
- 2011

Новый облик

# Основные направления мероприятий по энергосбережению на примере конкретного предприятия (ОАО ЧМЗ)

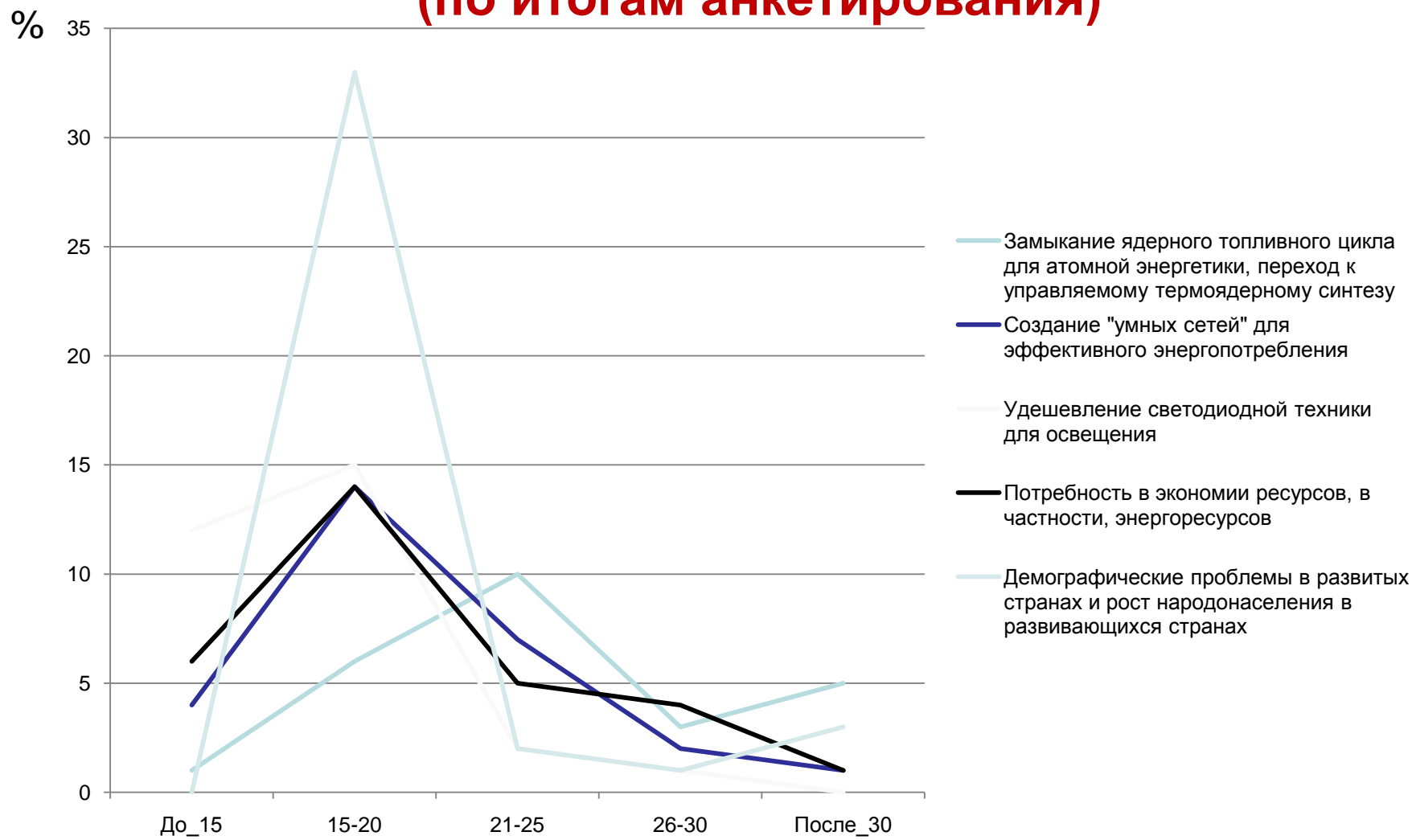


# Анализ основных трендов на примере экономики (по итогам анкетирования)

## Экономические тренды (проценты ответов)

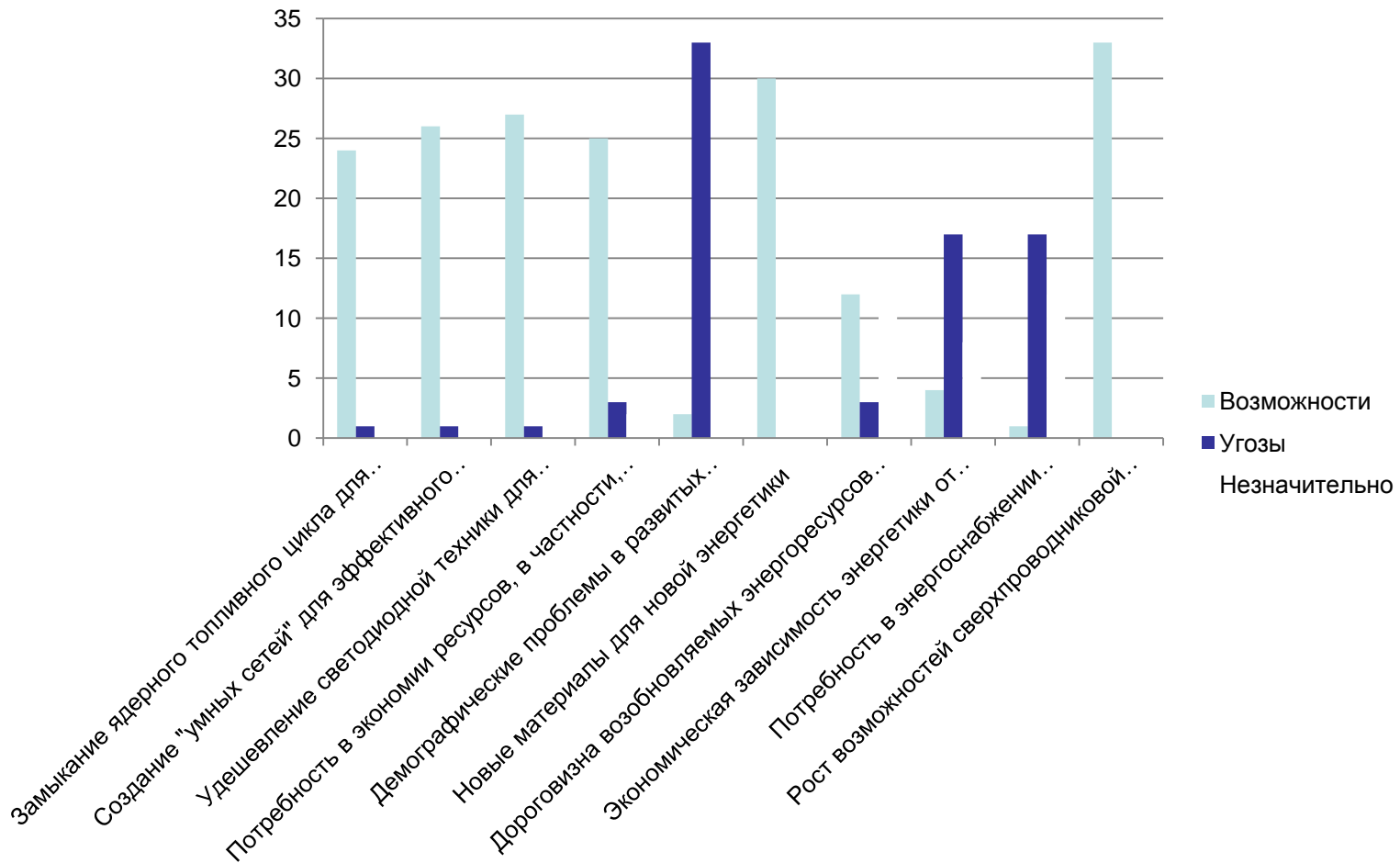
1. Угроза экономической рецессии в Европейском союзе и других странах	+	78	26	2	91	7	2	—	—
2. Потребность в экономии ресурсов, в частности, энергоресурсов		45	46	9	76	23	1	—	—
3. Экономическая зависимость энергетики от инвестиционных схем и подходов к кредитованию		20	78	2	85	13	2	—	—
4. Дороговизна возобновляемых энергоресурсов по сравнению с традиционными	+	76	21	3	43	25	10	5	3
5. Ограниченность ресурсов дешевого урана для атомной энергетики		56	41	3	38	36	10	8	6

# ВРЕМЕННЫЕ РАМКИ ПРОБЛЕМ И НОВОВВЕДЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ (по итогам анкетирования)



Годы: 2015 - 2030

# УГРОЗЫ И ВОЗМОЖНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ТРЕНДОВ И ФАКТОРОВ



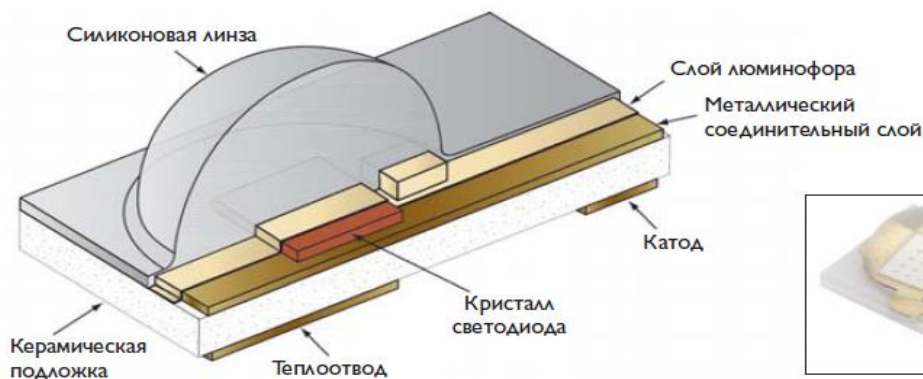
# КРУГОВАЯ ДИАГРАММА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ (ПО ИТОГАМ АНКЕТИРОВАНИЯ)



# Оценки экспертов по выгодам от реализации мероприятий, направленных на снижение энергопотребления и повышение энергоэффективности



# Технологический прогноз реализации пилотного проекта светодиодного освещения ОАО «ЧМЗ»



## Основные показатели проекта:

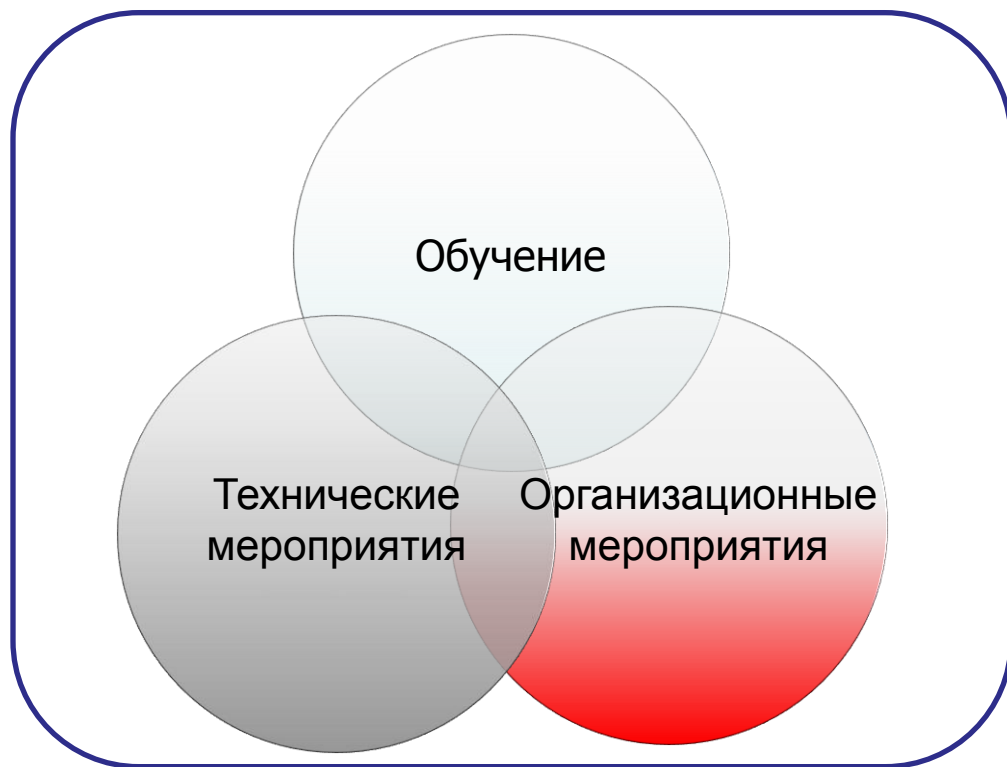
- уменьшение потребляемой мощности в 6,2 раза
- снижение ежегодного потребления электроэнергии с 4 765 873 кВт\*ч. до 765 325 кВт\*ч.;
- минимизация затрат на обслуживание системы освещения, гарантийный период без обслуживания системы 5 лет;
- увеличение качественных показателей освещенности с 150 лк до 300 лк;
- уменьшение коэффициента пульсации
- возможность управлять освещением с единого диспетчерского пункта;
- срок окупаемости – 3,2 года.



Характеристики	LL-ДКУ-02-190
Мощность	190 Вт
Световой поток	17280 лм
Ресурс работы светодиодного модуля	100 000 часов



# Прогнозирование последовательности внедрения энергоменеджмента в конкретной организации



Энергетический менеджмент – часть общей системы управления предприятием которая обладает четкой структурой и направлена на сокращение издержек методом управления энергосбережением

Система энергоменеджмента

Прогноз последовательности внедрения включает в себя:

- ✓ Обучение и подготовка кадров
- ✓ Организационные мероприятия
- ✓ Технические мероприятия

В  
н  
е  
д  
р  
е  
н  
и  
е

# Прогнозирование организационных мероприятий при построении системы энергоменеджмента для повышения энергоэффективности



# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

- **В НИЯУ МИФИ успешно завершены работы по 3 этапу проекта: Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Энергоэффективность и энергосбережение»**
- **Отчет по 3 этапу работы будет представлен в срок, указанный в Государственном контракте**