



# **«Зеленые стандарты» в России**

**ERM Евразия**

**Елена Амирханова**

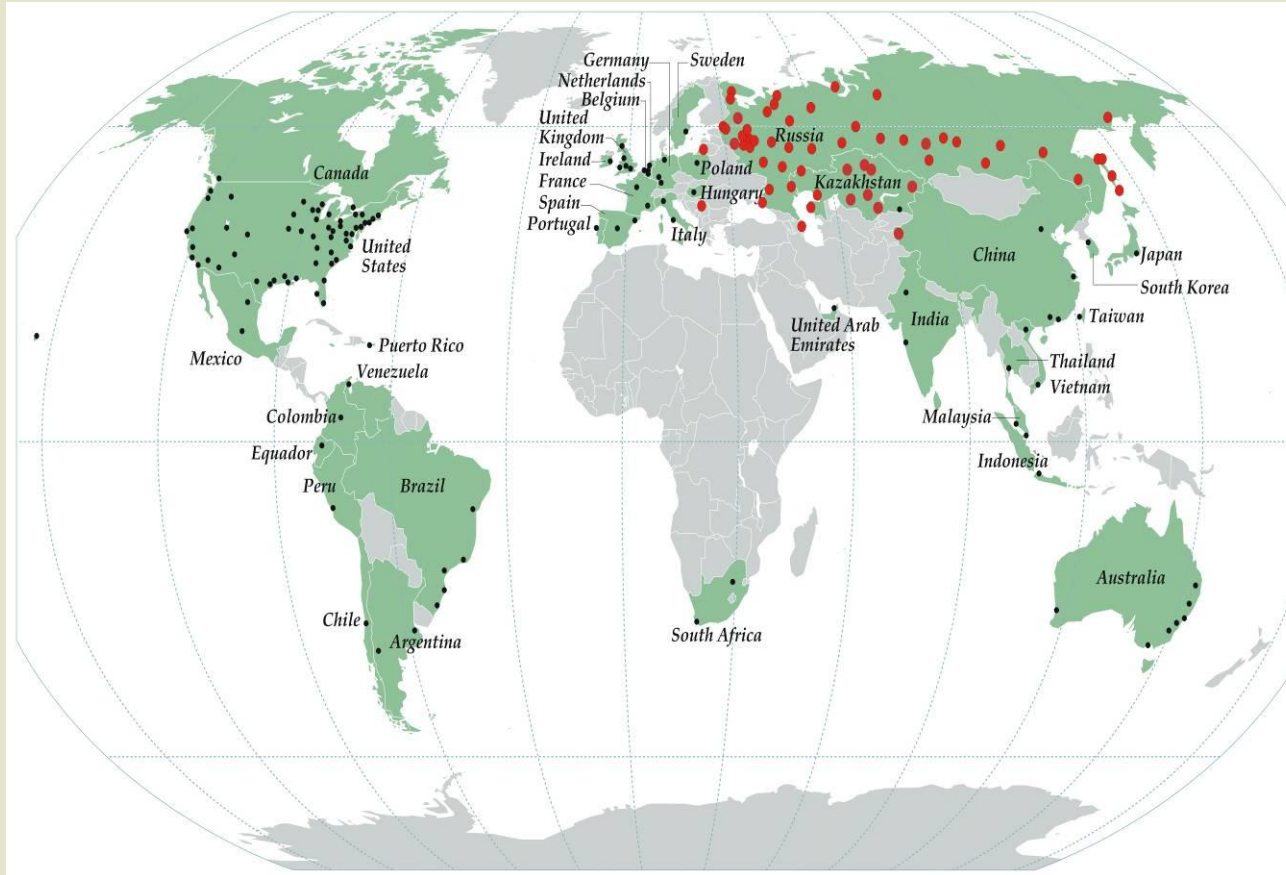
**Санкт-Петербург, 4 сентября 2009 года**

# Повестка

---

1. Информация о компании
2. Концепция «зеленых стандартов»
3. Актуальность вопроса для России
4. Подход ERM
5. Преимущества
6. Трудности в России
7. Примеры из практики

# ERM в мире и география проектов в евразийском регионе



**«ERM - крупнейшая в мире экологическая консалтинговая компания»  
Журнал Engineering News-Record 2004 - 2007**

**>3200 человек**

**>140 офисов в 40 странах**

**Годовой оборот > \$600 млн. в 2008**

- *Офисы ERM в мире*
- *Недавние проекты на территории России и республик бывшего СССР*

**ERM Евразия – Россия и страны бывшего СССР:**

**За это время нами было выполнено свыше 1200 проектов**

# Актуальность вопроса

- **Высокое энергопотребление**
- В России до 70% всей энергии производится на ТЭС посредством сжигания газа, нефти и нефтепродуктов
- Загрязнение воздушного бассейна выбросами
- Энергоемкость промышленного и строительного комплексов в 4-5 раз выше, чем в среднем в западных странах
- Перспектива истощаемости некоторых жизненно важных минеральных и энергетических ресурсов
- **Затраты**
- Удорожание энергоносителей
- Высокие энергозатраты на производство и транспортировку строительных материалов и конструкций
- Эксплуатационные расходы, закладываемые в сметы могут составлять, в среднем, до 25% от сметной стоимости строительства здания в год
- Затраты на искусственное освещение (в балансе энергопотребления крупных административных зданий и больниц могут составлять до 50% от общей суммы)
- **Проблема контроля и учета поступления и расхода энергии**
- **Потери:**
- в России потери электроэнергии при ее транспортировке по воздушным ЛЭП составляют до 20%; в теплосетях потери энергии составляют 1-2% на каждые 100 п.м. трассы
- в среднем по России теплотери через окна и двери составляют до 70% от объема теплопотерь через все другие ограждения, что является свидетельством недопустимо низких теплоизоляционных характеристик используемых конструкций.
- в жилых зданиях, по данным датских специалистов, только с вентвыбросами теряется до 40% всего тепла
- **Проблема энергетической реконструкции существующих архитектурных и градостроительных объектов в России**
- Ужесточение нормативных требований к теплоизоляционным характеристикам наружных ограждений

# Подход ERM



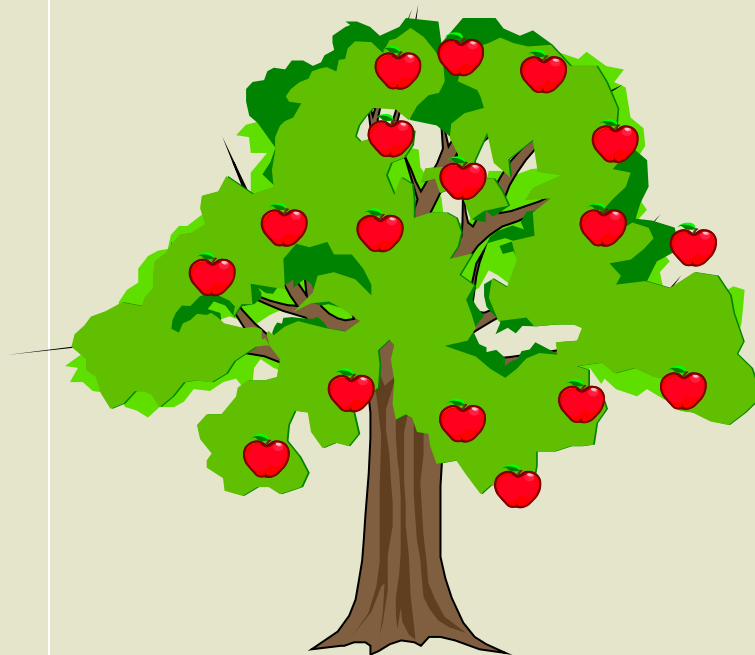
# Подход ERM



- **Этап 1 – Определение движущих факторов для использования «зеленого» строительства**
- **Этап 2 – Определение исходного состояния**
- **Этап 3 – Разработка стратегии «зеленого» строительства**
- **Этап 4 – Разработка инструментов реализации**

# Основные преимущества

- **Экономические выгоды:**
  - ◆ Снижение операционных затрат
  - ◆ Увеличение стоимости активов
  - ◆ Улучшение производительности труда и уровня удовлетворенности сотрудников
  - ◆ Оптимизация экономических показателей жизненного цикла
- **Выгоды для окружающей среды**
  - ◆ Улучшение качества воздуха и воды
  - ◆ Снижение образования отходов
  - ◆ Сбережение природных ресурсов
- **Выгоды для здоровья и населения**
  - ◆ Улучшение воздушной, тепловой и акустической обстановки
  - ◆ Минимизация нагрузки на локальную инфраструктуру
  - ◆ Вклад в общее качество жизни
- **Выгоды, связанные с использованием энергии**
  - ◆ Способствование и поощрение эффективного использования энергии
  - ◆ Поощрение использования альтернативных видов топлива и технологий
  - ◆ Поощрение снижения потребности в энергии



# Основные преимущества для России

- Снижение энергопотребления зданиями и сооружениями может решить не только экономические, но и экологические задачи, т.к. ведет к сокращению расхода топливных ресурсов
- Основным источником энергии на ближайшую перспективу может стать ее экономия: затраты на экономию 1 т. условного топлива в настоящее время в 2-3 раза меньше затрат на добычу эквивалентного количества дополнительного топлива
- В строительном комплексе резервы энергосбережения специалисты оценивают в 50-60% от общего потенциала (экономия и продажа 1% энергии в России может принести огромные прибыли за счет продажи сэкономленной энергии)
- Приоритетность реконструктивных мероприятий целесообразна в силу существенно меньшей, относительно нового строительства, стоимости при высокой экономической эффективности капиталовложений
- Привлечение нетрадиционных источников энергии (солнца, ветра, вторичных ресурсов и т.п.) может обеспечивать от 15% до 40% снижения энергопотребления ежегодно.



# Трудности (Россия)

---

- Отсутствие инвестиций на соответствующие современным требованиям реконструктивные мероприятия на фоне финансовой нестабильности и процесса перераспределения собственности
- Погоня за коротким рублем недооценка мероприятий, рассчитанных на долгосрочную перспективу
- Отсутствие на практике приборов контроля и учета поступления и расхода энергии
- Недостаточная гибкость новых или непригодность устаревших нормативных документов и требований
- Недостаточная компетентность подавляющего числа занятых в строительстве специалистов
- Необходимость переориентации проектировщиков всех уровней на разработку качественно иных архитектурно-конструктивных решений зданий
- Государственные дотации на оплату коммунальных услуг слабо стимулирует действия населения по сокращению энергопотребления
- Стереотипы поведения людей при потреблении энергоресурсов (в частности, при использовании бытовой техники)
- Недостаточное наполнение строительного рынка соответствующими новым требованиям конструкциями и материалами


# Опыт ERM:

## Глобальное руководство по энергоэффективности для офисов

<p><b>Проект:</b></p>	<p><b>Обязательства Клиента</b> <b>снижать использование энергии на объектах, входящих в портфолио их бизнеса</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Top Ten Action</th> <th>Why?</th> <th>How?</th> <th>When?</th> <th>Notes</th> <th>Regions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Incorporate energy awareness into maintenance activities.</td> <td>Poor maintenance can hamper the energy efficiency of lighting, heating and air conditioning systems. Additionally, regular maintenance checks can be invaluable at spotting problems and sources of waste.</td> <td>Train maintenance teams to identify warning signs that heating and cooling systems are operating inefficiently. Check the following regularly: plant control valves, dampers, warning lights, signs of leakage, gas smells, oil leaks, damage and burn marks on boilers, undue noise from pumps and burners, blockage in air vents and filters, thermostat settings, blockages / obstacles in front of heating vents or radiators, that ventilators used for summer cooling are shut off before the heating season begins, that draught exclusion tape and pipe lagging is still in good condition. Replace old light bulbs with energy efficient equivalents as standard and clean shades, reflectors and bulbs regularly. Clean windows and daylighting monthly to maximise daylighting.</td> <td>This action should be implemented immediately and kept up as part of regular maintenance activities. Monthly or even weekly checks are advised.</td> <td> <p> No professional advice needed unless a problem is spotted with the HVAC system, in which case a professional qualified building services engineer should be consulted immediately. M</p> <p> The exact cost and payback are dependant on circumstances i.e. energy bills, climate, amount of lighting</p> <p> Install no cost measures identified here first, then move onto the low cost measures</p> <p><b>\$/0</b> Additional maintenance costs are likely to be minimal - an extra two hours per month is typical. This cost is likely to pay for itself within 6 months.</p> <p> Most of the checks recommended can be easily accommodated into existing maintenance schedules, however the frequency of checks may mean that an additional 2 to 5 hours (depending on the size of the building) may be needed</p> <p> Maintenance staff may need to receive training on how to spot energy wastage and warning signs of faults in HVAC systems.</p> <p> Staff should be encouraged to report concerns about energy wastage and defective plant to maintenance / building management as soon as it is spotted.</p> <p> These activities should be carried out on a monthly, and ideally a weekly basis.</p> <p> Regular spot checks are useful but should not replace the annual servicing of HVAC systems by a fully qualified professional. Other tasks can be carried out by a member of the building management team.</p> <p> May also apply in the home.</p> </td> <td> <p>Argentina Recommended</p> <p>Brazil Recommended</p> <p>Czech Republic Recommended</p> <p>Finland Recommended</p> <p>Norway Recommended</p> <p>Poland Recommended</p> <p>Sweden Recommended</p> <p>UK Recommended</p> <p>USA Recommended</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;"><b>At a Glance</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Implementation Cost</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Visibility / motivational</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ease of implementation</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4" style="text-align: center;">Minimal <span style="float: right;">Significant</span></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td style="text-align: center;"><b>Office Compatibility</b></td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>Owned Compatible</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>Leased Compatible</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>In house FM Compatible</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>Outsourced FM Compatible</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>Old Property Compatible</td> </tr> <tr> <td colspan="5"></td> <td>New Build Compatible</td> </tr> </tbody> </table>	Top Ten Action	Why?	How?	When?	Notes	Regions	Incorporate energy awareness into maintenance activities.	Poor maintenance can hamper the energy efficiency of lighting, heating and air conditioning systems. Additionally, regular maintenance checks can be invaluable at spotting problems and sources of waste.	Train maintenance teams to identify warning signs that heating and cooling systems are operating inefficiently. Check the following regularly: plant control valves, dampers, warning lights, signs of leakage, gas smells, oil leaks, damage and burn marks on boilers, undue noise from pumps and burners, blockage in air vents and filters, thermostat settings, blockages / obstacles in front of heating vents or radiators, that ventilators used for summer cooling are shut off before the heating season begins, that draught exclusion tape and pipe lagging is still in good condition. Replace old light bulbs with energy efficient equivalents as standard and clean shades, reflectors and bulbs regularly. Clean windows and daylighting monthly to maximise daylighting.	This action should be implemented immediately and kept up as part of regular maintenance activities. Monthly or even weekly checks are advised.	<p> No professional advice needed unless a problem is spotted with the HVAC system, in which case a professional qualified building services engineer should be consulted immediately. M</p> <p> The exact cost and payback are dependant on circumstances i.e. energy bills, climate, amount of lighting</p> <p> Install no cost measures identified here first, then move onto the low cost measures</p> <p><b>\$/0</b> Additional maintenance costs are likely to be minimal - an extra two hours per month is typical. This cost is likely to pay for itself within 6 months.</p> <p> Most of the checks recommended can be easily accommodated into existing maintenance schedules, however the frequency of checks may mean that an additional 2 to 5 hours (depending on the size of the building) may be needed</p> <p> Maintenance staff may need to receive training on how to spot energy wastage and warning signs of faults in HVAC systems.</p> <p> Staff should be encouraged to report concerns about energy wastage and defective plant to maintenance / building management as soon as it is spotted.</p> <p> These activities should be carried out on a monthly, and ideally a weekly basis.</p> <p> Regular spot checks are useful but should not replace the annual servicing of HVAC systems by a fully qualified professional. Other tasks can be carried out by a member of the building management team.</p> <p> May also apply in the home.</p>	<p>Argentina Recommended</p> <p>Brazil Recommended</p> <p>Czech Republic Recommended</p> <p>Finland Recommended</p> <p>Norway Recommended</p> <p>Poland Recommended</p> <p>Sweden Recommended</p> <p>UK Recommended</p> <p>USA Recommended</p>	<b>At a Glance</b>						Implementation Cost						Visibility / motivational						Ease of implementation							Minimal <span style="float: right;">Significant</span>										<b>Office Compatibility</b>						Owned Compatible						Leased Compatible						In house FM Compatible						Outsourced FM Compatible						Old Property Compatible						New Build Compatible
Top Ten Action	Why?	How?	When?	Notes	Regions																																																																																	
Incorporate energy awareness into maintenance activities.	Poor maintenance can hamper the energy efficiency of lighting, heating and air conditioning systems. Additionally, regular maintenance checks can be invaluable at spotting problems and sources of waste.	Train maintenance teams to identify warning signs that heating and cooling systems are operating inefficiently. Check the following regularly: plant control valves, dampers, warning lights, signs of leakage, gas smells, oil leaks, damage and burn marks on boilers, undue noise from pumps and burners, blockage in air vents and filters, thermostat settings, blockages / obstacles in front of heating vents or radiators, that ventilators used for summer cooling are shut off before the heating season begins, that draught exclusion tape and pipe lagging is still in good condition. Replace old light bulbs with energy efficient equivalents as standard and clean shades, reflectors and bulbs regularly. Clean windows and daylighting monthly to maximise daylighting.	This action should be implemented immediately and kept up as part of regular maintenance activities. Monthly or even weekly checks are advised.	<p> No professional advice needed unless a problem is spotted with the HVAC system, in which case a professional qualified building services engineer should be consulted immediately. M</p> <p> The exact cost and payback are dependant on circumstances i.e. energy bills, climate, amount of lighting</p> <p> Install no cost measures identified here first, then move onto the low cost measures</p> <p><b>\$/0</b> Additional maintenance costs are likely to be minimal - an extra two hours per month is typical. This cost is likely to pay for itself within 6 months.</p> <p> Most of the checks recommended can be easily accommodated into existing maintenance schedules, however the frequency of checks may mean that an additional 2 to 5 hours (depending on the size of the building) may be needed</p> <p> Maintenance staff may need to receive training on how to spot energy wastage and warning signs of faults in HVAC systems.</p> <p> Staff should be encouraged to report concerns about energy wastage and defective plant to maintenance / building management as soon as it is spotted.</p> <p> These activities should be carried out on a monthly, and ideally a weekly basis.</p> <p> Regular spot checks are useful but should not replace the annual servicing of HVAC systems by a fully qualified professional. Other tasks can be carried out by a member of the building management team.</p> <p> May also apply in the home.</p>	<p>Argentina Recommended</p> <p>Brazil Recommended</p> <p>Czech Republic Recommended</p> <p>Finland Recommended</p> <p>Norway Recommended</p> <p>Poland Recommended</p> <p>Sweden Recommended</p> <p>UK Recommended</p> <p>USA Recommended</p>																																																																																	
<b>At a Glance</b>																																																																																						
Implementation Cost																																																																																						
Visibility / motivational																																																																																						
Ease of implementation																																																																																						
	Minimal <span style="float: right;">Significant</span>																																																																																					
					<b>Office Compatibility</b>																																																																																	
					Owned Compatible																																																																																	
					Leased Compatible																																																																																	
					In house FM Compatible																																																																																	
					Outsourced FM Compatible																																																																																	
					Old Property Compatible																																																																																	
					New Build Compatible																																																																																	
<p><b>Где:</b></p>	<p><b>Аргентина, Бразилия, Чехия, Польша</b></p>																																																																																					
<p><b>Объем работ:</b></p>	<p><b>ERM разработала руководство и обучающие материалы для менеджеров бизнеса</b></p>																																																																																					
<p><b>Основные аспекты:</b></p>	<p><b>В ходе проекта были разработаны ряд рекомендаций, основанных на подходах «Нет затрат», «Низкие затраты» и «Средние затраты» для достижения улучшений в области энергоэффективности</b></p>																																																																																					

# Опыт ERM:

## Руководство генеральным планированием территории

<b>Проект:</b>	<b>Руководство генеральным планированием территории, оценкой и управлением воздействиями на окружающую среду и проектированием в соответствии с принципами устойчивого развития.</b>	
<b>Где:</b>	<b>Индия, Нью Дели</b>	
<b>Объем работ:</b>	<b>Территория площадью 65 га застраиваемая под различные виды использования и деятельности</b>	
<b>Основные аспекты:</b>	<b>Установила концепцию «зеленого» строительства для всех будущих зданий</b>  Принципы применения более жестких стандартов, по сравнению с местными требованиями, и получение международного признания Проведение сертификации (на соответствие LEED) для демонстрации достигнутых результатов Повысила стандарты и уровень ожиданий в Индии Преодолела местные ограничения строительного кодекса	

# Опыт ERM: Продвижение принципов устойчивого проектирования при отсутствии местных стандартов

<b>Проект:</b>	<b>Продвижение принципов устойчивого проектирования при отсутствии местных стандартов в области устойчивого развития</b>	
<b>Где:</b>	<b>Малайзия</b>	
<b>Объем работ:</b>	<b>ERM приняла участие в разработке и принятии концепции устойчивого проектирования для проекта создания жилой застройки на территории более 100 га</b>	
<b>Основные аспекты:</b>	<b>Акцент на четырех ключевых сферах – энергия, вода, отходы, ландшафт.</b> <b>Четкая концепция, позволяющая применять рейтинговую систему LEED-NC</b> <b>Установление новых «эталонных» стандартов в регионе</b>	