

ТЕМА 9

ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Практика показывает, что компании как правило оказывают негативное воздействие на состояние водных ресурсов и окружающей среды. Создание системы ответственности компаний и переход к водосберегающим технологиям является важным аспектом в концепции устойчивого развития.

Данная тема знакомит этикой водопотребления, потребностями в воде различных отраслей экономики, лидерством компании в сфере управления водными ресурсами

При изучении темы используются лекции в формате презентаций Power Point, активная работа в малых группах.

Вопросы, рассматриваемы при изучении данной темы

1. Этические стандарты в управлении водой.
2. Отношение казахстанских компаний к использованию воды
3. Концепции «лидерство» и «управление водными ресурсами»
4. Корпоративные планы управления водными ресурсами

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИИ

Цели и задачи темы	<p>Данная тема предполагает более детальное изучение</p> <ul style="list-style-type: none">➤ воздействия промышленного сектора на водные ресурсы.➤ воздействия сектора сельского хозяйства на водные ресурсы.➤ воздействия сектора водоснабжения и санитарии на водные ресурсы. Экономические принципы водопользования: «потребитель платит» и «загрязнитель платит».➤ роли бизнеса в обеспечении доступа к чистой питьевой воде и улучшения качества воды.➤ возможностей для развития бизнеса в сфере обеспечения водой и отведения сточных вод.
Задача преподавателя	<p>Основная задача преподавателя состоит в том, чтобы создать гармоничную атмосферу, способствующую активному изучению темы. Для чего следует вовлечь студентов в активную познавательную деятельность, позволяющую более детально изучить теоретические положения и применять полученные знания в принятии управленческих решений</p>
Необходимые материалы	<p>Каждому студенту необходимо раздать</p> <ul style="list-style-type: none">➤ раздаточный материал темы в формате “Power Point” (см презентацию к теме 9) <p>Для активизации использовать доску с маркерами, флип-чарт</p>
Ход занятия	<p><i>Начало занятия (5 мин)</i></p> <p>В начале занятия преподавателю следует:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ сформулировать ключевые элементы, касающиеся содержания темы и ее взаимосвязь с предыдущей темой, подчеркивая интерактивное проведение занятий, соблюдение времени➤ указать основные информационные источники по теме,➤ передать студентам положительный настрой <p><i>Основная часть (30-40 мин)</i></p> <p>Основная часть лекции предполагает вовлечение</p>

студентов в проблематику темы. Для это преподавателю следует:

- привести примеры негативных последствий воздействия бизнеса на состояние качества воды из собственного опыта
- попросить студентов высказать мнения о причинах негативного влияния
- обсудить полученные результаты, указать важность решений в отношении разработки планов управления водными ресурсами в каждой компании
- привести примеры из собственной практики
- разъяснить тему (используя слайды)

Заключительная часть занятия (5 мин)

В заключении лекции следует подвести итоги.

Преподавателю необходимо:

- акцентировать внимание на роли бизнеса в обеспечении устойчивого развития,
- уточнить роль корпоративных планов управления водой,
- определить задания для практических занятий и самостоятельной работе

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СЕМИНАРСКОГО ЗАНЯТИЯ

Цели и задачи семинарского занятия	Основная цель занятия - анализ последствий деятельности компаний на состояние водных ресурсов
Задача преподавателя	Основная задача преподавателя состоит в том, чтобы создать гармоничную атмосферу, способствующую активному изучению темы. Для чего следует использовать анализ практических примеров.
Необходимые материалы	Каждому студенту необходимо раздать один пример кейса (кейсы 1-4 к теме 9) Для активизации использовать доску с маркерами, флипчарт
Ход занятия	<p><i>Начало занятия (5- 10 мин)</i></p> <p>В начале занятия преподавателю следует:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ представить 4 кейса, указав, что основная задача анализа изучить опыт устранения и предупреждения негативного влияния деятельности компаний на состояние водных ресурсов➤ рассказать о методике анализа кейсов (предложенные кейсы являются тактическими и предполагают ответы студентов на поставленные вопросы)➤ указать на использование времени (5 минут – чтение, 10 мин – работа в группах)➤ назначить ответственного за использование времени <p><i>Чтение материала (10 мин)</i></p> <p>Студентам следует прочитать материал не менее трех раз, подчеркивая в тексте основные фразы, позволяющие ответить на вопросы.</p> <p>Вопросы к кейсам</p> <ul style="list-style-type: none">➤ О каком негативном влиянии рассказывается в тексте?➤ Как компании снизили негативное влияние и увеличили позитивное влияние?➤ Кто из сотрудников и как принимал участие в мероприятиях по улучшению управлению водными ресурсами в компании?➤ Как можно использовать опыт казахстанским компаниям? <p><i>Работа в малых группах (10 мин)</i></p> <p>Студенты объединяются для работы в группы только после того, как прочитали текст. Чтение текста в малых группах</p>

не разрешается.

В каждой малой группе назначается руководитель хода обсуждения и отвечающий на задание. Форму ответа студенты могут выбрать самостоятельно

Презентации ответов (по 3-5 минут для каждой малой подгруппы, всего 15-20 минут)

Следует обращать внимание на аргументированность ответов (не только «что делать», но и «как» делать») Предложения должны быть обоснованы с точки зрения финансовых, временных и человеческих ресурсов

Дискуссия (10-15 минут)

Дискуссия является заключительным этапом занятия. Преподавателю следует обобщить ответы студентов, указав взаимосвязь с теорией устойчивого развития, целью, задачами изучения темы.

Кейс 1 к теме 9: ВОВЛЕЧЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В ТЕХАСЕ, США

Предприятие компании Дюпон в Виктории, штат Техас, производит полуфабрикаты нейлона и полимеры на основе этилена. Для обеспечения процесса производства происходит забор чистой воды из реки Гвадалупы. В результате образуются сточные воды, которые закачиваются в подземные слои, используя технологию глубокой закачки в пласты. Завод окружен со всех сторон болотами.

Хотя закачка в подземные пласты, которые находятся ниже водоносных, считается экологически приемлемой, публичные консультации привели к намерению компании запустить добровольную программу по прекращению использования данного метода. Это позволит значительно улучшить экологическую практику компании и позволит компании быть жизнеспособной на протяжении долгосрочного периода в будущем. В дополнении к этому компания озвучила свое намерение сбрасывать частично засоленные сточные воды в реку Гваделупа. Экологи компании считают, что при этом воздействие на экосистему реки минимально, но на этот счет существуют и другие мнения.

Дюпон начал исследования по улучшению водной практики компании в 1980 году. Компания собрала совещание представителей заинтересованных сторон, включая Независимую районную школу, Колледж в Виктории, Сьерра Клуб, Клуб по разведению птиц в Виктории, а также представителей местной власти, экспертов и инженеров компании для того, чтобы определить пути структурирования территории болот. Вклад в сообщество был ключевым фактором при рассмотрении воздействия на болото в целях обеспечения качества воды, сбрасываемой в реку.

Эта группа, названная Команда экспертов по болотам предложила следующее:

- Выбрать растения из окружающих экосистем для формирования зоны очистки воды перед ее сбросом в реку;
- Организовать образовательный центр, в котором обучали методам использования воды и разработка соответствующей обучающей программы;
- Общественную доступность к зоне очистки, включая места наблюдения, информационный киоск, пункт наблюдения за птицами, пешеходные тропы через болота и места забора проб воды;
- Разработка критериев для интродукции растений в экосистему болот.

Создание зоны очистки воды на основе болота как буфер между заводом и рекой означал. Что использованные воды выпускались в относительно изолированную территорию, в которой работали естественные методы очистки воды. Остаточные количества загрязнителей измерялись и удалялись перед сбросом в реку.

Данная установка по очистке воды включала несколько технических инноваций, которые улучшили результативность и уменьшили затраты. Использование буферной способности болот уменьшило размеры и количество оборудования, необходимого для процесса очистки и исключило штрафы за нарушение требований. Обеспечение эквивалентной буферной способности, используя оборудование, повысило бы затраты в 3-4 раза по сравнению с использованием болот.

Кейс 2 к теме 9: УМЕНЬШЕНИЕ «ВОДНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА» В ОМАНЕ

Подразделение компании Шелл, осуществляющее операции в Омане, и Petroleum Development Oman (PDO) работают над уменьшением «водного экологического следа» в Омане.

Шелл и PDO имеют более 800 скважин для добычи подземной воды, которая используется на промышленные и коммунально-бытовые цели. Добыча нефти продуцирует более 700 000 м³/день воды. Эта цифра увеличится до 1 млн. м³/день к 2015 г. Кроме того, 55 000 м³/день воды добывается из подземных источников для использования в сопутствующих добыче нефти производствах и для коммунально-бытовых нужд.

Для минимизации затрат и увеличения прибыли в компании существует иерархия принципов управления водой. Основная цель – сделать использованную воду своим ресурсом. Эти принципы следующие:

- минимизировать объем воды, образующийся при добыче нефти;
- максимальное повторное использование этой воды;
- постепенно прекращать закачку воды из шламохранилищ в подземные горизонты;
- закачка воды в отработанные нефтяные пласты для повышения давления;
- размещение серных вод в отработанных нефтяных пластах.

Применение этих принципов заставляет компанию внедрять инновационные технологии. Например, сопутствующие воды отделяют от песка, глины и нефтепродуктов непосредственно в верхней части скважины с использованием технологии типа циклонов. Это уменьшает затраты и потребление энергии по сравнению с тем, когда такое отделение происходит на поверхности.

Когда вода уже на поверхности земли, Шелл и PDO применяют несколько инновационных подходов к повторному использованию воды (в дополнение к закачке в подземные горизонты). Например, была построена пилотная установка для фильтрации воды через слой тростника для улучшения ее качества. После этой процедуры вода еще довольно соленая, но уже применима для полива солеустойчивых культур. Целый ряд сельскохозяйственных культур и деревьев были испытаны на устойчивость к

поливу засоленными водами. Некоторые из них пригодны для производства целлюлозы и создали основу нового бизнеса в Омане.

Устойчивость существующей и будущих схем снабжения водой анализировалась с использованием гидрогеологических моделей. Исследования показали, что природное восстановление воды требует постоянного необходимого притока водных ресурсов с тем, чтобы водный баланс можно было прогнозировать на будущее. Этот подход к управлению водными ресурсами полностью интегрирован в национальный план по управлению водными ресурсами в Омане, был выбран как пример лучшей практики в нефтяной индустрии и описан в «Руководстве по лучшей практике в области управления водными ресурсами».

Кейс 3 к теме 9: ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД В ХОРВАТИИ

Компания Кока-Кола Беверидж Хорватска (ККБХ) приняла политику, в которой определено, что системы очистки сточных вод должны всегда соответствовать стандартам качества воды, которые установлены в стране. Кроме того, все фабрики, сбрасывающие сточные воды в природные источники – озера и реки, должны установить системы очистки сточных вод и достигнуть уровня очистки, который не препятствует развитию рыб в природных водоемах.

ККБХ реконструировала установки разделения воды и усовершенствовала системы очистки воды на своих заводах в Загребе и Солине. В настоящее время на обеих фабриках функционирует новое оборудование по очистке сточных вод.

Был построен резервуар емкостью 80м³ для того, чтобы уменьшить количество сбрасываемых сточных вод. В нем собирается очищенная вода, которая используется для полива газонов и других подобных целей.

Мониторинг качества сточных вод, который проводит заводская лаборатория и независимые эксперты, подтвердил, что качество очищенной воды превышает требования национальных стандартов. Шлам после очистки является побочным продуктом производства и удовлетворяет требованиям для использования в качестве удобрения.

В результате реконструкции дренажной системы и совершенствования установок по очистке сточных вод были достигнуты следующие преимущества:

- соответствие нормативам качества сточных вод, включая рыбохозяйственные водоемы;
- существенные сбережения вследствие сокращения штрафов и платежей за сброс сточных вод;
- экономия воды в размере 60м³ в день в летний период за счет частичного использования очищенных стоков для полива и других целей.

ККБХ считает, что всегда есть возможность для улучшений, и постоянно работает над уменьшением потребления воды и увеличением

повторного использования воды путем технологических и организационных изменений в компании.

В 2003 году Кока-Кола, работая со своими филиалами, достигла 7% улучшения эффективности использования воды. Объем продукции компании вырос на 4%, в то время как использование воды снизилось на 3%.

Кейс 4 к теме 9: ПРОИЗВОДСТВО БУТИЛИРОВАННОЙ ВОДЫ

По последним подсчетам, ежегодно производство бутилированной воды растет на 20%. В прошлом году корпорация-лидер на рынке бутилированной воды, Нестле Уотерс, контролирующая около 16% мирового рынка, осуществила продажи на 5, 03 млрд. долларов США. И в настоящее время наряду со своими конкурентами находится в поиске новых источников воды с целью расширения производства воды для состоятельных. Что, в свою очередь, привело к некоторому напряжению в тех регионах, где уже испытывается дефицит воды и доступ к ней ограничен.

Частные корпорации считают, что производство бутилированной воды – одна из самых успешных статей доходов частных корпораций. Поскольку вода становится чрезвычайно недоступной, а загрязнение угрожает обострить проблему, они развивают данную отрасль, считая ее одним из решений. В развивающихся странах бутилированной воды

Тем не менее, в развивающихся странах, где вода зачастую дороже, чем в развитых, многие не согласны с этим предположением, приводя как довод то, что дорогостоящая замена здесь неприемлема. Решение должно включать всеобщий доступ и улучшенный санитарный контроль. Однако, так как многие корпорации продолжают получать больше прибыли из производства воды, чем другой продукции, например, Кока-Колы или Пепси, производство набирает обороты.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цели и задачи самостоятельной работы студента	Цель задания- разработка рекомендаций по составлению планов управления водными ресурсами в компании на основе анализа опыта деятельности компании
Задача преподавателя	Основная задача преподавателя состоит в том, чтобы создать заинтересованность студентов в освоении навыков управленческих решений.
Необходимые материалы	Каждому студенту необходимо раздать текст кейса 5 к теме 9
Форма контроля	Работа является индивидуальной Аналитическая записка и презентации с использованием слайдов Power Point
Требования к оформлению	<p>Аналитическая записка выполняется на стандартных листах формата А4 (210x297). При построчной записи текста выдерживаются поля: левое – 30.мм, правое – 10 мм., верхнее – 20 мм., нижнее – 20 мм.</p> <p>Текст набирается на компьютере в текстовом редакторе MS Office Word 97-2007 под операционной системой Windows XP, шрифт Times New Roman, размер шрифта – 12, через одинарный интервал.</p> <p>Каждая страница текста нумеруется, номера страниц проставляются в правом верхнем углу.</p> <p>Сокращение слов в тексте не допускается, за исключением общепринятых.</p> <p>В верхнем правом углу указываются: дисциплина, курс, группа, Ф.И.О. студентов</p> <p>Общий объем 7-10 страниц</p> <p>Содержание аналитической записки определяется студентом самостоятельно.</p>
Срок сдачи	14 неделя обучения

Кейс 5 к теме 9: ПЛАН УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ ТРАНСНАЦИОНАЛЬНОЙ КОМПАНИИ

Алкан – это крупная международная компания - производитель алюминия. Основной и сопутствующие промышленные процессы требуют значительных количеств воды, поэтому компания разрабатывает план управления водными ресурсами.

Компания инвестирует значительные ресурсы в идентификацию и понимание жизненного цикла воды в организации. Это включает систематическую оценку всех потенциальных поступлений воды и влияния сбросов сточных вод. Выплавка алюминия – энергетически интенсивный процесс, требующий большого количества электроэнергии, которое компания получает от гидроэлектростанций и ТЭС. Компания также транспортирует миллионы тонн сырья и промежуточных продуктов по морю и осознает свою ответственность за сохранность морских экосистем.

Алкан провозгласил воду одним из своих самых важных ресурсов и включил обязательство устойчивого управления водой в политику компании. Компания охотно делится примерами внедрения устойчивой практики использования воды. Основные направления внедрения следующие: увеличение эффективности процессов, снижение и в некоторых случаях прекращение потребления воды в производстве, снижение количества сточных вод и улучшение процессов их очистки, восстановление нарушенных водных объектов.

Обязательство компании по устойчивому управлению водными ресурсами внедряется по следующей схеме:

- Выявление проблем, с которыми сталкивается компания в области использования воды
- Мотивация компании для устойчивого управления водой
- Действия, предпринятые компанией
- Затраты и выгоды компании от внедрения устойчивого управления водой

В компании Алкан осознали, что они не могут деле действовать изолированно от вопросов управления водой. Служащие компании уверены, что долгосрочные перспективы деятельности и роста компании связаны с систематическим процессом вовлечения широкого ядра заинтересованных сторон. Этот подход основывается на понимании того, что воды является общим ресурсом, которым нужно управлять в контексте устойчивого развития.

Задания

На основе методики бенчмаркинга, предложите для одной из компаний рекомендации по разработке планов управления водными ресурсами

Компании

- текстильный комбинат,
- ресторан,
- автомойка,
- бассейн
- фермерское хозяйство по выращиванию овощей
- молочный комбинат,
- хлебозавод,
- нефтеперерабатывающий завод,
- металлургический комбинат,
- железнодорожный перевозчик,
- детский сад,
- ВУЗ
- парикмахерская,
- Больничный комплекс

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ СРСП

Цели и задачи СРСП	Цель СРСП: <ul style="list-style-type: none">➤ контроль знаний,➤ разъяснение теоретических положений,➤ объяснение правил выполнения домашнего задания,➤ стимулирование познавательной деятельности
Задача преподавателя	Основная задача преподавателя состоит в том, чтобы создать заинтересованность студентов в освоении изучаемой темы и выполнении практических заданий
Форма проведения занятия	Индивидуальные консультации Защита домашнего задания Выполнение тестовых заданий (см. тесты к теме 9)

Тесты по теме 9

1.

Как Вы думаете, какой приоритет в области использования воды важнее:

Приоритет 1 - Воды для жизни

Приоритет 2 - Вода для общей пользы

Приоритет 3 - Вода для экономического развития?

Аргументируйте свой ответ.

2.

Сельскохозяйственная отрасль в Казахстане использует до 78% всей потребляемой воды? Рассмотрите возможные пути сокращения использования воды в сельском хозяйстве (в том числе на орошение) в Казахстане и проанализируйте краткосрочные и долгосрочные последствия внедрения данных действий

3.

Для каких целей не используют воду в промышленности?

- А. Вода для гидроэнергетики
- В. Вода для охлаждения
- С. Вода для промышленных процессов
- Д. Вода как среда для размещения отходов
- Е. Вода для эстетического наслаждения



4.

Что может сделать промышленность для ослабления водного стресса внутри компании и на местном уровне?

5. Что должен включать план управления водными ресурсами на предприятии?

- A. Водную политику предприятия, цели по эффективному использованию воды и минимизации загрязнения**
- В. Описание наилучших доступных практик
- С. Мероприятия по очистке сточных вод, содержащих неорганические загрязнения
- Д. Описание процедур предотвращения загрязнения
- Е. меры по ликвидации источников загрязнения

6. Как Вы можете объяснить принципы «Загрязнитель платит» и «Пользователь платит»?

7. Какие мероприятия в сфере водных ресурсов может осуществить бизнес на местном уровне?

- А. Вовлечь в обсуждение проблем водных ресурсов все заинтересованные стороны
- В. Повысить потенциал местного населения
- С. Вести учет нужд местного населения
- Д. Обеспечить прозрачность и открытость при принятии решений
- Е. Все ответы верны**

8. Для поддержки эффективного управления водными ресурсами представители бизнеса должны...

- А. Принимать участие в работе Бассейновых советов
- В. Содействовать совершенствованию законодательства
- С. Управлять потребностями в воде
- Д. Выполнять стандарты в области водопотребления и качества воды
- Е. Все ответы верны**



9. Экономический анализ экосистемных услуг, связанных с водой, представляет собой многоэтапный процесс, который должен включать:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



10. Перечислите 10 принципов ответственного отношения к воде, которую разработала Команда молодых менеджеров Всемирного совета предпринимателей для устойчивого развития (WBCSD, 2003):

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО ТЕМЕ 9

Основная

1. Водный кодекс Республики Казахстан, 2003.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан, 2007.
3. Налоговый кодекс Республики Казахстан, 2009
4. Водные ресурсы Казахстана в новом тысячелетии. Обзор (Публикация в поддержку Целей развития ООН на пороге тысячелетия. Цель 7: Обеспечение экологической устойчивости). — Алматы: Программа Развития ООН в Казахстане, 2004. - 132 с (<http://www.undp.kz>)
5. Директива Европейского парламента и Совета Европейского Союза №2000/60/ЕС от 23 октября 2000 года, устанавливающая основы для деятельности Сообщества в области водной политики /Перевод подготовлен в рамках Проекта Тасис ENVRUS 9803 Экологический мониторинг и управление водными ресурсами в Калининградской области. – 101 с.

6. Катализатор реформ. Руководство по разработке стратегии интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) и повышения эффективности водопользования. — Технический Комитет Глобального водного партнерства (GWP) при поддержке Министерства иностранных дел Норвегии. Стокгольм, 2004 – 48 с. (<http://www.gwpforum.org>; www.gwpcasena.org).
7. Конвенция по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер (1992) (Ратифицирована Законом РК № 94-И от 23.10.2000)
8. Концепция развития водного сектора экономики и водохозяйственной политики Республики Казахстан до 2010 года, утвержденная Постановлением Правительства от 21 января 2002 г., № 71.
9. Национальный план по интегрированному управлению водными ресурсами и водосбережению (первая редакция).- Алматы: проект ПРООН/Казахстан, ноябрь, 2005 ([http:// www.voda.kz](http://www.voda.kz))
10. Проект Программы интегрированного управления водными ресурсами и повышения эффективности водопользования Республики Казахстан на 2008 - 2025 годы. – Астана: КВР МСХ РК, ПРООН/Казахстан, 2007 год – 90 с. ([http:// www.voda.kz](http://www.voda.kz))

Дополнительная

1. UNESCAP - Стратегическое планирование и управление водными ресурсами- <http://www.unescap.org/esd/water/spm/>
2. Инструментальные средства ИУВР - [http:// www.cap-net.org/showhtml.php? filename=imi](http://www.cap-net.org/showhtml.php?filename=imi)
3. Национальные стратегии устойчивого развития: информация - [http://www.nssd.net/res_book.html#contents\](http://www.nssd.net/res_book.html#contents)
4. Оценка водных ресурсов. ЮНЕСКО, ВСЕМИРНАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ. Руководство по анализу национальных потенциальных возможностей - <http://www.wmo.ch/web/homs/documents/english/handbook.pdf>
5. Пособие ГВП - <http://gwpforum.netmasters05.netmasters.nl/en/>
6. Руководство по оценки Калифорнийского водораздела - http://cwam.ucdavis.edu/Manual_chapters.htm
7. Учебное пособие Планы ИУВР (ГВП, март 2005г.)
8. Директива №2000/60/ЕС по установлению рамочных действий в области водной политики, принятой Европейским парламентом и Советом Европейского Союза (2000 г.)
9. Катализатор реформ. Руководство по разработке Стратегии ИУВР (ГВП, 2004 г.) и другие материалы ГВП