|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | |  | | --- | | УТВЕРЖДЕНА | | приказом Енисейского БВУ | | от «20» июня 2014 г. № 95 | | | | |
|  |  | | | |
|  | | |  | |
|  | | |  | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
| **СХЕМА**  **КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**  **И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ**  **БАССЕЙНА РЕКИ ХАТАНГА** | | | | |
|  | | | | |
| **ПРИЛОЖЕНИЕ 8** | | | | |
| **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К КНИГЕ 6** | | | | |
|  | | | | |
| **ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ**  **ПО ДОСТИЖЕНИЮ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ РЕЧНОГО БАССЕЙНА** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |
|  | |  | |  |

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc369683854)

[1 Структура программы мероприятий 4](#_Toc369683855)

[2 Оценка затрат на реализацию программных мероприятий 7](#_Toc369683856)

[3 Оценка предотвращенных ущербов и эффективности программных мероприятий 10](#_Toc369683857)

[4 Оценка эффективности реализации программных мероприятий 13](#_Toc369683858)

[список использованных источников 16](#_Toc369683859)

# Введение

Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО) бассейна р. Хатанга разработана в соответствии с Методическими указаниями по разработке схем комплексного использования и охраны водных объектов, утвержденных приказом МПР России от 04.07.2007 № 169 и другими действующими нормативными правовыми и методическими документами.

Разработанные «Нормативы допустимого воздействия на водные объекты бассейна реки Хатанга» (далее – НДВ) утверждены Федеральным агентством водных ресурсов 15.06.2012.

В пояснительной записке приведены обосновывающие и вспомогательные материалы по разработке перечня мероприятий, направленных на поэтапное достижение установленных в книге 3 СКИОВО целевых показателей.

# Структура программы мероприятий

Программа мероприятий СКИОВО направлена на сохранение и восстановление водных объектов, обеспечение устойчивого функционирования водохозяйственных систем в границах бассейна р. Хатанга, обеспечивающих поэтапное достижение целевых показателей и преимущественно включает:

1. мероприятия по сокращению сброса загрязняющих веществ со сточными водами;
2. мероприятия по рациональному использованию и распределению водных ресурсов, направленные, в том числе на соблюдение:

- лимитов забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов по водохозяйственным участкам бассейна р. Хатанга;

- квот забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов, выделяемых каждому субъекту Российской Федерации по каждому водохозяйственному участку;

- лимитов сброса сточных вод в водные объекты по водохозяйственным участкам;

- квот сброса сточных вод в водные объекты, выделяемых каждому субъекту Российской Федерации по каждому водохозяйственному участку.

Мероприятия, в соответствии с методическими указаниями по разработке СКИОВО, утвержденными приказом МПР России от 04.07.2007 № 169 (далее – МУ СКИОВО), группируются по следующим направлениям:

фундаментальные мероприятия;

институциональные мероприятия;

мероприятия по улучшению оперативного управления;

структурные мероприятия.

Программа мероприятий СКИОВО осуществляется по этапам:

1. 2013 - 2015 гг.;

2. 2016 - 2020 гг.;

3. 2021 - 2025 гг.;

4. 2026 - 2030 гг.

Фундаментальные мероприятия.Согласно п. 22.4 МУ СКИОВО, основной целью включения мероприятий фундаментального характера является совершенствование информационной и научно-методической базы для управления речным бассейном на новом организационном уровне с использованием современных данных о процессах, происходящих в бассейне и современном антропогенном влиянии на территорию водосбора, водоемы и водотоки.

В состав фундаментальных мероприятий, среди прочих, включены следующие виды мероприятий:

- научно-исследовательские работы по определению зон затопления и выявлению населенных пунктов, подверженных негативному воздействию вод в бассейне р. Хатанга;

- инвентаризация поверхностных водных объектов;

- разработка программы мониторинга развития гидрометрических, гидробиологических, гидрохимических постов сети наблюдений на водных объектах;

- создание ГИС бассейна р. Хатанга как части единой информационной системы Енисейского бассейнового округа.

В Перечне представлены общебассейновые фундаментальные мероприятия, работы фундаментального характера, в том числе, научно-исследовательские и изыскательские, проводимые на территории бассейна р. Хатанга. Все фундаментальные работы направлены на решение двух ключевых проблем: загрязнение водных объектов и водообеспечение населения и объектов экономики.

Институциональные мероприятия.Согласно п. 22.5 МУ СКИОВО, основной целью включения институциональных мероприятий является совершенствование организационной правовой структуры управления водопользованием и водным хозяйством, планирования на региональном и бассейновом уровне.

В состав институциональных мероприятий включена разработка регламента рассмотрения заявок на предоставление зачета по платежам за негативное воздействие на сумму водоохранных инвестиций, в целях стимулирования природопользователей.

Мероприятия по улучшению оперативного управления.Согласно п. 22.6 МУ СКИОВО, основной целью включения мероприятий по улучшению оперативного управления является совершенствование функций контроля и надзора за использованием и охраной водных объектов, совершенствование оперативных функций на региональном и бассейновом уровне.

В состав мероприятий по улучшению оперативного управления включены: разработка регламента и создание Координационного центра по реализации мероприятий СКИОВО при Бассейновом совете Енисейского бассейнового округа, а также мероприятия по установлению и закреплению на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов в целях защиты водотоков и водоемов от загрязнения и засорения.

Структурные мероприятия.Согласно п. 22.7 МУ СКИОВО, в составе структурных включены следующие виды мероприятий:

- строительство очистных сооружений канализованных сточных вод с. Хатанга;

- строительство и реконструкция водозаборных сооружений в ряде населенных пунктов (включая предпроектные, проектные работы).

Все структурные мероприятия направлены на решение двух ключевых проблем: загрязнение водных объектов и водообеспечение населения и объектов экономики.

При составлении программы мероприятий СКИОВО были учтены мероприятия, входящие в План мероприятий по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки на 2008-2010 годы в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края и не реализованные до настоящего времени в связи с недостаточным объемом финансирования.

Все мероприятия сопровождаются комплексной оценкой, которая проведена на основании методик, позволяющих учитывать не только финансово-экономические, но и экологические и социальные факторы.

При проведении комплексной оценки программы мероприятий СКИОВО особое внимание уделялось обоснованию реальности их реализации в установленные сроки, исходя из имеющихся материальных ресурсов, а также промышленного, интеллектуального, социально-культурного и кадрового потенциала территории бассейна р. Хатанга.

# Оценка затрат на реализацию программных мероприятий

Решение задачи определения необходимых финансовых затрат на реализацию программы мероприятий, разрабатываемых в рамках СКИОВО, базируется на методических положениях общеэкономических исследований.

В расчет потребности в финансовых ресурсах для реализации мероприятий СКИОВО включены инвестиционные затраты, отражающие в сумме финансовые потребности участников реализации Схемы в капитальных вложениях как в материальные, так и в нематериальные активы, и ежегодные затраты на отдельные виды работ, связанные с планируемой деятельностью субъектов водохозяйственной деятельности.

К инвестиционным затратам традиционно относятся затраты, осуществляемые на инвестиционной стадии реализации проекта. Они включают в себя финансовые затраты на следующие направления деятельности по всем типам мероприятий СКИОВО:

- прикладные научные исследования, имеющие фундаментальный характер для реализации мероприятий СКИОВО и создающие научное обоснование комплекса мероприятий, проводимых в бассейне р. Хатанга, а так же научные исследования, имеющие прикладной характер для решения локальных проблем, возникающих при реализации СКИОВО;

- обеспечение координации, ведения организационного мониторинга и корректировки реализации мероприятий СКИОВО;

- установление и обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов и др.

В программу мероприятий СКИОВО по снижению антропогенного загрязнения водных объектов включены, по принципу целесообразности, мероприятия, указанные в планах водопользователей. При отборе таких мероприятий использовались следующие критерии:

- срок выполнения мероприятий совпадает со сроками реализации СКИОВО;

- мероприятие направлено на решение ключевой проблемы в бассейне, в том числе, в объеме эксплуатационной деятельности водопользователя;

- экологический результат является прямым целевым результатом реализации мероприятия (мероприятие, для которого экологический эффект проявляется как косвенный результат, не рассматривается).

Стоимость строительства водозаборных и канализационных очистных сооружений (включая предпроектные, проектные работы) принята в соответствии с планом мероприятий по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки на 2008-2010 годы в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, с применением коэффициента-дефлятора в цены 2011 года.

Во всех сельских населенных пунктах бассейна (кроме с. Хатанга и снп. Каяк) предусмотрено строительство локальных водозаборных сооружений питьевого назначения с централизованной системой обеззараживания воды. В состав работ включены: разработка ПСД на строительство; установку оборудования, стоимость оборудования, строительно-монтажные работы.

В п. Каяк запланирована реконструкция существующих водозаборных сооружений в соответствии с планом мероприятий по улучшению санитарно-эпидемиологической обстановки на 2008-2010 годы в Таймырском Долгано-Ненецком муниципальном районе Красноярского края, с применением коэффициента-дефлятора в цены 2011 года.

В п. Хатанга предусмотрена реконструкция водозаборных сооружений, включая разработку проектно-сметной документации, приобретение и установку модульной установки по водоочистке, приобретение и установку оборудования доочистки воды

Удельная стоимость мероприятий по установлению водоохранных зон водных объектов и закрепление их на местности – 80,8 тыс. руб./км [].

Укрупненные показатели стоимости мероприятий по инвентаризации поверхностных водных объектов включают основные затраты на проведение аэровизуальных наблюдений для удаленных и наиболее уязвимых к климатическим, незначительным антропогенным изменениям участков бассейна р. Хатанга, на выполнение отбора проб в водных объектах для всех водных фаз в годовом разрезе, приобретение и дешифрирование космоснимков, производство камеральных и аналитических работ.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки организации гидрохимического, гидробиологического, ихтиологического мониторинга, возобновления отдельных видов наблюдений включают затраты на создание соответствующих постов, проведение регламентированного минимального отбора проб, их лабораторный анализ, заработную плату наблюдателей, ежегодные натурные ихтиологические исследования с применением авиатранспорта.

Укрупненные показатели стоимости мероприятий, необходимые для оценки результатов реализации мероприятий СКИОВО, уточнения целевых показателей состояния бассейна р. Хатанга включают затраты на проведение работ, периодичностью один раз в пять лет, по сбору статистической информации, контрольному отбору проб воды для оценки химического, биологического загрязнения воды водных объектов, камеральных, аналитических работ, подготовку отчетных материалов и предложений по корректировке проектов СКИОВО.

При расчете стоимости мероприятий по укрупненным показателям к расценкам применен территориальный коэффициент, учитывающий природно-климатические и местные условия, составляющий для Красноярского края – 1,49 [1, прил. 1].

Стоимость всех мероприятий, включая перспективные до 2030 года, приведена в ценах на 01.01.2011.

Индексация стоимости мероприятий произведена с использованием индексов-дефляторов Росстата и расчетов КО-Инвест (1.2. Индексы цен по капитальным вложениям и элементам их технологической структуры в отраслевом разрезе, раздел «Капитальные вложения», пункт «строительство»), а также индексов цен производителей по видам экономической деятельности до 2013 года (письмо Минэкономразвития от 27.08.2010 г.).

Расчет стоимости мероприятий производится на основе показателей, включаемых в федеральные, региональные и муниципальные программы на перспективу, а также с использованием укрупненных показателей экспертной оценки капитальных и отдельных видов текущих затрат [2].

# Оценка предотвращенных ущербов и эффективности программных мероприятий

Оценка экономической эффективности комплекса водохозяйственных и водоохранных мероприятий, рассматриваемых в СКИОВО, базируется на сопоставлении затрат и результатов, и конкретизируется применительно к особенностям их реализации в специфических региональных и водохозяйственных условиях.

В настоящее время отсутствует принятая на федеральном уровне методика оценки экономической эффективности для мероприятий по использованию, охране и развитию водохозяйственной системы Российской Федерации. В действующих нормативно- методических документах природно-ресурсной сферы содержатся положения по определению отдельных показателей эффективности. В связи с этим, для расчетов эффекта, затрат и их сопоставления в целях определения эффективных вариантов были применены методические положения как действующих документов, так и экспертные оценки.

Для проведения комплексной оценки экономической эффективности рассматриваемых вариантов для инвестиционных обоснований проектов, внедряемых в рамках бассейна и по водохозяйственным участкам, необходимы целевые проектные, программные разработки и предварительные оценки возможных последствий их внедрения. Формирование результатов в рамках обозначенной территории подчинено принципу суммации и возрастает по мере расширения до границ бассейна.

Оценка величины предотвращенного экологического ущерба от загрязнения водных ресурсов проводится в соответствии с Методикой определения предотвращенного экологического ущерба [3] на основе региональных показателей удельного ущерба, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба на единицу (1 условную тонну) приведенной массы загрязняющих веществ.

Расчетные формулы имеют следующий вид:

(1)

где – предотвращенный экологический ущерб водным ресурсам в рассматриваемом *r*-том регионе в результате осуществления *n*-го направления природоохранной деятельности по *к*-му объекту (предприятию) в течение отчетного периода времени, тыс. руб.;

– показатель удельного ущерба (цены загрязнения) водным ресурсам, наносимого единицей (условная тонна) приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода для *j*–го водного объекта в рассматриваемом *r*-том регионе, руб./усл.тонну (принимается по таблице 1);

– приведенная масса загрязняющих веществ, не поступивших (не допущенных к сбросу) в *j*-й водный источник с *k*-го объекта в результате осуществления *n*-го направления природоохранной деятельности в *r*-том регионе в течение отчетного периода времени, тыс. усл. тонн;

– коэффициент экологической ситуации и экологической значимости состояния водных объектов по бассейнам основных рек.

Приведенная масса загрязняющих веществ рассчитывается по следующей формуле:

для *k* – го конкретного объекта (или водоохранного мероприятия):

(2)

для *n*-го направления природоохранной деятельности:

(3)

где – фактическая масса снимаемого (не допущенного к попаданию в водный источник) *i*–го загрязняющего вещества (ЗВ) или группы загрязняющих веществ с одинаковым коэффициентом относительной эколого-экономической опасности на *k*-ом объекте (или в результате осуществления *k*-го водоохранного мероприятия) в течение отчетного периода времени, тонн;

– коэффициент относительной эколого-экономической опасности для *i*–го ЗВ или группы загрязняющих веществ (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**);

*i* – вид ЗВ или группы загрязняющих веществ;

*k* – количество объектов (предприятий, производств), осуществляющих водоохранную деятельность, не допускающих (снижающих) сбросы загрязняющих веществ в водные источники;

*N* – количество учитываемых загрязняющих веществ.

Таблица 1 – Показатели удельного ущерба на условную массу поступления загрязняющих веществ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Субъект Российской Федерации | Бассейн | Удельный ущерб  (в ценах 1998 г.), | Сопоставимый удельный ущерб  (1999 г. к 2011 г.) | Коэффициент состояния водных объектов |
| руб./усл. т | Ки = 10,82 |
| Красноярский край | р. Хатанга | 7600,6 | 90236,2 | 1,02-1,31 |

Таблица 2 – Коэффициент относительной экологической опасности загрязняющих веществ

| Коэффициенты для загрязняющих веществ |  |
| --- | --- |
| Азот аммонийный | 20 |
| БПК полный | 0,3 |
| Взвешенные вещества | 0,15 |
| Железо (Fe 2+ , Fe 3+ ) | 1 |
| Медь (Cu 2+) | 550 |
| Нефть и нефтепродукты | 20 |
| Нитрат-анион (NO -3) | 0,2 |
| Нитрит-анион (NO -2) | 20 |
| СПАВ | 11 |
| Сульфат-анион (сульфаты) (SO 4) | 0,05 |
| Фосфаты (по P) | 1 |
| Хлориды (Cl -) | 0,05 |

Развернутый перечень коэффициентов относительной эколого-экономической опасности для 14 групп загрязняющих веществ приведен в табл. 2 прил. 1 «Методики предотвращенного ущерба», 1999 [3].

# 4 Оценка эффективности реализации программных мероприятий

Расчет эффективности инвестиционных проектов (далее – ИП) опирается на положения нормативно-методических документов, предусматривающих систематизацию и унификацию требований, предъявляемых к предпроектным и проектным материалам при рассмотрении расчетов эффективности ИП, а также к составу, содержанию и полноте исходных данных для проведения этих расчетов. Кроме того, исходя из специфики рассматриваемых материалов Схемы, методические положения должны учитывать особенности реализации отдельных видов ИП, обусловливающих использование нестандартных методов оценки эффективности.

Для укрупненной оценки экономических последствий реализуемых мероприятий СКИОВО, могут быть применены следующие методические документы:

* «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов», 1999 [3];
* Проект Методических рекомендаций по определению экономической и социально-экологической эффективности водохозяйственных мероприятий, 2008 [4].

В соответствии с общими принципами эффективность водохозяйственного мероприятия () оценивается как соотношение между экономической оценкой ожидаемого среднегодового результата водохозяйственного мероприятия () и среднегодовыми затратами (), необходимыми для достижения этого результата.

(4)

Величина среднегодовых затрат на проведение водохозяйственных мероприятий () в общем случае определяется по формуле:

(5)

где – текущие затраты на водохозяйственное мероприятие;

 – единовременные капитальные вложения на проведение водохозяйственного мероприятия;

 – нормативный срок окупаемости (коэффициент приведения разновременных затрат , равный 0,08).

Величина единовременных капитальных вложений на проведение водохозяйственных мероприятий (*К*) рассчитывается на основе проектно-сметной документации, разрабатываемой в процессе подготовки технико-экономического обоснования в соответствии с методическими рекомендациями, нормами и правилами, принятыми в капитальном строительстве. Используемые при разработке проектно-сметной документации цены на оборудование, сырье и материалы должны устанавливаться с учетом текущих масштабов цен на соответствующих рынках и при необходимости корректироваться исходя из прогнозов инфляции.

Текущие затраты на водохозяйственные мероприятия могут включать в себя либо затраты на текущие мероприятия, не требующие капитального строительства, либо затраты на эксплуатационные расходы, либо и те и другие вместе.

Величина, обратная нормативному сроку окупаемости (), должна рассматриваться как фактический коэффициент приведения капитальных затрат к годовому измерению. Для практических расчетов может быть положена с достаточной для расчетов эффективности водохозяйственных мероприятий с точностью, равной 0,08, то есть формула (5) может быть использована в виде:

(6)

В связи с тем, что подавляющее большинство сточных вод в бассейне р. Хатанга отводится на рельеф местности, основная часть структурных мероприятий направлена на решение проблем водообеспечения населения, а фундаментальные, институциональные мероприятия и мероприятия по улучшению оперативного управления носят преимущественно превентивный характер, корректно рассчитать эффективность предложенных водохозяйственных мероприятий не представляется возможным.

# Список использованных источников

1. Разработка укрупненных удельных показателей стоимости водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятий / Шифр Р-08-46. Отчет о НИР по теме «Подготовка примерного перечня водохозяйственных и водоохранных работ и мероприятия, осуществляемых Росводресурсами и рекомендаций по формированию их стоимости» // А.Н.Шпагина, А.А. Анипченко / ФГУП ВИЭМС. – М., 2008.
2. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999).
3. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономики РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 N ВК 477). – Москва: "Экономика", 2000.
4. Проект Методических рекомендаций по определению экономической и социально- экологической эффективности водохозяйственных мероприятий / А.Г. Терехов, М.И.Котоврасова, А.С. Волков, В.О. Корсунская, Т.А. Кишенкова //Шифр М-07-16. Отчет о НИР по теме: «Подготовка методических рекомендаций по определению экономической и социально- экологической эффективности водохозяйственных мероприятий». ОАО «Институт микроэкономики». – М.: 2008.