

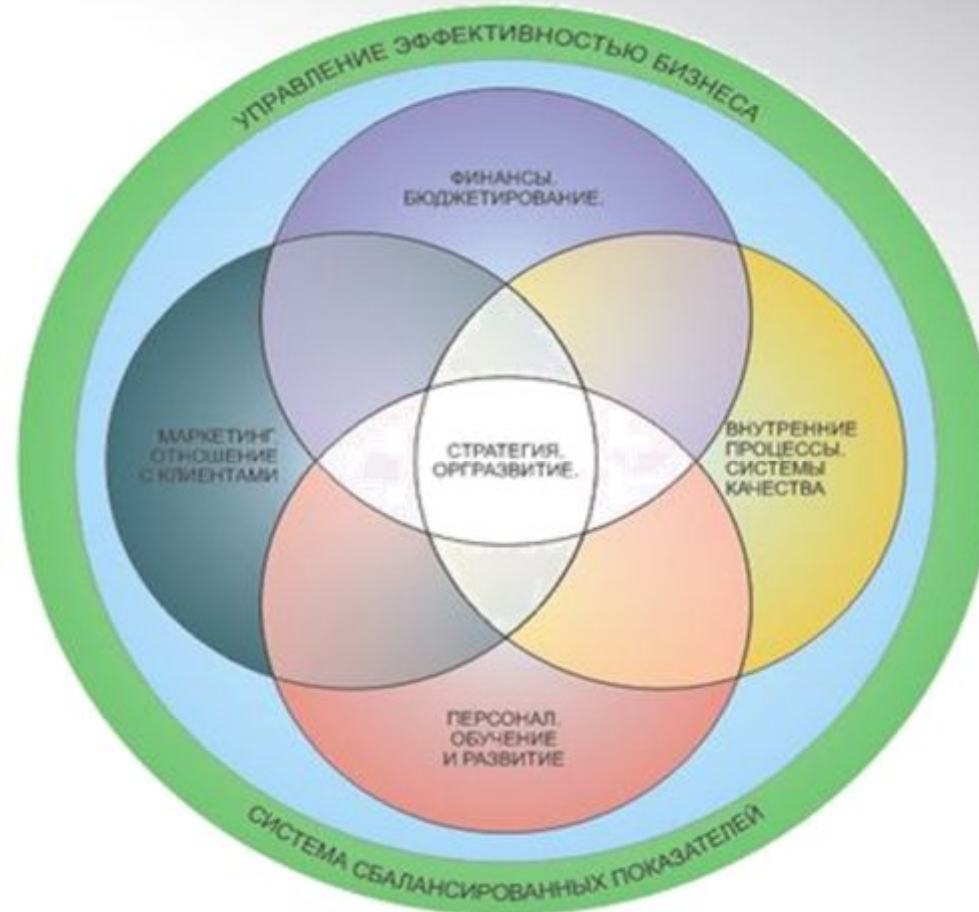
**Управление экологическими рисками
на основе требований международного стандарта управления
ISO 14001:2015 (экологический менеджмент).
Краткий обзор новой версии стандарта**

**Горшков Л. И. – зав кафедрой Государственной экологической
академии последипломного образования и управления**

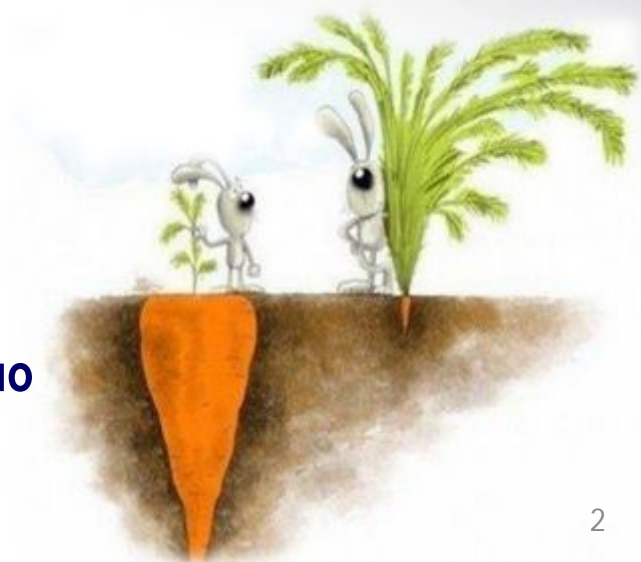
 leogor@ukr.net



Управление любой организацией – это всегда интегрированная система менеджмента уменьшения рисков.



Могут ли одновременно несколько подсистем работать оптимально для анализа и решения проблем в процессе принятия решений, связанных с риском?



Классификация рисков



«Природа-мать мудра, да сын безмозглый».
У. Шекспир

Первым законодательным актом, нацеленным на снижение экологического риска, считают указ английского короля Эдуарда I, подписанный в 1285 г. Этот указ запрещал сжигать в печах, служивших для обжига и сушки кирпича, так называемый “мягкий” уголь, в котором много загрязняющих воздух примесей.

С годами установилась тенденция регулировать экологический риск законодательным путем на самых высоких уровнях власти. Например, в 1995 г. Конгресс США постановил, чтобы все законодательные акты в сфере здравоохранения и экологической безопасности основывались на таких научных данных, которые, во-первых, содержат оценки соответствующих рисков, и в которых, во-вторых, сочетают эффективные меры снижения рисков с лежащими в разумных пределах затратами.

«Экологическая опасность — ситуация, в которой могут происходить нежелательные события, вызывающие отклонения состояния здоровья человека и (или) состояния окружающей среды от их среднестатистического значения; отклонение определенных параметров, признаков, факторов, характеризующих состояние окружающей среды, от их установленных (оптимальных, допустимых и т.д.) значений».



Риск, в отличие от опасности, нельзя рассматривать в отрыве от возможных последствий проявления данной опасности. **Риск — количественная мера опасности с учетом ее последствий.**

Последствия проявления опасности всегда приносят ущерб. Он может быть экономическим, социальным, экологическим и т. д. Следовательно, оценка риска должна быть связана с оценкой ущерба.

Чем больше ожидаемый ущерб, тем значительнее риск.



Количественная оценка уровня безопасности по различным показателям – методическая основа теории безопасности, которая позволяет на практике провести сравнительный анализ различных видов опасностей в природе и техносфере. Следует выделить два методических подхода – комплексную экологическую оценку и анализ риска. Эти два направления развиваются параллельно, часто дополняя друг друга.

В отличие от комплексной оценки, метод анализа риска является важным инструментом выявления и сравнения опасностей в экологической и промышленной безопасности, т. к. позволяет количественно оценить разные виды опасностей: от угроз аварий на предприятиях до природных катастроф или результатов повседневной деятельности людей.

Экологический мониторинг как государственная система наблюдения, анализа, оценки и прогнозирования состояния окружающей природной среды - с одной стороны, основа для обоснования управленческих решений путем минимизации риска, а с другой – система, представляющая сведения о реальных параметрах и характеристиках окружающей среды.

Анализ риска – процесс получения информации, необходимой для предупреждения негативных последствий для здоровья и условий жизни человека и окружающей природной среды. Этот процесс включает этапы оценки риска, управления риском и информирования о риске. Методы анализа риска возникли в связи с потребностью создания эффективных способов обоснования и выбора управленческих решений по регулированию воздействий факторов окружающей среды на человека и на экосистему.

Сравнительная оценка рисков предусматривает одновременное рассмотрение рисков для здоровья человека, экологических рисков, обусловленных нарушением экосистем и вредными влияниями на водные и земные организмы (кроме человека), рисков снижения качества и ухудшения условий жизни. Оценку экологической опасности объекта или системы должно проводить по всему спектру возможных рисков воздействий. Цель сравнительной оценки риска – выявление приоритетных проблем, связанных с окружающей средой. Процедура оценки риска предусматривает осуществление взаимосвязанных этапов: идентификация опасности, оценка риска воздействий, характеристика риска.



Идентификация опасности - процесс установления причинной связи между воздействием потенциально опасного фактора и развитием неблагоприятных эффектов у объекта. Для идентификации опасности анализируемого фактора имеют значение его физико-химические свойства, определяющие особенности его поведения в интересующей области влияния. Этапом идентификации опасности предусмотрено ранжирование выявленных потенциально опасных факторов с учетом полученных ориентировочных уровней рисков и составление окончательного приоритетного перечня опасностей, используемого при дальнейшем анализе.

Следующий этап - **оценка риска** воздействий. При количественном определении риска и анализе различных видов воздействий широко используют следующие основные закономерности, принятые в теории опасности и риска: индексный подход при оценке опасности, аддитивность опасности и рисков, пороговый принцип, зависимость "доза-эффект" и т.д.

Оценку экологического риска надо проводить по основным объектам негативного воздействия (человек, флора, фауна, воздушная среда, водная среда, почвы и подземные воды, ландшафт, урбанизированные, сельскохозяйственные и особо охраняемые территории, объекты рекреации, т.д.) и широкому спектру воздействий опасных и вредных факторов на данные объекты. Для каждого случая определяют приоритетный список объектов и воздействий.



Разновидности риска

Рассматривают несколько разновидностей риска, каждая из которых имеет свои особенности:

- риски, угрожающие безопасности (safety risks);
- риски, угрожающие здоровью (health risks);
- риски, угрожающие состоянию среды обитания (environmental risks);
- риски, угрожающие общественному благосостоянию (public welfare/goodwill risks);
- финансовые риски (financial risks).

Риски, угрожающие **безопасности**, обычно характеризуют малыми вероятностями, но тяжелыми последствиями; они проявляются быстро, к ним, в частности, могут быть отнесены несчастные случаи на производстве.

Риски, угрожающие **здоровью**, напротив, обладают довольно высокой вероятностью и часто не имеют тяжелых последствий, многие из них проявляются с определенной задержкой.

Риски угрозы состоянию **среды обитания** - бесчисленное количество эффектов, **мириады взаимодействий** между популяциями, сообществами, экосистемами на микро- и макроуровнях, при наличии весьма существенных неопределенностей как в самих эффектах, так и в их причинах.

Распределение рисков по перечисленным разновидностям условно. Очень часто риски, сопряженные с угрозой состоянию среды обитания, одновременно являются рисками для жизни и здоровью людей.



Особенности экологического риска

Агентство по защите окружающей среды США рассматривает экологические риски (ecological risks) отдельно от рисков, угрожающих здоровью людей (health risks).

По мнению их экспертов, в начале XXI века самые серьезные **экологические** риски:

- глобальное изменение климата;
- обеднение озонового слоя в стратосфере;
- изменение компонентов среды обитания;
- гибель популяций и потери в биологическом разнообразии.

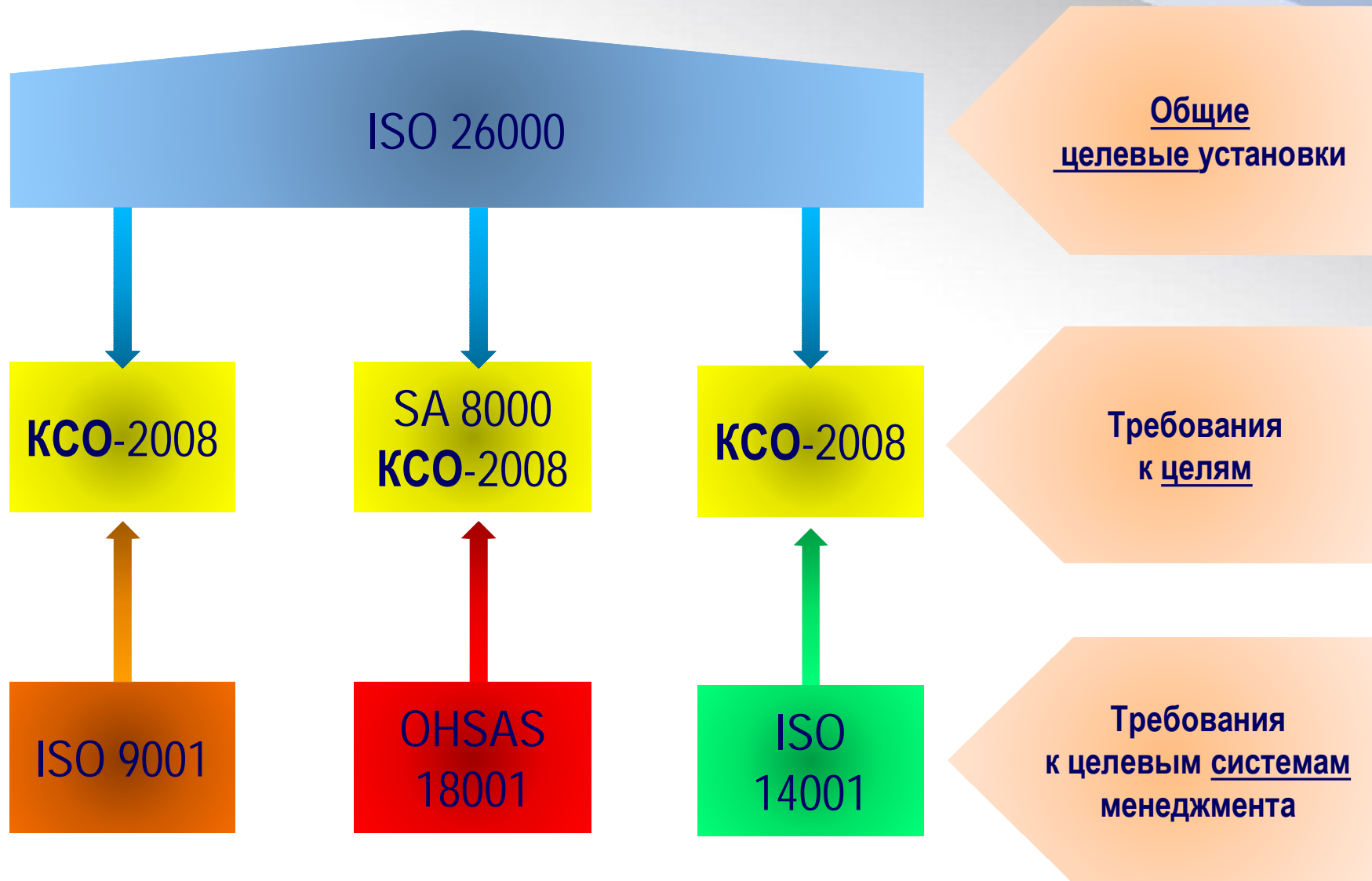
Те же эксперты указали как наиболее серьезных риски угрозы **здоровью** людей:

- загрязнение атмосферного воздуха (газами, аэрозолями);
- накопление радиоактивного газа радона в помещениях;
- загрязнение воздуха в помещениях;
- загрязнение питьевой воды;
- присутствие химических загрязнителей (токсикантов) на рабочих местах;
- загрязнение почв и вод пестицидами;
- обеднение озонового слоя в стратосфере.

Сопоставление этих перечней показывает, что **разделение рисков на экологические и риски угрозы здоровью является условным и неоднозначным!**



Комплекс стандартов, определяющих корпоративную социальную ответственность





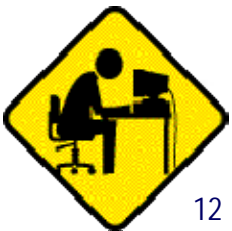
Federation
of European
Risk
Managements
Associations –
FERMA
www.ferma.eu

International
Federation
of Risk and
Insurance
Management
Associations –
IFRIMA
www.ifrima.org



Риски организации и стандарты

(примеры)



Управленческие решения в сфере охраны окружающей среды, здоровья и безопасности труда - это практические действия, направленные на предупреждение нежелательных антропогенных воздействий на ноосферу.

Они предусматривают участие не только всего персонала производственных предприятий, но и вовлечение учреждений других сфер (науки, образования, культуры, банковского и страхового дела, различных фондов, общественных организаций, а также многих других управляющих структур).

Для мониторинга создают специальные международные программы.

Постоянно учась на своих и чужих ошибках, организации предпринимают корректирующие действия.


Усилия организации фиксирует сертификация по ISO 14001 и OHSAS 18001.



«Без воды земля - кладбище» - узбекская пословица»

Что такое система менеджмента в сфере окружающей среды, здоровья и безопасности труда?


Это методология управления рисками, основанная на их точной идентификации и соответствующем управлении процессами, для достижения установленных целей по уменьшению этих рисков на протяжении всего жизненного цикла продукции.



демоны
тревожат
лишь тех,
кто сам
их тревожит

Что делает система менеджмента в области окружающей среды, здоровья и безопасности труда?

Устанавливает в организациях систему менеджмента, включающую управление рисками, с целью интегрирования деловых интересов организации с социальными интересами её коллектива и интересами всего общества. Управление рисками встраивают в систему общего управления организацией на всех уровнях.



незадолго до помешательства
Свифт, глядя на дерево
с засохшей верхушкой
прошептал

я очень похож на это дерево
все идет от головы

База современных стандартов на системы менеджмента - «подход, основанный на рисках».

Система менеджмента содействует организации в установлении политики и достижении поставленных целей. Риски рассматривают как возможные события, которые могут оказывать воздействие на поставленные цели.

Назначение систем менеджмента - это управление рисками для достижения поставленных целей.



В ISO 14001 применяют процессный подход, обеспечивающий идентификацию тех областей, которые подлежат управлению для результативного создания продукта или услуги. Этот подход можно эффективно применять для идентификации всех проблем, подлежащих управлению организацией, и затем — для идентификации тех аспектов, которые требуют управления, поскольку отсутствие эффективного управления чревато возникновением риска для любой заинтересованной стороны.

Требования потребителей, регулирующие требования надо идентифицировать и создавать основу для оценки управления и мониторинга процессов организации, чтобы обеспечить выполнение этих требований.

Требования к оценке рисков. - основной побудительный мотив для обеспечения безопасности бизнеса, будут включены во все будущие стандарты на системы менеджмента.



ISO 14001:2015 - обзор ключевых изменений

Изменение структуры стандарта.

В 2012 г. издано Приложение SL (ранее ISO Guide 83), определяющее общую структуру всех новых и пересматриваемых стандартов систем менеджмента.

Все новые и пересмотренные стандарты систем менеджмента будут состоять из 10 разделов:

1. Область определения
2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения
4. Контекст организации
5. Лидерство
6. Планирование
7. Поддержка
8. Производство
9. Оценка результативности
10. Улучшения



ISO 14001:2015 - обзор ключевых изменений

Основные изменения в новом стандарте относятся к его **формату**
и повышению акцента на **рисках**.

<http://www.iso.org/iso/ru/home/>

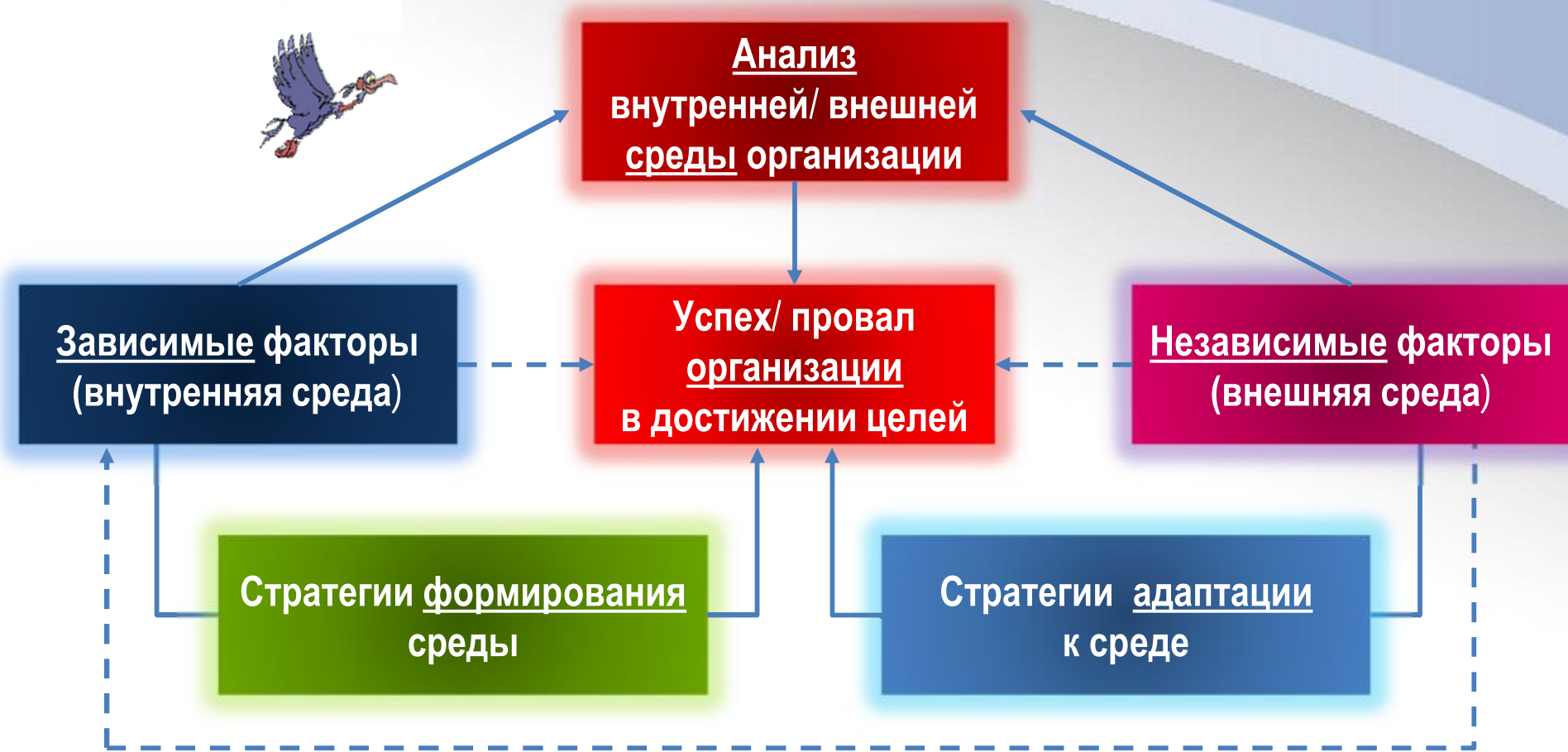
Стандарты ISO 9001:2015 и ISO 14001:2015 опубликованы 15-09-2015 г.

Они включают:

- единую общую **структуру**, используемую во всех стандартах на системы менеджмента, которая позволяет внедрять более одного стандарта;
- требования к **идентификации рисков и управлению** рисками;
- требование к **высшему руководству** по более активному участию в **согласовании политики качества с потребностями** бизнеса;
- ряд изменений в **терминологии**.



Оценка риска



Общая схема учета зависимых (управляемых) и независимых (неуправляемых) факторов



Идентификация рисков и смягчение последствий требует систематического подхода для определения рисков и создания методов для их решения. Понимание управления рисками регулирует семейство стандартов, которые включают:

- *Словарь по риск-менеджменту* ([ISO 73:2009](#)).
- *Принципы риск-менеджмента и руководящие указания* ([ISO 31000:2009](#)).
- *Методы оценки рисков* ([ISO/IEC 31010:2009](#)).

SWOT - анализ

SWOT-анализ – это анализ внутренней и внешней среды организации.

Аналізу подлежат **сильные** (Strength) и **слабые стороны** (Weakness) внутренней среды, а также **возможности** (Opportunities) и **угрозы** (Threats) внешней среды организации.

Метод SWOT-анализа предусматривает сначала выявление сильных и слабых сторон, возможностей и угроз. Затем следует установление связей между ними. Эти связи могут быть использованы для формулировки стратегии организации. Этот метода анализа основан на теории М. Портера о конкурентоспособности организации в своей отрасли.

Внутренняя среда	
Сильные стороны (Strength)	Слабые стороны (Weaknesses)
Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
Внешняя среда	



Матрица связей в SWOT-анализе



		Внешняя среда	
		Возможности:	Угрозы:
		1..... 2..... Решение: использовать?	1..... 2..... Решение: смягчить?
Внутренняя среда	Сильные стороны: 1..... 2..... Решение: поддержать? развивать?	Поле Сильные. - Возможн. Решение: использовать? Каким образом? Мероприятия:	Поле Сильные. - Угроза Решение: «держать удар»? есть «силы»? Мероприятия:
	Слабые стороны: 1..... 2..... Решение: ликвидировать? что? в каком порядке?	Поле Слабость. - Возможн. Решение: анализировать доступ к возможностям. Мероприятия:	Поле Слабость. - Угроза Решение: ликвидировать? в срок до? Мероприятия:

Международный стандарт ISO 14001:2015

Системы экологического менеджмента – Требования и руководство по применению

International standard ISO 14001:2015
Environmental management systems - Requirements with guidance for use

Издание 3. Стандарт разработал:
Технический комитет ISO TC 207- «Экологический менеджмент».
Подкомитет SC 01- «Системы экологического менеджмента».
Опубликован 15.09.2015 г.



ISO/DIS 14004 Системы экологического менеджмента –
Общее руководство по принципам, системам и методам поддержки.

Environmental management systems –
General guidelines on principles, systems and support techniques
Стадия: 40.20 (DIS – проект комитета) от 19.02.2015

ISO 14001 Системы экологического менеджмента - Требования и руководство по применению

Предисловие

Введение

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Термины и определения
- 4 Контекст организации
- 5 Лидерство
- 6 Планирование
- 7 Поддержка
- 8 Функционирование
- 9 Оценка эффективности
- 10 Улучшение

Приложения

Приложение А (справочное) Руководство по применению настоящего стандарта.

Приложение В (справочное) Соответствие между ISO 14001: 2015 и ИСО 14001:2004.

Алфавитный указатель терминов в разделе 3



Достижение баланса между экологической, социальной и экономической подсистемами в рамках глобальной системы необходимо для удовлетворения потребностей нынешнего поколения без ущерба для возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности. Эта концепция «трех столпов» устойчивости является целью устойчивого развития.

Социальные ожидания для устойчивого развития, прозрачности и подотчетности развивались в контексте ужесточения законодательства, растет давление на окружающую среду от загрязнения, а также неэффективное использование ресурсов, обращения с отходами, изменения климата, деградации экосистем и биоразнообразия.

Цель стандарта ISO 14001:2015 - предоставить организациям системную основу для защиты окружающей среды и реагирования на изменение условий окружающей среды в балансе с социально-экономическими потребностями. Он делает это, указав требования к системе экологического менеджмента, что позволяет организации повысить экологические характеристики:

1. Разработка и реализация экологической политики и целей;
2. Выявление аспектов её деятельности, продукции и услуг, которые могут привести к значительным воздействием на окружающую среду;
3. Установление систематических процессов, которые рассматривают его контекст, и учитывают его существенные экологические аспекты, риск, связанный с угрозами, возможностями и своими обязательствами соблюдения;
4. Повышение осведомленности о связи с окружающей средой;
5. Установление оперативного контроля для управления своими значимыми экологическими аспектами и обязательствами по соблюдению;
6. Оценке экологической эффективности и принятия мер, в случае необходимости.



Системный подход к управлению окружающей средой может обеспечить топ-менеджмент, успешно построив и в долгосрочной перспективе создав возможности для содействия устойчивому развитию путём:

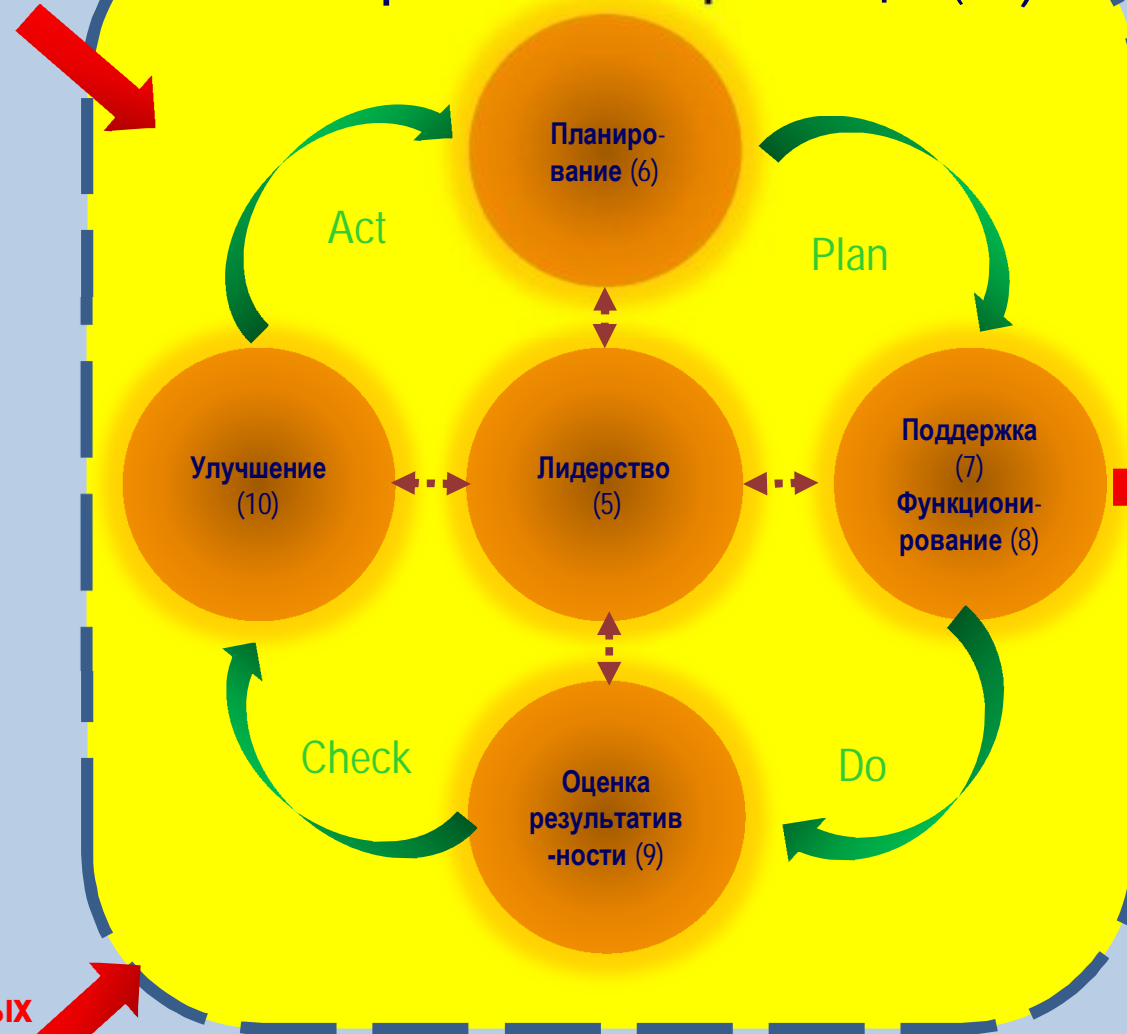
1. Защиты окружающей среды через предотвращение или уменьшение своего негативного воздействия на окружающую среду;
2. Уменьшения потенциального негативного воздействия экологических факторов на организацию;
3. Оказания помощи в соответствии с обязательствами соблюдения;
4. Повышения экологической эффективности;
5. Контроля или влияния на продукты и услуги этой организации, которые разработаны, изготовлены и потребляются основываясь на концепции жизненного цикла, что может предотвратить экологические проблемы от непреднамеренного смещения их в другие позиции в течение цикла;
6. Достижения финансовых и операционных преимуществ, которые могут возникнуть при внедрении экологически безопасных альтернатив, которые укрепляют позиции организации на рынке;
7. Обобщения экологической информации соответствующих заинтересованных сторон.



Контекст организации (4)

Внутренние
и внешние
потребители (4.2)

Область применения СЭМ организации (4.3)



Ожидаемые
результаты
СЭМ

Потребности
и ожидания
заинтересованных
сторон (4.2)

Область применения

Стандарт устанавливает требования к системе экологического менеджмента для организаций, стремящихся установить, внедрить, поддерживать и постоянно её улучшать с целью управления экологической ответственностью, что способствует «экологической составляющей» устойчивости.

Предполагаемые результаты СЭМ имеют значение для окружающей среды организации, её заинтересованных сторон. Согласно с экологической политикой организации, предполагаемые результаты СЭМ, включают:

- повышение экологической результативности;
- соблюдения соответствий обязательствам;
- выполнение экологических целей.

Стандарт применим к любой организации, независимо от размера, типа, характера и рассматривает экологические аспекты, которые организация определяет и может их контролировать либо влиять при рассмотрении концепции жизненного цикла.

Документ не устанавливает конкретных критериев экологической результативности, а также не увеличивает или изменяет юридические обязательства организации.

Настоящий стандарт может быть использован полностью или частично для улучшения управления окружающей средой, но все требования следует включить в СЭМ и выполнять без исключения, если организация утверждает, что она соответствует требованиям данного международного стандарта.

3.4 Система экологического менеджмента

часть системы управления (3.3), используемая для управления экологическими аспектами (3.9), в соответствии с соблюдением обязательств (3.22), и определением рисков (3.18), связанных с угрозами и возможностями.

3.7 Документированная информация

информация, которую необходимо контролировать и поддерживать организации (3.1) в среде, для которой она предназначена.

Примечание 1: Документированная информация может быть в любом формате и из любого источника.

Примечание 2: Документированная информация может относиться к:

- системе экологического менеджмента (3.4), в т. ч. к связанным с ней процессам (3.26);
- информации, созданной для выполнения работ;
- свидетельствам достигнутых результатов (также могут называться записи).

4.1 Организация и её контекст

Организация должна определить внешние и внутренние проблемы, которые имеют отношение к своей цели и которые влияют на её способность достигать ожидаемого результата (ов) своей системы экологического менеджмента. Эти проблемы включают экологические условия, способные повлиять на организацию или быть под её воздействием.

4.2 Потребности и ожидания заинтересованных сторон

Организация должна определить:

- заинтересованные стороны, которые имеют отношение к системе экологического менеджмента;
- соответствующие потребности и ожидания (т.е. требования) этих заинтересованных сторон;
- какие из этих потребностей и ожиданий станут обязательны для соблюдения.





6.1.4 **Риск, связанный с угрозами и возможностями**

Организация должна определить **риски**, связанные с угрозами и возможностями, которые надо оценить исходя из:

- гарантии того, что система экологического менеджмента может достичь желаемого результата (ов);
- возможности предотвращения или уменьшения нежелательных эффектов, в т. ч. потенциал внешних условий окружающей среды, способных повлиять на организацию;
- возможности добиваться постоянного улучшения.

Организация должна поддерживать документированную информацию о риске, связанном с угрозами и возможностями, которые необходимо оценить.

Организация выбирает метод, с помощью которого определяет риск, связанный с угрозами и возможностями. Он может включать в себя очень простой качественный процесс или полную количественную оценку, в зависимости от контекста, в котором действует организация (например, размер организации, технологии, уровень зрелости системы управления окружающей средой).

Результаты определения рисков являются входными данными для планирования действий (см 6.1.5) и для установления экологических целей (см 6.2).



1. **Заинтересованные стороны**

- Не новая концепция, но **расширенная**
- **Заинтересованные стороны:** лица или организации, которые могут влиять, быть подвержены влиянию, или оценивающие себя как подверженные влиянию вследствие деятельности организации (потребители, сообщества, поставщики, органы власти, НГО, инвесторы, сотрудники)
- Организация **должна определить** заинтересованные стороны по отношению к своей СЭМ и их соответствующие требования
- Полученные знания должны быть рассмотрены при установлении и поддержке СЭМ (**соответствие, оценка аспектов, цели, коммуникации, анализ со стороны руководства**)



2. Риски и возможности

- СЭМ должна управлять экологическими **аспектами**, соответствием **нормативным** требованиям, и **организационными рисками и возможностями**.
- Организация должна определить **существенные** экологические **аспекты** и свои **организационные риски и возможности**.
- **Критерии** для определения **рисков и возможностей**, возникающих в связи с экологическими проблемами, и оказывающих влияние на организацию.
- **Риск: эффект неопределенности**.

3. Концепция Жизненного Цикла

- Идентификация экологических аспектов и связанных с ними экологических влияний в концепции Жизненного Цикла.
- Концепция Жизненного Цикла **не требует** детализированной оценки жизненного цикла
- **Жизненный Цикл**: последовательные и взаимосвязанные этапы системы производства, от добычи сырьевых материалов или производства из природных ресурсов до конечной утилизации



4. Управление производственно-сбытовыми цепочками

- Контроль или влияние на процессы производственно-сбытовой цепи, связанные со значимыми экологическими аспектами, а также организационными рисками и возможностями.
- Принимают во внимание **концепцию жизненного цикла**. Производственно-сбытовые цепочки: **вся последовательность** действий или сторон, которые предоставляют или получают ценность в виде товаров или услуг.

5. Показатели

Организация **должна**:

- Определить **показатели** оценки и демонстрации достижения **каждой** экологической **цели**.
- Проводить мониторинг прогресса в достижении **экологических** целей, используя определенные показатели.
- Показатели: измеримое представление состояния или статуса производственных функций, управления или условий.

Предложены и иные изменения, не столь значительны при внедрении СЭМ





Благодарю за внимание !