

Системы менеджмента как наилучшие доступные технологии

**Система экологического
менеджмента(ISO 14001:2015)**

**Система энергетического
менеджмента (ISO 50001:2011)**

**Татьяна Валериановна Гусева,
д.т.н, профессор РХТУ им. Д.И. Менделеева**

Справочники по НДТ

- Практически все отраслевые справочники по НДТ, действующие в Евросоюзе, включают описание системы экологического менеджмента в качестве НДТ.
- Справочник по обеспечению энергоэффективности («горизонтальный») включает описание системы энергетического менеджмента как НДТ, а также детальное разъяснение принципов её функционирования.
- В проектах ряда российских информационно-технических справочников:
 - **системы экологического менеджмента** включены в перечень НДТ:
 - **системы энергетического менеджмента** включены в список перспективных решений.

Система менеджмента

- совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации, необходимых для разработки политик и целей, а также процессов для достижения этих целей.
 - Система менеджмента может относиться к одному или нескольким объектам (например, качество, **окружающая среда**, безопасность труда и охрана здоровья, **использование энергии** и финансовый менеджмент).
 - Элементы системы менеджмента включают структуру организации, распределение ответственности, планирование и функционирование, оценку деятельности и улучшение.
 - Область действия системы менеджмента может включать всю организацию, определенные и идентифицированные функции организации, определенные и идентифицированные части организации, или одну или более функций, выполняемых в рамках группы организаций.

Система экологического менеджмента

- часть системы менеджмента, направленная на **управление экологическими аспектами**, выполнение обязательств, которые следует соблюдать, и на учёт рисков и возможностей.

Экологический аспект

- **элемент деятельности** или продукции или услуг организации, который **может взаимодействовать с окружающей средой**.
 - Значимый (существенный) экологический аспект оказывает или может оказывать значительное воздействие на окружающую среду.
 - Значимые экологические аспекты определяются организацией с использованием одного или нескольких критериев.

Воздействие на окружающую среду

- любое изменение в окружающей среде, положительное или отрицательное, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов организации.

Окружающая среда

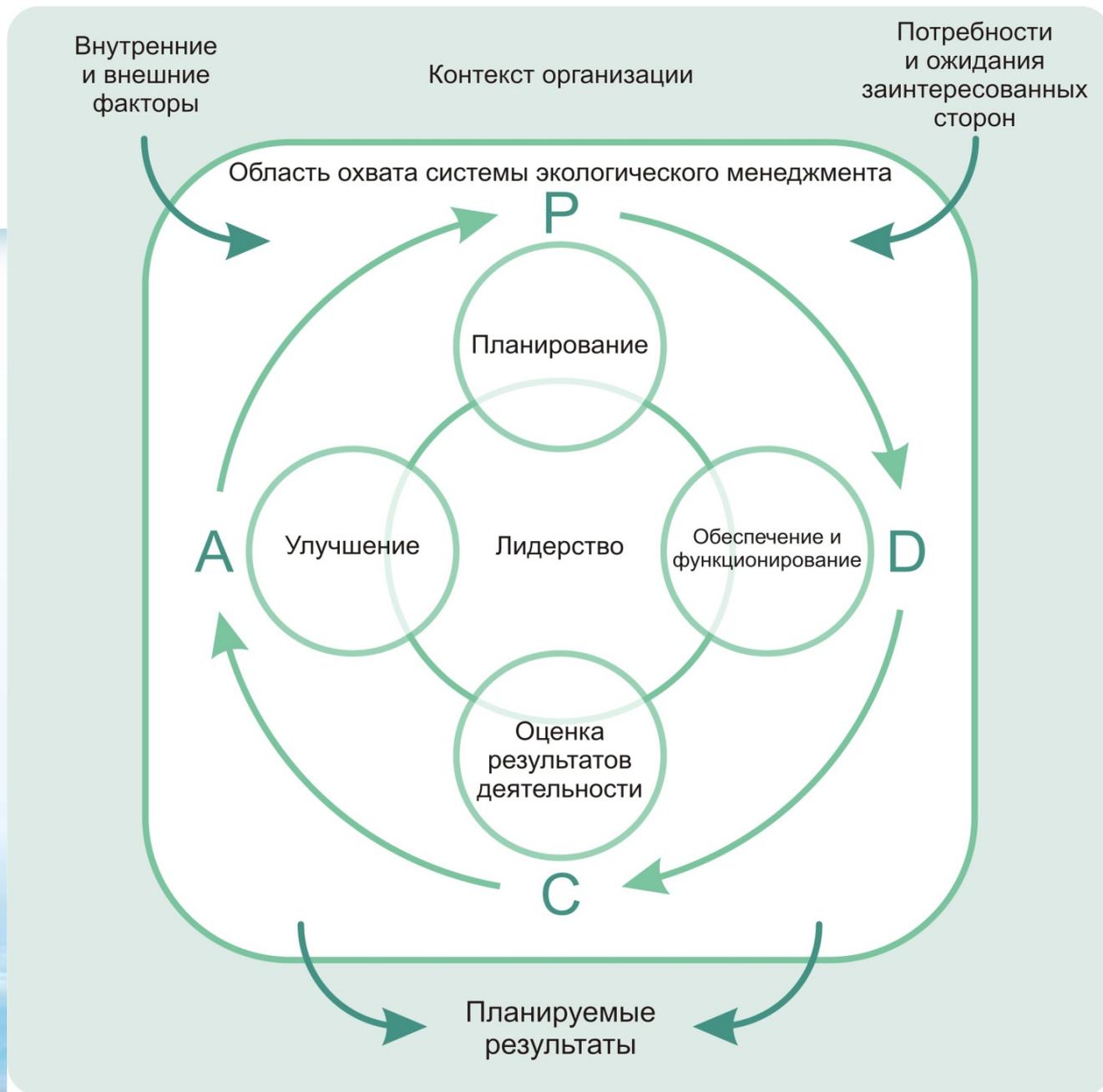
- окружение, в котором функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, людей и их взаимодействие.
 - Окружение в данном контексте распространяется от среды в пределах организации до глобальной системы.



Лидерство и приверженность

- Высшее руководство должно демонстрировать лидерство и приверженность (заинтересованность) в отношении СЭМ путём:
 - принятия ответственности за результативность СЭМ;
 - гарантии того, что экологическая политика и экологические цели установлены и согласованы со стратегическим направлением развития и контекстом организации;
 - гарантии того, что требования системы экологического менеджмента встроены в бизнес-процессы организации;
 - гарантии того, что ресурсы, необходимые для развития СЭМ, доступны;
 - донесения (до персонала) важности эффективного экологического менеджмента и выполнения требований СЭМ;
 - гарантии того, что СЭМ достигает ожидаемых результатов;
 - нацеливания и поддержания усилий персонала на обеспечение результативности системы экологического менеджмента;
 - поощрения постоянного улучшения;
 - поощрения демонстрации лидерства на важных управленческих позициях.

Основа СЭМ- цикл Деминга



Жизненный цикл

- последовательные и взаимосвязанные стадии системы производства продуктов (или услуг) от приобретения сырья или выработки из природных ресурсов до окончательного размещения отходов.
 - Стадии жизненного цикла включают приобретение сырья, проектирование, производство, транспортировку/поставку, применение, **переработку после утраты свойств (годности)** и окончательное размещение (отходов).

Основные принципы НДТ и СЭМ

НДТ

- наименьший уровень негативного воздействия на окружающую среду;
- экономическая эффективность внедрения и эксплуатации;
- применение ресурсо- и энергосберегающих методов;
- *охват – от сырья до размещения отходов и вывода установки из эксплуатации*

• СЭМ

- предотвращение загрязнения;
- сокращение негативного воздействия на окружающую среду;
- последовательное улучшение (экологической результативности);
- учёт жизненного цикла (от сырья до размещения отходов)

Последовательное улучшение

- процесс развития системы экологического менеджмента, направленный на достижение **лучших показателей во всех экологических аспектах деятельности предприятия**, там, где это практически достижимо в соответствии с его экологической политикой.

Предотвращение загрязнения

- использование процессов, практических методов, подходов, материалов, продукции или энергии, для того, чтобы **избежать, уменьшить или контролировать** (отдельно или в сочетании) **образование, выброс или сброс любого типа загрязняющих веществ или отходов, чтобы уменьшить отрицательные воздействия на окружающую среду.**
 - Предотвращение загрязнения может включать уменьшение или устранение источника, изменения процесса, продукции или услуги, эффективное использование ресурсов, замену материалов и энергии, повторное использование, восстановление, вторичную переработку, утилизацию и очистку.

Требования и обязательства (законодательные и иные требования)

- законодательные требования, которые организация должна выполнять, и иные требования, которые организация обязана или обязалась выполнять.
 - Требования могут быть установлены действующими законодательными и нормативными актами. Обязательства могут быть взяты на себя добровольно, например, на основе отраслевых стандартов, стандартов организации, договорных отношений, сводов правил, а также соглашений с общественными группами или неправительственными организациями.

Экологическая политика

- намерения и направление развития организации по отношению к своей экологической результативности, официально заявленные высшим руководством.

Цель

- результат, который должен быть достигнут.

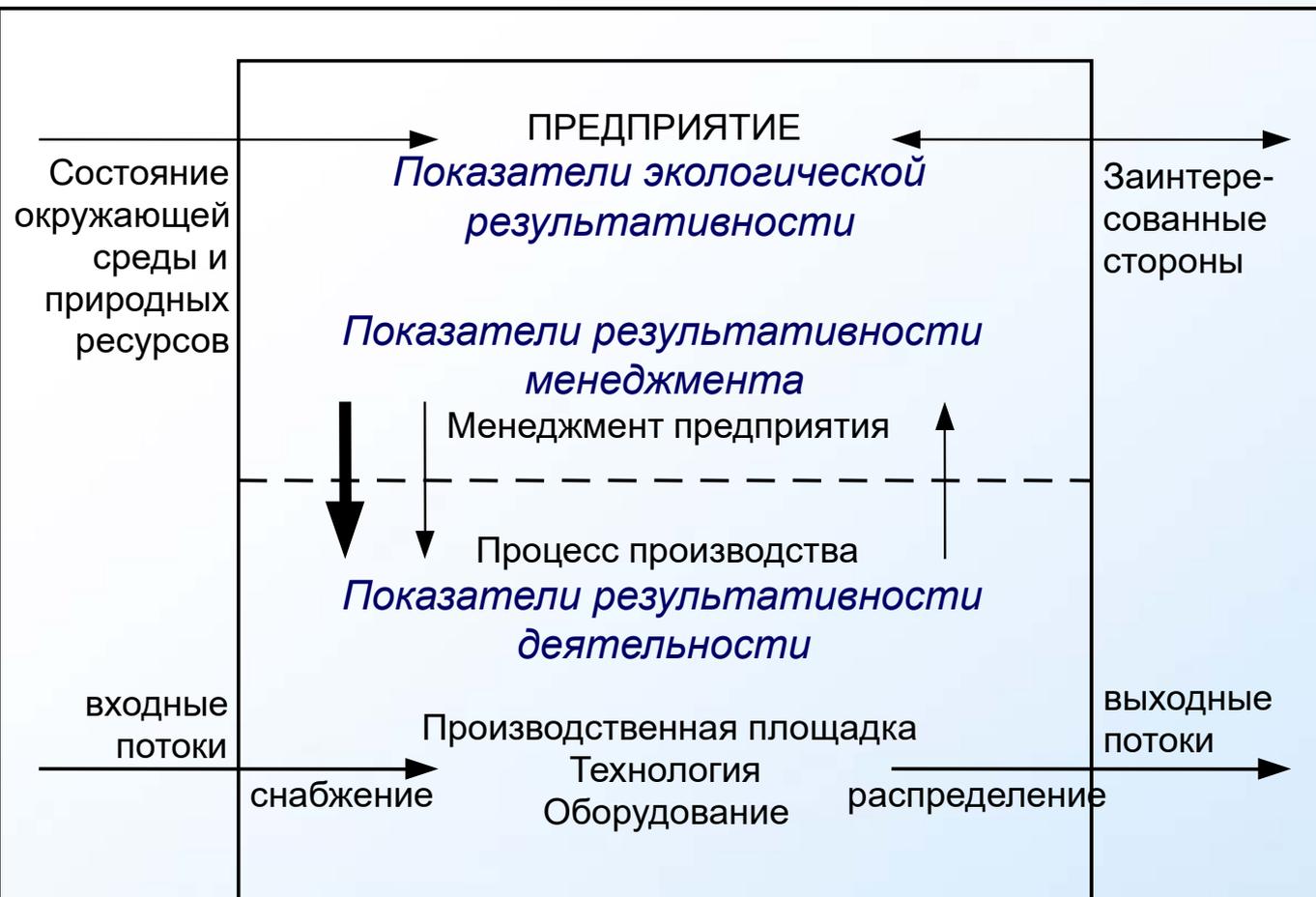
Экологическая цель

- устанавливаемая организацией цель, согласующаяся с экологической политикой.
 - В стандарте ISO 14001:2015 не обсуждаются экологические задачи, однако указано, что организация может пользоваться различными терминами, в том числе, устанавливать задачи (targets).

Экологическая результативность

- измеримые результаты функционирования системы экологического менеджмента, относящиеся к управлению организации своими экологическими аспектами.
 - Достигнутые результаты могут быть оценены путём сопоставления с экологической политикой, целями, а также с использованием других критериев; при этом применяются (количественные) показатели.





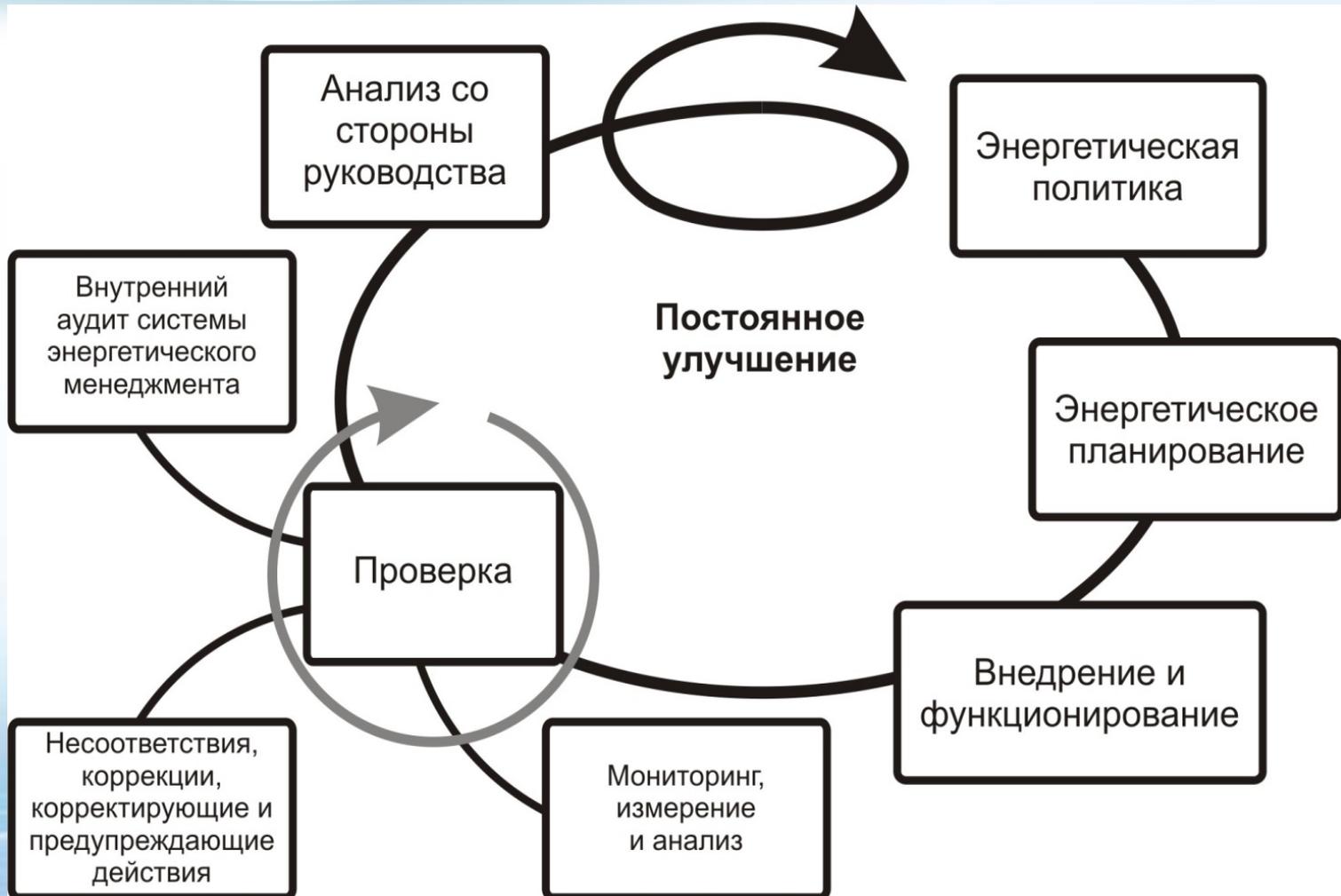
Показатели состояния окружающей среды

- > информационные потоки
- > входные и выходные потоки, связанные с деятельностью предприятия
- ➡️ принятие решений

Система энергетического менеджмента

- представляет собой часть системы менеджмента организации и включает совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов, используемых для разработки и внедрения энергетической политики и энергетических целей, а также процессов и процедур для достижения этих целей.

Модель системы энергетического менеджмента



Экологические цели

- Организация должна установить экологические цели для функций и уровней, для которых это адекватно, учитывая значимые экологические аспекты и требования и обязательства, а принимая во внимание риски и возможности.
- Цели должны:
 - соответствовать экологической политике;
 - быть измеримыми, если это практически целесообразно,
- Следует
 - осуществлять мониторинг целей (отслеживать);
 - доводить цели до сведения (*персонала, заинтересованных сторон?*);
 - актуализировать цели по мере необходимости.

Энергетическая цель

- установленная организацией цель, направленная на выполнение энергетической политики и **улучшение энергетической результативности.**
 - Энергетическая результативность - измеряемые результаты, относящиеся к энергетической эффективности, использованию энергии и потреблению энергии.
 - Энергетическая эффективность - отношение или другая количественная взаимосвязь между полученным результатом, относящимся к выполнению работы, услуге, товарам или энергии, и затраченной энергией.
 - Определения не полностью соответствуют ГОСТ Р 50001-2012

Постановка и достижение целей СЭМ / СЭНМ / НДТ

- 
- Пересмотр целей
 - **Аудит и оценка** достигнутых **результатов / соответствия НДТ** руководством
 - Выполнение программ менеджмента
 - Разработка, внедрение и (или) совершенствование процедур СЭМ и СЭНМ
 - Разработка программ достижения поставленных целей (**ресурсы, ответственность, мониторинг**)
 - Постановка целей как измеримых показателей экологической результативности и энергоэффективности, соответствующих НДТ
 - Сопоставление уровня экологической результативности и энергоэффективности с установленными интервалами **технологических показателей НДТ**
 - Определение достигнутого уровня экологической результативности и энергоэффективности (в отношении приоритетных аспектов)
 - Выявление приоритетных экологических и энергетических аспектов

Мониторинг и измерения (I)

- Организация должна **вести мониторинг, измерять, анализировать и оценивать показатели результативности.**
- Организация должна определять:
 - что требует мониторинга и измерений;
 - методы мониторинга, измерения, анализа и оценки, насколько применимо, для гарантии пригодных результатов;
 - критерии, в сравнении с которыми организация будет оценивать свои показатели экологической деятельности, а также соответствующие индикаторы;
 - когда мониторинг и измерения должны выполняться;
 - когда результаты мониторинга и измерений должны быть проанализированы и оценены.
 - Выдержка из ISO 14001:2015 практически полностью совпадает с положениями Справочника ЕС по производственному экологическому мониторингу.

Мониторинг и измерения (II)

- Организация должна гарантировать, что, насколько это применимо, для мониторинга и измерений используется калиброванное и поверенное оборудование и оно поддерживается в рабочем состоянии.
- Организация должна оценивать **показатели экологической результативности**.
- Организация должна распространять существенную информацию о показателях экологической результативности как внутри организации, так и вне ее, как это определено процессом (процессами) коммуникаций, установленными требованиями и взятыми на себя обязательствами..
- Организация должна сохранять соответствующую документированную информацию как свидетельство результатов мониторинга, измерения, анализа и оценки.

Цикл СЭМ / СЭнМ / НДТ

